

Bedienungsanleitung

Regelanlage ST 630/ST 632

Operation manual

Controller ST 630/ST 632

Mode d'emploi

Système de contrôle ST 630/ST 632

Operación manual

Sistema de control ST 630/ST 632

Manuale operativo

Sistema di controllo ST 630/ST 632

Handleiding

Controle systeem ST 630/ST 632

Návod k použití


Kontrolní systém ST 630/ST 632



ST 630/ST 632

Sprachen Languages Langues Lingue Talen Jazyky Idiomas				
DE	Deutsch	Bedienungsanleitung Regelanlage ST 630/ST 632	ab Seite	1
EN	English	Instruction Manual ST 630/ST 632	from page	50
FR	Français	Notice d'utilisation système de contrôle ST 630/ST 632	de la page	96
ES	Español	Operación manual sistema de control ST 630/ST 632	de la página	149
IT	Italiano	Istruzioni per l'uso sistema di controllo ST 630/ST 632	da pagina	198
NL	Nederlands	Gebruiksaanwijzing controle systeem ST 630/ST 632	van pagina	249
CZ	Čeština	Návod k obsluze kontrolní systém ST 630/ST 632	ze stránky	303

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1. Vorwort	3
1.2. Kontakt	3
1.3. Lieferumfang	3
2. Beschreibung Regelanlage	4
2.1. Produktmerkmale	4
2.2. Technische Informationen	4
2.3. Überblick Regelanlage.....	5
2.4. Merkmale Stecker	6
2.4.1. CPC-14-Stecker (nur ST 630).....	6
2.4.2. CPC-19-Stecker (nur ST 632).....	6
2.5. Pinbelegung Stecker (ROHDE-Standard).....	7
2.5.1. CPC-14-Stecker (nur ST 630).....	7
2.5.2. CPC-19-Stecker (nur ST 632).....	7
2.6. Schutzbeschaltung Ofenschütz	8
3. Sicherheitshinweise	8
4. Montage	9
4.1. Halter montieren	9
4.2. Verbindungskabel anschließen	10
4.3. Regelanlage Verlängerungskabel.....	10
4.4. Anmerkung Fremdofen.....	10
5. Inbetriebnahme	10
5.1. Regelanlage einschalten & ausschalten	10
5.2. Kurzanleitung	11
6. Betrieb & Bedienung	11
6.1. Displayanzeigen nach dem Einschalten	11
6.2. Tastensperre	12
6.3. Temperaturanzeige.....	12
6.3.1. Temperaturanzeige 1-Zone-Brennofen	12
6.3.2. Temperaturanzeige Mehrzonen-Brennofen	13
6.3.3. Zuordnung der Heizzonen.....	13
6.4. Brennsegmente.....	13
6.4.1. Erklärung Brennsegmente.....	13
6.4.2. Beispiel Brennprogramm zur Erklärung Brennsegment	14
6.5. Regelanlage programmieren.....	16
6.5.1. Brennprogramm verändern	16
6.5.2. Aufheizrampe in Abkühlrampe ändern.....	18
6.5.3. Abkühlrampe in Aufheizrampe ändern.....	19
6.5.4. Heizrate „FULL“ programmieren.....	20
6.5.5. Heizrate „END“ programmieren.....	21
7. Zusätzliche Schaltausgänge (nur ST 632)	21
7.1. Allgemeine Beschreibung (nur ST 632).....	21
7.2. Parameter für Schaltausgang konfigurieren (nur ST 632)	22
7.3. Mögliche Belegung der Schaltausgänge (nur ST 632)	22
7.4. Schaltausgänge programmieren (nur ST 632).....	23
7.4.1. Event/Ereignis programmieren (nur ST 632).....	23
7.4.2. Temperaturgesteuerte Abluftklappe programmieren (nur ST 632)	24
7.4.3. Temperaturgesteuertes Kühlsystem programmieren (nur ST 632).....	25
8. Hinweise zur Bedienung	27
8.1. Brennvorgang.....	27
8.1.1. Allgemeine Bedienung	27
8.1.2. Bedienung über Taste 	28

8.1.3.	Programmverzögerung	28
8.1.4.	Programm-Vorwärts-Funktion.....	28
8.1.5.	Programm-Pause-Funktion	29
8.2.	Hinweise zum Brennvorgang.....	29
8.2.1.	Ofenleistung abfragen	29
8.2.2.	Abkühlen.....	30
8.2.3.	Brandfortsetzung bei Netzausfall.....	30
8.3.	Allgemeine Bedienungshinweise.....	31
8.3.1.	Ofen heizt/kühlt zu langsam	31
8.3.2.	Aufheizrampen & Abkühlrampen	31
8.3.3.	Einbringen von Kühlluft bei Abkühlrampen	31
8.3.4.	Programmspeicher	31
8.3.5.	Anpassen der Brennwerte im laufenden Brand	32
9.	Fehlermeldungen	32
9.1.	Displayanzeige	32
9.2.	Fehlermeldung abrufen.....	32
9.3.	Allgemeine Fehlermeldungen.....	33
9.4.	Fehlermeldung des Brennprogramms.....	34
10.	Schnittstellen	34
10.1.	USB-Schnittstelle	34
10.1.1.	Allgemeine Beschreibung.....	34
10.1.2.	Eigenschaften der Schnittstelle	35
10.1.3.	USB-Stick einstecken & entfernen	35
10.1.4.	Kontrollanzeige „Datenübertragung“	35
10.1.5.	Echtzeituhr-Funktion	35
10.1.6.	Datum & Uhr einstellen.....	36
10.1.7.	Messwerverfassung.....	36
10.1.8.	Intervall der Messwerverfassung	37
10.1.9.	Format der Log-Datei.....	37
10.1.10.	Speichern auf USB-Stick	38
10.2.	W-LAN Modul.....	38
10.2.1.	Mögliche Funktionen mit W-LAN.....	38
10.2.2.	Kontrollanzeige „Datenübertragung“	38
10.2.3.	Verbindung über einen W-LAN Router (WPS-Funktion) herstellen	39
10.2.4.	Verbindung manuell mit einem W-LAN Router herstellen	39
10.3.	ROHDEgraph	41
10.4.	ROHDEapp	41
10.4.1.	Allgemeine Informationen	41
10.4.2.	Regler in der ROHDEapp anmelden („Access code“)	42
11.	Störungen.....	42
11.1.	Sicherheitshinweise	42
11.2.	Allgemeine Störungen	43
11.3.	Spezielle Störung: Sicherung Regelanlage ersetzen	43
12.	Parameterkonfiguration	45
12.1.	Verfügbare Parameter	45
12.2.	Parameter verändern.....	46
13.	Beispiele für Brennprogramme.....	47
13.1.	Programmbeispiele (Keramik)	47
13.2.	Informationen zu Brennprogrammen	47
14.	Reinigung Regelanlage	47
15.	Entsorgung Regelanlage.....	48
16.	Zusätzliche Informationen	48
16.1.	Gewährleistungsbestimmungen.....	48
16.2.	Schutzrechte/Markennamen/Haftungsausschluss	48
17.	Konformitätserklärung	49

1. Einleitung

1.1. Vorwort

Mit der Regelanlage ST 630/ST 632 haben Sie sich für eine hochwertige Steuerung für Ihren Ofen entschieden. Die Regelanlage ist durch die Verwendung neuester Technologien und stetiger Weiterentwicklung führend in dieser Klasse.

Nach dem Durchlesen dieser Bedienungsanleitung sind Sie mit allen wichtigen Funktionen der Regelanlage ST 630/ST 632 vertraut.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Ofenherstellers.

Achten Sie darauf, dass die Regelanlage in ausreichendem Abstand vom Ofen montiert wird und keiner direkten Hitze vom Ofen ausgesetzt ist.

Legen Sie die Regelanlage niemals auf dem Ofen ab.

Die in dieser Bedienungsanleitung abgebildeten Bilder, dienen zur Erklärung der Funktionen und können teilweise vom tatsächlichen Produkt abweichen.

1.2. Kontakt



-  Helmut ROHDE GmbH
 Ried 9
 83134 Prutting
 Deutschland
-  +49 8036 674976 - 10
-  info@ROHDE.eu
-  www.ROHDE.eu

1.3. Lieferumfang

Nr.	Teil	Bemerkung
1	Regelanlage ST 630 oder ST 632	Art je nach Ausführung abweichend
2	Halter für die Regelanlage	Befestigung am Ofen oder Wandmontage
3	Montagematerial für den Halter	Befestigung am Ofen oder Wandmontage
4	USB-Stick	Datentransfer erfasster Messwerte
5	Bedienungsanleitung	

2. Beschreibung Regelanlage

2.1. Produktmerkmale

ST 630/ST 632:

- Mehrzonenregelung (1 bis 3 Zonen) der Ofenbeheizung
- 32 Programme mit jeweils bis zu 32 Segmenten
- 1 geregelte Aufheiz- bzw. Abkühlrampe und Haltezeit pro Segment
- Haltezeiten bis zu 99:59h
- Heizraten zwischen 1 °C/h und 999 °C/h bzw. „FULL“
- Ideal für den Keramik- und Glasbereich
- Programmänderungen während des Ofenbetriebs möglich
- Programm-Pause-Funktion
- Programm-Vorwärts-Funktion
- Tastensperre
- Programmstartverzögerung (Vorlaufzeit) bis zu 99:59h
- Fortsetzung des Ofenbetriebs nach Netzausfall
- Anzeige des Energieverbrauchs
- Sollwert-Anzeige
- Alarmfunktion
- Alarmton
- Temperaturanzeige wahlweise in °C oder °F
- USB-Schnittstelle zur Messwerverfassung
- Integriertes WLAN-Modul (WIFI) zum Verbinden mit einem Drahtlosnetzwerk

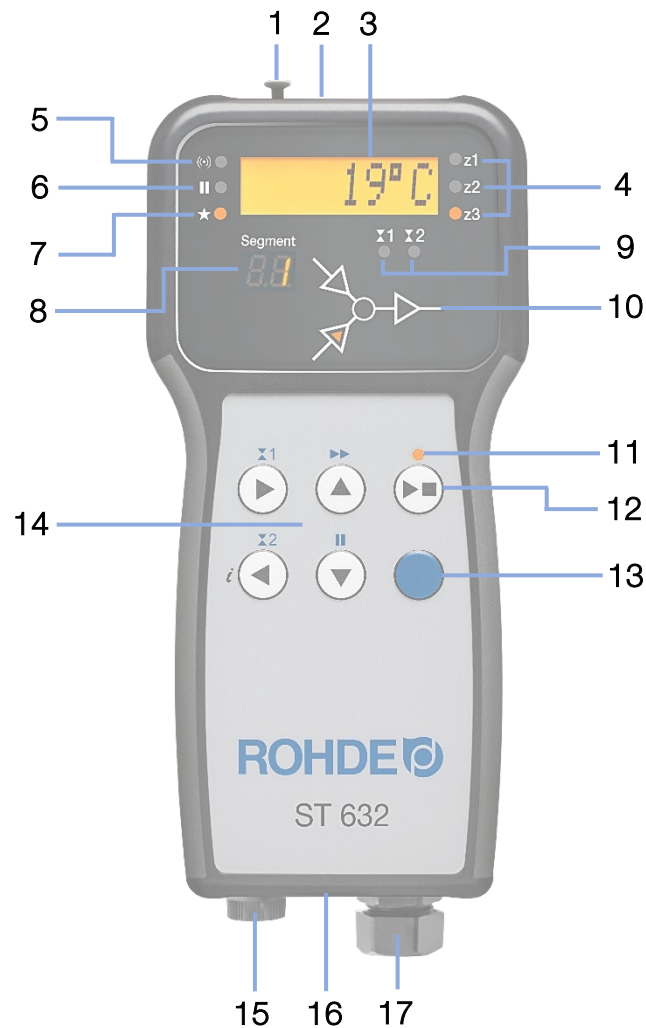
Nur ST 632:

- 2 zusätzlich programmierbare Schaltausgänge (z.B.: Kühlgebläse und automatische Abluftklappe)

2.2. Technische Informationen

Information	Beschreibung
Schutzklasse	2
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP50
Versorgung	100-240V, AC, 50-60Hz, 1.0A
Sicherung	Feinsicherung, 3.15A, 5mm x 20mm, Träge, Keramik, HRC ROHDE Artikel-Nr. 704851
Umgebungstemperatur	-5°C bis +30°C
Gewicht	0,8kg
Gehäuse Dimensionen	Breite 100/86mm x Höhe 210mm x Tiefe 32mm
Material Gehäuse	Kunststoff, ABS, flammhemmend, UL 94V-0
Material Halter	Kunststoff, ABS, flammhemmend, UL 94V-0
Verbindungskabel	Länge 3m, Isolierung PU
Thermoelement	Typ R, Typ S, Typ K, Typ N (ROHDE-Standard: Typ S)

2.3. Überblick Regelanlage



Nr.	Beschreibung	ST 630	ST 632
1	USB-Port	X	X
2	Kontrollanzeige „USB-Stick am USB-Port eingesteckt“	X	X
3	Hauptdisplay	X	X
4	Anzeige „Heizzone 1/2/3 aktiv“	X	X
5	Kontrollanzeige „Datenübertragung“	X	X
6	Kontrollanzeige „Pause“	X	X
7	Kontrollanzeige „Aufheizen“	X	X
8	Anzeige Segment	X	X
9	Kontrollanzeige Schaltausgang 1 (Event 1) und Schaltausgang 2 (Event 2) (bei ST 630 vorhanden, aber nicht aktiv)	X	X
10	Grafisches Display und Programmverlauf	X	X
11	Kontrollanzeige „Programm läuft“	X	X
12	Start-/Stopp-Taste	X	X
13	Taste „Funktion“	X	X
14	Bedienelemente	X	X
15	Sicherung	X	X
16	Netzschalter	X	X
17	Verbindungskabel zum Ofen	X	X

2.4. Merkmale Stecker

2.4.1. CPC-14-Stecker (nur ST 630)

Die Regelanlage ST 630 wird über einen 14-poligen Stecker an den Ofen angeschlossen.

Merkmale:

- CPC-14-Stecker
- 14-polige Steckschraubverbindung
- Bajonettverschluss

Die dafür vorgesehene schwarze 14-polige Steckdose befindet sich am Anschlusskasten des Ofens (in der Nähe der elektrischen Zuleitung).



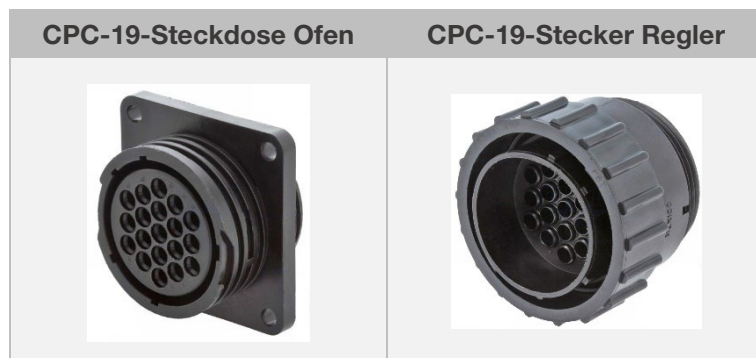
2.4.2. CPC-19-Stecker (nur ST 632)

Die Regelanlage ST 632 wird über einen 19-poligen Stecker an den Ofen angeschlossen.

Merkmale:

- CPC-19-Stecker
- 19-polige Steckschraubverbindung
- Bajonettverschluss

Die dafür vorgesehene schwarze 19-polige Steckdose befindet sich am Anschlusskasten des Ofens (in der Nähe der elektrischen Zuleitung).



2.5. Pinbelegung Stecker (ROHDE-Standard)

2.5.1. CPC-14-Stecker (nur ST 630)

Bei 1-Zonen- und Mehrzonen-Brennöfen ohne zusätzliche Schaltausgänge (Events) werden die Regelanlagen mit dem CPC-14-Stecker am Ofen angeschlossen.

Pin Nr.	X = belegt	Beschreibung	Ansicht Pinbelegung am Stecker
1	X	Thermoelement 1 +	
2	X	Thermoelement 1 -	
3	X	Thermoelement 2 +	
4	X	Thermoelement 2 -	
5	X	Thermoelement 3 +	
6	X	Thermoelement 3 -	
7	X	Schaltausgang Heizzone 2	
8	X	Einspeisung L1 230V AC	
9	X	Einspeisung N	
10	X	Schaltausgang Heizzone 3	
11	X	Einspeisung PE	
12	X	Schaltausgang Sicherheitsschutz	
13	X	Schaltausgang Neutralleiter	
14	X	Schaltausgang Heizzone 1	

Hinweise:

- Jeder Schaltausgang kann maximal 500 mA bei 230V schalten.
- Die Belegung der passenden CPC-14-Steckdose kann je nach Brennofenhersteller unterschiedlich ausfallen! Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr von Schäden am Regler und Ofen.

2.5.2. CPC-19-Stecker (nur ST 632)

Bei Mehrzonen-Brennöfen mit zusätzlichen Schaltausgängen (Events) werden die Regelanlagen mit dem CPC-19-Stecker am Ofen angeschlossen.

Pin Nr.	X = belegt	Beschreibung	Ansicht Pinbelegung am Stecker
1	X	Thermoelement 1 +	
2	X	Thermoelement 1 -	
3	X	Thermoelement 2 +	
4	X	Thermoelement 2 -	
5	X	Thermoelement 3 +	
6	X	Thermoelement 3 -	
7	X	Schaltausgang Heizzone 2	
8	X	Einspeisung L1 230V AC	
9	X	Einspeisung N	
10	X	Schaltausgang Heizzone 3	
11	X	Einspeisung PE	
12	X	Schaltausgang Sicherheitsschutz	
13	X	Schaltausgang Neutralleiter	
14	X	Schaltausgang Heizzone 1	
15	X	Zusätzlicher Schaltausgang 1 (230 V)	
16	X	Zusätzlicher Schaltausgang 2 (230 V)	
17	-	Nicht belegt	
18	-	Nicht belegt	
19	-	Nicht belegt	

Hinweise:

- Jeder Schaltausgang kann maximal 500 mA bei 230 V schalten.
- Die Belegung der passenden CPC-19-Steckdose kann je nach Brennofenhersteller unterschiedlich ausfallen! Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr von Schäden am Regler und Ofen.

2.6. Schutzbeschaltung Ofenschütz

Die Spule eines Ofenschützes sollte mittels eines Varistors entstört werden. Dazu muss der Varistor an jedem Schütz, direkt über die Spulenklammern angeschlossen werden. ROHDE Brennöfen werden standardmäßig so ausgeliefert. Für Öfen von Fremdherstellern, sind geeignete Produkte als Zubehör bei den Schütz-Herstellern erhältlich.

Achtung!

Werden die Schütze nicht über einen Varistor entstört, kann der Regler beschädigt werden.

3. Sicherheitshinweise

Halten Sie alle Sicherheits- und Warnhinweise für die Regelanlage ein und beachten Sie die Betriebsanleitung sowie die Informationen der Wardschilder für den Ofen, an dem die Regelanlage angeschlossen wird.

- ⇒ Bewahren Sie die Bedienungsanleitung der Regelanlage und die Betriebsanleitung des Ofens so auf, dass:
- sie allen Personen, die am Ofen arbeiten, stets zugänglich sind und
 - diese sich stets in der Nähe des Ofens befinden.

GEFAHR



Von schwersten Personen- und Sachschäden bis hin zum Tod als Folge der Missachtung dieser Bedienungsanleitung.

- ⇒ Beachten Sie die Vorgaben dieser Bedienungsanleitung!
- ⇒ Verwenden Sie die Regelanlage nur in technisch einwandfreiem Zustand!
- ⇒ Beachten Sie die Betriebsanleitung des Ofens, an dem die Regelanlage angeschlossen werden soll.
- ⇒ Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Ofenherstellers.

GEFAHR



Von schwersten Personen- und Sachschäden bis hin zum Tod durch Arbeiten mit einer nicht fachgerecht angeschlossenen Regelanlage und Ofen bzw. einer elektrisch defekten Regelanlage und Ofen.

- ⇒ Prüfen Sie den Ofen und die Regelanlage vor der ersten Inbetriebnahme und im Betrieb regelmäßig auf ordnungsgemäßen und einwandfreien Zustand.
- ⇒ Lassen Sie den Ofen wiederkehrend (mind. 1x jährlich) auf ordnungsgemäßen und einwandfreien Zustand prüfen.
- ⇒ Lassen Sie die Prüfungen ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchführen.
- ⇒ Bei Schäden und Defekten nehmen Sie Regelanlage und Ofen nicht in Betrieb oder setzen Sie beides umgehend still.

GEFAHR



Ofen und Regelanlage vor Installation und Reparaturarbeiten von der Stromversorgung trennen.

⇒ Gefahr von schwersten Personen- und Sachschäden bis hin zum Tod.

WARNUNG



Vor schweren Personen- oder Sachschäden durch eine falsch platzierte Regelanlage.

- ⇒ Achten Sie darauf, dass die Regelanlage niemals auf dem Ofen abgelegt werden darf, sondern nur in der dafür vorgesehen Halterung positioniert werden sollte.

WARNUNG



Vor schweren Personen- oder Sachschäden durch eine falsch angeschlossene Regelanlage.
 ⇒ Beachten Sie die Vorgaben dieser Bedienungsanleitung sowie der Betriebsanleitung des Ofens.
 ⇒ Stellen Sie sicher, dass nur eine ordnungsgemäß angeschlossene Regelanlage in Betrieb genommen wird.

HINWEIS



Geräte-Abdeckung nicht öffnen.
 ⇒ Im Gehäuse befinden sich keine Teile, die vom Benutzer zu warten sind.

4. Montage

4.1. Halter montieren

- Die Regelanlage wird mit einer passenden Halterung geliefert, welche am Ofen oder am Aufstellort (Nähe des Ofens oder Wandmontage) befestigt werden kann.
- Der Halter wird mit 2 Schrauben befestigt. Die Pfeilrichtung beachten, während der Halter montiert wird (Pfeilrichtung = oben).
- Legen Sie die Regelanlage niemals auf dem Ofen ab, sondern im Halter.
- Bei der Montage am Ofen, wird die Halterung auf eine passende Regler-Befestigungsplatte oder an den Schaltkasten montiert.
- Beachten Sie dazu die Betriebsanleitung des Ofens. Bei Wandmontage wird der Halter direkt mit dem mitgelieferten Befestigungsmaterial an eine Wand in der Nähe des Ofens geschraubt.
- Das passende Montagematerial ist im Lieferumfang enthalten.



WARNUNG



Vor schweren Personen- oder Sachschäden durch eine falsch platzierte Regelanlage.
 ⇒ Achten Sie darauf, dass die Regelanlage niemals auf dem Ofen abgelegt werden darf, sondern nur in der dafür vorgesehen Halterung positioniert werden darf.

4.2. Verbindungskabel anschließen

Schritt	Beschreibung	Ansicht Stecker
1	Stecken Sie den Stecker der Regelanlage in die Steckdose am Ofen ein.	
2	Stecker und Steckdose haben eine geometrische Kodierung - Stecker und Steckdose passen nur in einer bestimmten Position ineinander.	
3	Die breite Nase am Stecker muss sich oben in 12-Uhr-Stellung befinden, um in die breite Aussparung am Stecker, ebenfalls in 12-Uhr-Stellung, zu passen.	
4	Eventuell müssen Sie den Stecker etwas drehen, bis er vollständig in der Steckdose einrastet.	
5	Drehen Sie den äußeren Verschraubungsring am Stecker im Uhrzeigersinn fest.	

4.3. Regelanlage Verlängerungskabel

- Wird die Halterung der Regelanlage am Aufstellort (Nähe Ofen oder Wandmontage) befestigt, kann die Leitung mittels Verlängerungskabel verlängert werden.
- Das Verlängerungskabel für die Regelanlage ist optional erhältlich und beträgt 2,5 Meter, 5 Meter oder maximal 10 Meter Länge.
- Anmerkung Verlängerungskabel und Umwelteinflüsse durch EMV:
 - Um die Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu erfüllen, sollte die Länge des Regler-Anschlusskabels eine Länge von 3 Metern nicht überschreiten.
 - Wird der Regler mit einem Verlängerungskabel an dem Ofen angesteckt, sollte gewährleistet sein, dass sich kein elektrisches Gerät in direkter Umgebung des Kabels befindet (Elektromagnetisches Streufeld).
 - Es könnte sonst ein Genauigkeitsverlust von bis zu 3°C eintreten.

4.4. Anmerkung Fremdofen

Die Belegung der passenden CPC-14- oder CPC-19-Buchse am Ofen kann je nach Brennofenhersteller unterschiedlich ausfallen!

Achtung!

Wenn die Belegungen von Regler und Ofen nicht zueinander passen, dann besteht die Gefahr von Schäden am Regler und Ofen.

5. Inbetriebnahme

5.1. Regelanlage einschalten & ausschalten

Der Kippschalter zum Ein- und Ausschalten der Regelanlage befindet sich an der Unterseite des Gehäuses.

Regelanlage einschalten	Kippschalter auf Position „I“ stellen.	
Regelanlage ausschalten	Kippschalter auf Position „0“ stellen.	

5.2. Kurzanleitung

- Gerät einschalten und Anzeige der Ofentemperatur abwarten.
- Mit Taste Brennprogramme aufrufen.
- Mit Taste oder Brennprogramm auswählen.
- Mit Taste das ausgewählte Brennprogramm ausführen.
- Brennvorgang durch erneutes Drücken der Taste beenden.
- Mit Taste ist das erneute Aufrufen der Brenndaten und des Programmiermodus möglich.
- Brenndaten mit Tasten oder verändern und angezeigten Wert verändern.
- Mit Taste weiter zum nächsten Brennwert oder Segment und nach Bedarf überprüfen oder verändern.
- Mit Taste zurück zum vorherigen Wert wechseln.
- Mit Taste Heizrate auf „END“ setzen und Programmende einstellen.
- Mit Taste Brennvorgang starten oder 20 Sekunden warten, um den Programmiermodus zu verlassen.
- Ist die Tastatur verriegelt, Taste drücken und 5 s halten.

6. Betrieb & Bedienung

6.1. Displayanzeigen nach dem Einschalten

Displayanzeigen nach dem Einschalten:

Schritt	Kontroll- anzeige links	Anzeige Hauptdisplay	Anzeige Heizzone rechts	Beschreibung
1	 	ROHDE	● z1 ● z2 ● z3	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Einschalten führt der Regler einen Display-Test durch. • Alle Kontrollanzeigen & Bildsymbole leuchten auf. • Ein kurzer Signalton ertönt.
2	 	F6.00	○ z1 ○ z2 ○ z3	<ul style="list-style-type: none"> • Der Regler zeigt die Versionsnummer der integrierten Software an. • Bei der Kontaktaufnahme zur technischen Kundenbetreuung werden benötigt: <ul style="list-style-type: none"> - die Versionsnummer - die Seriennummer des Geräts
3	 	T/C: 5	○ z1 ○ z2 ○ z3	<ul style="list-style-type: none"> • Nun wird die Einstellung des Thermoelementtyps angezeigt. • Der hier hinterlegte Typ muss dem des im Ofen verbauten Thermoelements entsprechen, d.h. Typ R, S, K oder N (ROHDE-Standard: Typ S).
4	 	20°C	● z1 ○ z2 ○ z3	<ul style="list-style-type: none"> • Zuletzt wird die Ofentemperatur (Heizzone 1) auf dem Display angezeigt. • Außer der Heizzonenanzeige und der aktuellen Temperatur im Hauptdisplay, sollten nach dem Einschalten keine Kontrollanzeigen oder Bildsymbole mehr leuchten.
5	 	19°C	○ z1 ● z2 ○ z3	<p>Mit den Tasten oder kann die Ofentemperatur der anderen Heizzonen angezeigt werden (verfügbar, falls der Regler für Mehrzonen-Brennofen konfiguriert wurde).</p>
6	 	21°C	○ z1 ○ z2 ● z3	

Anzeige im Brennbetrieb:

Kontrollanzeige links	Anzeige Hauptdisplay	Anzeige Heizzone rechts	Beschreibung
(•) ○ ○ ★ ●	100 °C	● z1 ○ z2 ○ z3	Während des Brandes zeigt die Kontrollanzeige „Aufheizen“ links vom Hauptdisplay, dass der Ofen aufheizt.

Anzeige Segment:

Displayanzeige Segment	Beschreibung
°C	Beim Einschalten des Reglers zeigt die Segmentanzeige die möglichen Temperatureinheiten im Betrieb an (°C/°F).
°F	Die Temperatureinheiten sind als Parameter konfigurierbar (siehe Abschnitt 12.).

6.2. Tastensperre

Tasten entriegeln:

Schritt	Aktion	Displayanzeige
1	Wird eine beliebige Taste gedrückt und „LOCKED“ erscheint im Display, sind die Tasten gesperrt.	LOCKED
2	Taste ● drücken und zum Entriegeln 5 Sekunden gedrückt halten, bis im Hauptdisplay „UNLOCKED“ erscheint.	UNLOCKED

Tasten verriegeln:



Schritt	Aktion	Displayanzeige
1	Taste ● drücken und zum Verriegeln 5 Sekunden gedrückt halten, bis im Hauptdisplay „LOCKED“ erscheint.	LOCKED
2	Wird eine beliebige Taste gedrückt und „LOCKED“ erscheint im Display, sind die Tasten gesperrt.	LOCKED

6.3. Temperaturanzeige

6.3.1. Temperaturanzeige 1-Zone-Brennofen

Anzeige Hauptdisplay	Anzeige Heizzone rechts	Beschreibung
20 °C	● z1 ○ z2 ○ z3	Bei einem 1-Zone-Brennofen wird immer die Temperatur für die Heizzone 1 angezeigt. ⇒ Die Anzeige der „Heizzone“ rechts neben dem Hauptdisplay zeigt dann nur „Zone 1 (z1)“ an.

6.3.2. Temperaturanzeige Mehrzonen-Brennofen

Anzeige Hauptdisplay	Anzeige Heizzone rechts	Beschreibung
20°C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Bei Mehrzonenöfen werden die Temperaturen der einzelnen Heizzonen angezeigt.</p> <p>Zone 1 erscheint standardmäßig beim Einschalten des Reglers.</p> <p>Durch Drücken der Tasten  oder  kann die Ofentemperatur der anderen Heizzonen angezeigt werden.</p> <p>Die Bildsymbole der Zonennummern ändern sich entsprechend und zeigen an, welche Zonentemperatur gerade im Display erscheint.</p>
21°C	<input type="radio"/> z1 <input checked="" type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Durch Drücken der Tasten  oder  kann die Ofentemperatur der anderen Heizzonen angezeigt werden.</p>
19°C	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input checked="" type="radio"/> z3	<p>Durch Drücken der Tasten  oder  kann die Ofentemperatur der anderen Heizzonen angezeigt werden.</p>

6.3.3. Zuordnung der Heizzonen

Heizzone 1:

Wird in einem Mehrzonenofen normalerweise der Ofendecke zugeordnet.

Heizzone 2:

Wird nachfolgend der mittleren Heizzone eines 3-Zonen-Ofens oder der untersten Heizzone eines 2-Zonen-Ofens zugeordnet.

Heizzone 3:

Ist **Hauptregelzone** und wird der untersten Heizzone eines 3-Zonen-Ofens zugeordnet.

6.4. Brennsegmente

6.4.1. Erklärung Brennsegmente

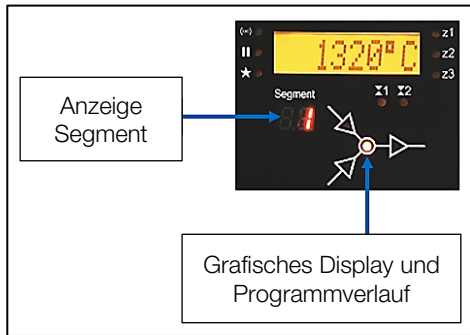
Jedes Brennprogramm besteht aus einzelnen Brennsegmenten. Jedes Brennsegment besteht aus 3 Werten. Die 3 Werte eines Brennsegments sind:

- eine Aufheizrampe (1.1) oder Abkühlrampe (1.2)
- die Halte- oder Zieltemperatur (2)
- eine Haltezeit (3)

Bei der Programmierung eines Brennprogramms müssen somit für jedes Segment drei Werte eingegeben werden.

Während der Programmierung und dem Programmverlauf eines Brennprogramms zeigt das grafische Display mit einer leuchtenden LED-Anzeige an, welcher Wert des jeweiligen Brennsegments gerade ausgewählt ist oder gerade abläuft.

In welchem Segment man sich gerade während der Programmierung und dem Programmverlauf befindet, zeigt die Anzeige „Segment“ an.



Grafisches Display und Programmverlauf:

Wert	Bedeutung	Grafisches Display und Programmverlauf
1.1	Aufheizrampe	
1.2	Abkühlrampe	
2	Haltemperatur (Zieltemperatur)	
3	Haltezeit	

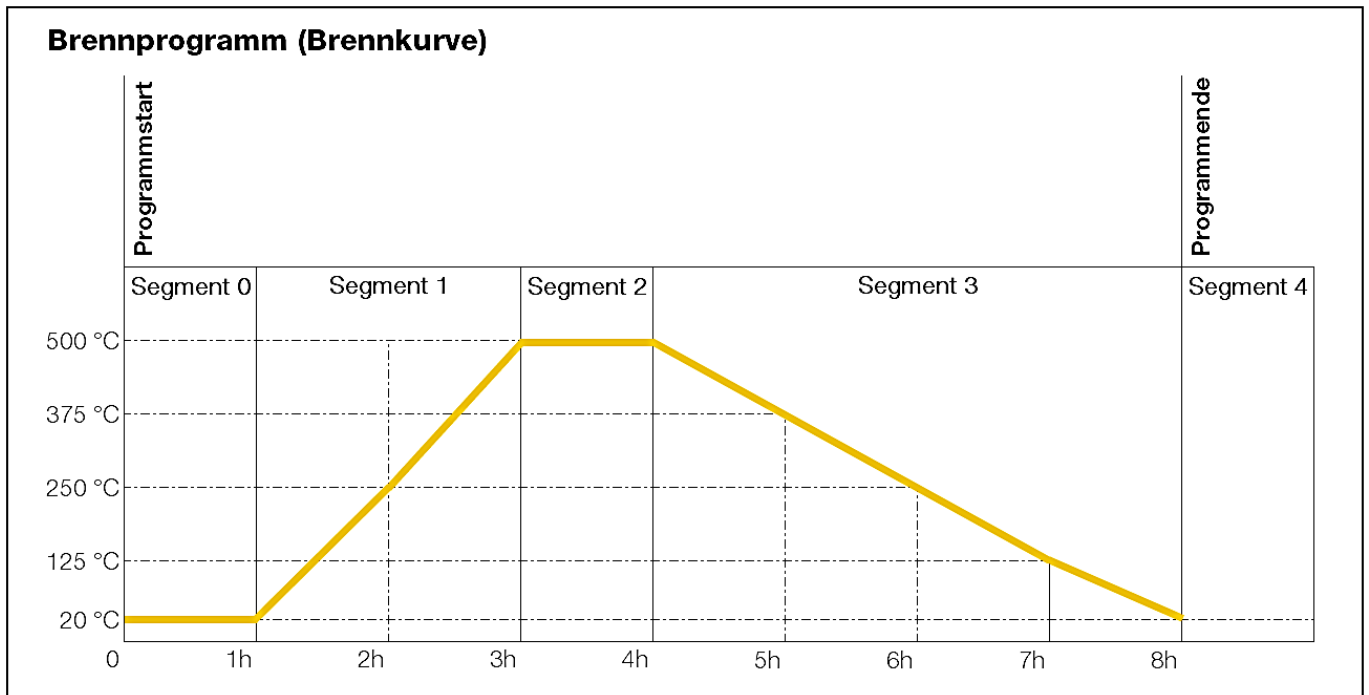
⇒ Je Brennsegment gibt es jeweils nur eine Aufheizrampe (1.1) oder eine Abkühlrampe (1.2) – niemals beides!

6.4.2. Beispiel Brennprogramm zur Erklärung Brennsegment

Beispiel eines einfachen Brennprogramms, zur Erklärung der Brennsegmente und der Werte des Brennsegments:

Brennsegment	Werte des Brennsegments	Beschreibung der Werte
0	Vorlaufzeit bzw. Programmstartverzögerung (siehe Abschnitt 8.1.3.)	Programmstartverzögerung = 1 h (60 min) ⇒ Brennprogramm startet zeitversetzt (Werkseitig auf 00h:00min eingestellt)
1	Aufheizrampe (1.1)	Aufheizen mit 250°C/h
	Zieltemperatur (2)	Aufheizen auf 500°C
	Haltezeit (3)	0min Halten
2	Aufheizrampe (1.1)	Aufheizen mit 0°C/h
	Haltemperatur (2)	Halten auf 500°C
	Haltezeit (3)	60min Halten
3	Abkühlrampe (1.2)	Abkühlen mit 125°C/h
	Zieltemperatur (2)	Abkühlen auf 20°C (Raumtemperatur)
	Haltezeit (3)	0min Halten
4	Abkühlrampe (1.2)	Wert auf „END“ setzen, beendet das Brennprogramm
	Zieltemperatur (2)	-
	Haltezeit (3)	-

Visualisierung des Beispiels:



Ablauf Brennprogramm:

- Der Temperaturanstieg erfolgt mit der eingegebenen, aufsteigenden Rampe (Aufheizen) [Heizrata], bis der Ofen die Halte- bzw. Zieltemperatur erreicht.
- Nach Erreichen der Haltetemperatur verweilt der Ofen auf der Temperatur, für die eingestellte Haltezeit.
- Danach führt der Regler das nächste Segment bis zum Programmende aus.
- Es ist möglich, aufsteigende Rampen (Aufheizen) & absteigende (Abkühlen) Rampen zu steuern.
- Aufsteigende Rampen (Aufheizen) und absteigende Rampen (Abkühlen) werden als „Heizrata“ bezeichnet.
- Die Einstellung der Heizrate erfolgt in Werten zwischen 1 °C/h und 999 °C/h oder als „FULL“ (Vollastheizen) bzw. „END“ (Programmende).
- Die Eingabe der Halte-/Zieltemperatur erfolgt in Werten zwischen 0 °C und 1320 °C (2408 °F).
- Die Eingabe der Haltezeit erfolgt in Werten zwischen 00:00h (kein Halten) und 99:59h.

Hinweis:

In Abständen von 15 Sekunden erscheinen während der Haltephase auf dem Display abwechselnd die Ofentemperatur und die verbleibende Haltezeit.

Anwender-Information:

Für einen einfachen Brand (z.B. Schrühbrand) genügen zwei Segmente, komplexere Brände (z.B. für das Ausschmelzen von Kristallglasuren oder zur Glasbearbeitung) erfordern mehrere Segmente.

6.5. Regelanlage programmieren

6.5.1. Brennprogramm verändern

Kontroll- anzeige links	Anzeige Hauptdisplay	Anzeige Heizzone rechts	Bedeutung	Beschreibung
(●) ○ ○ ★ ○	20°C	● z1 ○ z2 ○ z3	Kein Programm im Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> Wird kein Brand ausgeführt, dann leuchtet kein Element im Programmverlauf des grafischen Displays auf. Die Kontrollanzeige „Programm läuft“ leuchtet nicht auf. Das Hauptdisplay zeigt die aktuelle Brennraumtemperatur der jeweiligen Heizzone an.
(●) ○ ○ ★ ○	PROG: 1	● z1 ○ z2 ○ z3	Programm- nummer auswählen 	<ul style="list-style-type: none"> Durch Drücken der Taste leuchtet auf dem Display die Programmnummer auf. Mit den Tasten und kann nun das Brennprogramm ausgewählt werden. Durch erneutes Drücken der Taste kann die Programmnummer ausgewählt werden, welche verändert werden soll. Durch Drücken der Taste kann in jedem Schritt zurück zum vorherigen Wert gewechselt werden.
Segment 			Anzeige im Segment Display	Das ausgewählte Brennprogramm zeigt immer zuerst das 1. Segment an.
(●) ○ ○ ★ ○	150°C/HR	○ z1 ○ z2 ○ z3	Aufheizrampe Abkühlrampe 	<ul style="list-style-type: none"> Die Heizrate im Hauptdisplay erscheint als: ⇒ „0,1 °C/h-9,9 °C/h“, „10 °C/h-999 °C/h“ oder ⇒ „FULL“ oder ⇒ „END“ Mit den Tasten und kann der Wert geändert werden. Der Programmverlauf auf dem grafischen Display signalisiert, ob eine Aufheizrampe oder Abkühlrampe programmiert wird. <p>⇒ Zum Verändern der Aufheizrampe in eine Abkühlrampe und umgekehrt, siehe Abschnitt 6.5.2. /6.5.3.</p> <p>⇒ Zum Programmieren der Heizrate auf „FULL“ oder „END“ siehe Abschnitt 6.5.4./6.5.5.</p>
(●) ○ ○ ★ ○	632°C	○ z1 ○ z2 ○ z3	Haltetemperatur/ Zieltemperatur 	<ul style="list-style-type: none"> Durch erneutes Drücken der Taste erscheint die Haltetemperatur oder Zieltemperatur auf dem Display. Mit den Tasten und kann der Wert geändert werden.

Kontroll-anzeige links	Anzeige Hauptdisplay	Anzeige Heizzone rechts	Bedeutung	Beschreibung
((•)) ○ ○ ★ ○	00:15	○ z1 ○ z2 ○ z3	Haltezeit 	<ul style="list-style-type: none"> Durch erneutes Drücken der Taste erscheint die Haltezeit in „Stunden:Minuten“ auf dem Display. Mit den Tasten und kann der Wert zwischen 00:00h und 99:59h geändert werden. Der Programmverlauf auf dem grafischen Display signalisiert Haltezeit.
Segment 			Anzeige im Segment Display	Ein erneutes Drücken der Taste zählt eine Segmentnummer weiter und ermöglicht die Eingabe der Werte für das nächste Segment. ⇒ Die Eingabe der Werte ist analog zur Eingabe des ersten Segments durchzuführen.
((•)) ○ ○ ★ ○	END	○ z1 ○ z2 ○ z3	Programm beenden 	Soll das Programm nach Eingabe der nötigen Segmente beendet werden: <ul style="list-style-type: none"> Taste solange drücken oder gedrückt halten, bis „END“ im Hauptdisplay erscheint. Programmeingabe mit Taste beenden. ⇒ Das Erreichen der maximalen Segmentanzahl beendet die Programmeingabe automatisch. ⇒ Wird im letzten Segment nicht „END“ eingegeben, gibt der Regler bei Programmstart die Fehlermeldung „Error P“ aus.

*Tasten und bei der Eingabe gedrückt halten, um schnell zwischen den angezeigten Werten zu wechseln.

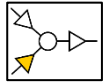
Hinweis:

- Es ist möglich, den Programmiermodus zu verlassen, ohne alle oben beschriebenen Schritte auszuführen. Dazu 20 Sekunden warten, ohne eine Taste zu drücken. Der Regler kehrt zum Ruhedisplay zurück. Alle Änderungen werden sofort automatisch übernommen und gespeichert.
- Alternativ den Programmiermodus mit Taste verlassen und den Brennvorgang sofort starten, alle eingegebenen Änderungen werden jedoch automatisch gespeichert.
- Mit den Tasten oder können eingegebene Programmschritte abgefragt und korrigiert bzw. der Programmiermodus kann verlassen werden.
- Durch Drücken einer der Tasten für die Schaltausgänge (Event1 oder 2) während des Programmierens von Aufheizrampe, Abkühlrampe oder Haltezeit, kann der jeweilige Schaltausgang hinzu- oder abgewählt werden (siehe Abschnitt 7.).

6.5.2. Aufheizrampe in Abkühlrampe ändern

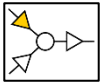
Beim Verändern des Brennprogramms muss im Brennsegment häufig die Heizrate von einer Aufheizrampe in eine Abkühlrampe geändert werden.

Aufheizrampe:



Ist die Halte-/Zieltemperatur des ausgewählten Segments höher oder gleich, als die Halte-/Zieltemperatur des vorherigen Segments, zeigt der Regler eine Aufheizrampe im ausgewählten Segment an.

Abkühlrampe:



Ist die Halte-/Zieltemperatur des ausgewählten Segments niedriger, als die Halte-/Zieltemperatur des vorherigen Segments, zeigt der Regler eine Abkühlrampe im ausgewählten Segment an.

Aufheizrampe in Abkühlrampe ändern:

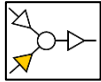
Displayanzeige	Bedeutung	Beschreibung	Bemerkung
<i>Pr. 1</i>	Programmnummer	Das Brennprogramm wählen, welches verändert werden soll.	siehe Abschnitt 6.5.1.
Segment 3	Anzeige im Segment Display	Das Segment wählen, in dem die Aufheizrampe in eine Abkühlrampe verändert werden soll.	siehe Abschnitt 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Aufheizrampe 	Taste drücken, um zur Haltetemperatur oder Zieltemperatur zu wechseln.	Im gewählten Segment ist eine Aufheizrampe eingestellt.
<i>600°C</i>	Haltetemperatur/ Zieltemperatur 	Mit den Tasten und kann der Wert geändert werden.	Die Temperatur im gewählten Segment ist höher als im Segment zuvor. ⇒ Halte-/Zieltemperatur im vorherigen Segment 2 = 599°C
<i>598°C</i>	Haltetemperatur/ Zieltemperatur 	Taste verringert den Wert und mit Taste springt die Anzeige zur Heizrate zurück.	Im gewählten Segment zur Heizrate zurückspringen.
<i>150°C/HR</i>	Abkühlrampe 	Im gewählten Segment ist für die Heizrate nun eine Abkühlrampe eingestellt.	Ab hier kann das Segment mit einer Abkühlrampe fertig programmiert werden.

*Tasten und bei der Eingabe gedrückt halten, um schnell zwischen den angezeigten Werten zu wechseln.

6.5.3. Abkühlrampe in Aufheizrampe ändern

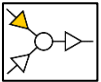
Beim Verändern des Brennprogramms muss im Brennsegment häufig die Heizrate von einer Abkühlrampe in eine Aufheizrampe geändert werden.

Aufheizrampe:



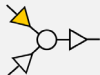

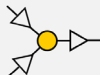


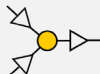


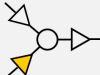
Ist die Halte-/Zieltemperatur des ausgewählten Segments höher oder gleich, als die Halte-/Zieltemperatur des vorherigen Segments, zeigt der Regler eine Aufheizrampe im ausgewählten Segment an.



Abkühlrampe:



Ist die Halte-/Zieltemperatur des ausgewählten Segments niedriger, als die Halte-/Zieltemperatur des vorherigen Segments, zeigt der Regler eine Abkühlrampe im ausgewählten Segment an.







Abkühlrampe in Aufheizrampe ändern:



Displayanzeige	Bedeutung	Beschreibung	Bemerkung
<i>Pr. 1</i>	Programmnummer	Das Brennprogramm wählen, welches verändert werden soll.	siehe Abschnitt 6.5.1.
Segment 3	Anzeige im Segment Display	Das Segment wählen, in dem die Abkühlrampe in eine Aufheizrampe verändert werden soll.	siehe Abschnitt 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Abkühlrampe 	Taste  drücken, um zur Haltetemperatur oder Zieltemperatur zu wechseln.	Im gewählten Segment ist eine Abkühlrampe eingestellt.
<i>599°C</i>	Haltetemperatur/ Zieltemperatur 	Mit den Tasten  und  kann der Wert geändert werden.	Die Temperatur im gewählten Segment ist niedriger als im Segment zuvor. ⇒ Halte-/Zieltemperatur im vorherigen Segment 2 = 600°C
<i>601°C</i>	Haltetemperatur/ Zieltemperatur 	Taste  erhöht den Wert und mit Taste  springt die Anzeige zur Heizrate zurück.	Im gewählten Segment zur Heizrate zurückspringen.
<i>150°C/HR</i>	Aufheizrampe 	Im gewählten Segment ist für die Heizrate nun eine Aufheizrampe eingestellt.	Ab hier kann das Segment mit einer Aufheizrampe fertig programmiert werden.

*Tasten  und  bei der Eingabe gedrückt halten, um schnell zwischen den angezeigten Werten zu wechseln.

6.5.4. Heizrate „FULL“ programmieren

Eine unregelte Vollast- Aufheizrampe/-Abkühlrampe („FULL“) kann programmiert werden.

Displayanzeige	Bedeutung	Beschreibung	Bemerkung
<i>Pr. 1</i>	Programmnummer	Das Brennprogramm wählen, welches verändert werden soll.	siehe Abschnitt 6.5.1.
	Anzeige im Segment Display	Das Segment wählen, in dem die Aufheizrampe oder Abkühlrampe verändert werden soll.	siehe Abschnitt 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Aufheizrampe  Abkühlrampe 	Die Heizrate für die Aufheizrampe oder Abkühlrampe wird im Hauptdisplay angezeigt.	Mögliche Anzeige im Hauptdisplay: „0,1 °C/h-9,9 °C/h“, „10 °C/h-999 °C/h“
<i>FULL</i>	Aufheizrampe  Abkühlrampe 	Taste  drücken oder gedrückt halten, bis „FULL“ im Hauptdisplay erscheint.	<ul style="list-style-type: none"> • „FULL“ bedeutet schnellstmögliches Aufheizen oder Abkühlen. • Der Wert „FULL“ liegt einen Schritt über der Heizrate „999 °C/h“.

*Tasten  und  bei der Eingabe gedrückt halten, um schnell zwischen den angezeigten Werten zu wechseln.

6.5.5. Heizrate „END“ programmieren

Um ein Brennprogramm zu beenden, muss im letzten Segment „END“ programmiert werden.

Displayanzeige	Bedeutung	Beschreibung	Bemerkung
	Programmnummer	Das Brennprogramm wählen, welches verändert werden soll.	siehe Abschnitt 6.5.1.
	Anzeige im Segment Display	Das Segment wählen, in dem die Aufheizrampe oder Abkühlrampe verändert werden soll.	siehe Abschnitt 6.5.1.
	Aufheizrampe Abkühlrampe 	Die Heizrate für die Aufheizrampe oder Abkühlrampe wird im Hauptdisplay angezeigt.	Mögliche Anzeige im Hauptdisplay: „0,1 °C/h-9,9 °C/h“, „10 °C/h-999 °C/h“
	Aufheizrampe Abkühlrampe 	Taste drücken oder gedrückt halten, bis „END“ im Hauptdisplay erscheint.	<ul style="list-style-type: none"> • „END“ beendet das Brennprogramm • Das Brennprogramm endet mit dem jeweiligen Segment, in dem „END“ programmiert wurde. • Nach dem „END“ programmiert wurde, können keine Haltetemperatur/Zieltemperatur oder Haltezeit mehr ausgewählt werden. • Der Wert „END“ liegt einen Schritt unter der Heizrate „0,1 °C/h“. <p>Hinweis: Wird im letzten Segment nicht „END“ eingegeben, gibt der Regler bei Programmstart die Fehlermeldung „Error P“ aus.</p>

*Tasten und bei der Eingabe gedrückt halten, um schnell zwischen den angezeigten Werten zu wechseln.

7. Zusätzliche Schaltausgänge (nur ST 632)

7.1. Allgemeine Beschreibung (nur ST 632)

Die Regelanlage ST 632 verfügt über 2 zusätzliche Schaltausgänge, die in einem Brennprogramm mit konfiguriert und aktiviert werden können.

- ⇒ Die Schaltausgänge am Regler können eine automatische Abluftklappe oder ein automatisches Kühlsystem mittels Lüfter am Ofen getrennt oder gleichzeitig ansteuern.
- ⇒ Jeder der Schaltkontakte gibt eine Spannung von 230V AC aus und kann mit einer maximalen Stromstärke von 500mA belastet werden.

7.2. Parameter für Schaltausgang konfigurieren (nur ST 632)

Die zusätzlichen Schaltausgänge müssen in der Parameterkonfiguration eingestellt werden (siehe Abschnitt 12./ Parameter Nr. 45 und Nr. 49).

Schaltausgang 1: Parameter Nr. 45

Schaltausgang 2: Parameter Nr. 49

- ⇒ Den Schaltausgang in der Parameterkonfiguration zu aktivieren ist nur dann sinnvoll, wenn auch der Ofen über ein geschaltetes Ereignis verfügt – wie eine automatisch gesteuerte Abluftklappe, ein automatisches Kühlsystem mittels Lüfter oder beides gleichzeitig.

7.3. Mögliche Belegung der Schaltausgänge (nur ST 632)

Schaltausgang 1:

- **Event/Ereignis 1**

Bei dieser Einstellung wird der Schaltausgang so gesteuert, dass sich sein Status zu Beginn einer Rampe (Aufheizrampe und Abkühlrampe) bzw. zu Beginn einer Haltezeit ändert. Das Setzen von Events ist sowohl bei einer Rampe als auch einer Haltezeit möglich.

⇒ Den Schaltausgang in der Parameterkonfiguration (Nr. 45) auf Event/Ereignis (Wert = 1) zu programmieren ist nur sinnvoll, wenn der Ofen:

1. Eine automatische Luftklappe besitzt, die zu Beginn einer Rampe (Aufheizrampe und Abkühlrampe) bzw. zu Beginn einer Haltezeit schließen soll und am Ende einer Rampe (Aufheizrampe und Abkühlrampe) bzw. am Ende einer Haltezeit wieder öffnen soll.
2. Ein automatisches Kühlsystem mittels Lüfter besitzt und dieses zu Beginn einer Abkühlrampe eingeschaltet werden soll und bei Ende Abkühlrampe ausgeschaltet werden soll.

- **temperaturgesteuerte Abluftklappe**

Bei dieser Einstellung wird der Schaltausgang so gesteuert, dass eine Abluftklappe beim Erreichen programmierter Temperaturwerte schließt oder öffnet.

⇒ Den Schaltausgang in der Parameterkonfiguration (Nr. 45) auf Abluftklappe (Wert = 2) zu programmieren ist nur sinnvoll, wenn der Ofen:

Eine automatische Luftklappe besitzt, die beim Erreichen einer bestimmten Temperatur schließen soll und beim Erreichen einer bestimmten Temperatur wieder öffnen soll.

- **temperaturgesteuertes Kühlsystem**

Bei dieser Einstellung wird der Schaltausgang so gesteuert, dass ein Kühlsystem mittels Lüfter beim Erreichen programmierter Temperaturwerte aktiv oder inaktiv ist.

⇒ Den Schaltausgang in der Parameterkonfiguration (Nr. 45) auf Lüfter (Wert = 3) zu programmieren ist nur sinnvoll, wenn der Ofen:

Ein automatisches Kühlsystem mittels Lüfter besitzt und dieses beim Erreichen einer Starttemperatur eingeschaltet werden soll und beim Erreichen einer Endtemperatur ausgeschaltet werden soll.

Schaltausgang 2:

- **Event/Ereignis 2**

Bei dieser Einstellung wird der Schaltausgang so gesteuert, dass sich sein Status zu Beginn einer Rampe (Aufheizrampe und Abkühlrampe) bzw. zu Beginn einer Haltezeit ändert. Das Setzen von Events ist sowohl bei einer Rampe als auch einer Haltezeit möglich.

⇒ Den Schaltausgang in der Parameterkonfiguration (Nr. 49) auf Event/Ereignis 2 (Wert = 1) zu programmieren ist nur sinnvoll, wenn der Ofen:

1. Eine automatische Luftklappe besitzt, die zu Beginn einer Rampe (Aufheizrampe und Abkühlrampe) bzw. zu Beginn einer Haltezeit schließen soll und am Ende einer Rampe (Aufheizrampe und Abkühlrampe) bzw. am Ende einer Haltezeit wieder öffnen soll.
2. Ein automatisches Kühlsystem mittels Lüfter besitzt und dieses zu Beginn einer Abkühlrampe eingeschaltet werden soll und bei Ende Abkühlrampe ausgeschaltet werden soll.

7.4. Schaltausgänge programmieren (nur ST 632)

7.4.1. Event/Ereignis programmieren (nur ST 632)

Um einen Event/Ereignis im Brennprogramm hinzu programmieren zu können, muss vorher der zusätzliche Schaltausgang in der Parameterkonfiguration (siehe Abschnitt 12./Parameter Nr.45 oder Nr.49) auf Wert „1“ festgelegt werden.

Ablauf der Programmierung:

Bei der Programmierung einer Rampe oder einer Haltezeit – während der Programmierung eines Brennprogramms – kann der Schaltausgang durch Drücken der Taste Schaltausgang (Event), zusätzlich für den jeweiligen Programmschritt ausgewählt werden. Events sind sowohl bei einer Rampe als auch einer Haltezeit möglich.

Event für eine Rampe programmieren:

Displayanzeige	Bedeutung	Kontrollanzeige Schaltausgang	Bemerkung
150°C/HR	Aufheizrampe 		Event 1: Während der Programmierung einer Rampe Taste ● und dann Taste ▶ drücken, um Event 1 anzuwählen.
	Abkühlrampe 		Event 2: Während der Programmierung einer Rampe Taste ● und dann Taste ◀ drücken, um Event 2 anzuwählen.
			Event 1 & Event 2: Während der Programmierung einer Rampe Taste ● und dann Taste ▶ drücken, um Event 1 anzuwählen und anschließend Taste ● und dann Taste ◀ drücken, um Event 2 anzuwählen.

Event für eine Haltezeit programmieren:

Displayanzeige	Bedeutung	Kontrollanzeige Schaltausgang	Bemerkung
00:15	Haltezeit 		Event 1: Während der Programmierung einer Haltezeit Taste ● und dann Taste ▶ drücken, um Event 1 anzuwählen.
			Event 2: Während der Programmierung einer Haltezeit Taste ● und dann Taste ◀ drücken, um Event 2 anzuwählen.
			Event 1 & Event 2: Während der Programmierung einer Haltezeit Taste ● und dann Taste ▶ drücken, um Event 1 anzuwählen und anschließend Taste ● und dann Taste ◀ drücken, um Event 2 anzuwählen.

Kontrollanzeigen der Schaltausgänge (Event):

Schaltausgang	Kontrollanzeige Schaltausgang	Beschreibung
Event 1 AN		Die LED für die Kontrollanzeige Schaltausgang 1 (Event 1) leuchtet. (Relaiskontakte sind geschlossen)
Event 2 AN		Die LED für die Kontrollanzeige Schaltausgang 2 (Event 2) leuchtet. (Relaiskontakte sind geschlossen)
Event 1 & 2 AN		Die LED für die Kontrollanzeige Schaltausgang 1 und 2 (Event 1 und 2) leuchtet. (Relaiskontakte sind geschlossen)
Event AUS		Die LED für die Kontrollanzeige der Schaltausgänge 1 und 2 leuchten nicht.

Hinweis:

Vor Programmablauf ist der Schaltausgang (Event) inaktiv (Relaiskontakte sind geöffnet).

7.4.2. Temperaturgesteuerte Abluftklappe programmieren (nur ST 632)

Um eine temperaturgesteuerte Abluftklappe im Brennprogramm hinzu programmieren zu können, muss vorher der zusätzliche Schaltausgang 1 in der Parameterkonfiguration (siehe Abschnitt 12./Parameter Nr. 45) auf Wert „2“ festgelegt werden.

Hinweis:

- ⇒ Wenn der Wert „2“ für den Parameter Nr. 45 nicht eingestellt wird, wird das falsche Konfigurationsmenü dargestellt.
- ⇒ In diesem Betriebsmodus muss die temperaturgesteuerte Abluftklappe zum Beginn des Programms geöffnet sein. (ROHDE-Standard). Bei Bedarf (Fremdofen) die Verschaltungslogik des Abluftklappenantriebs umkehren.

Anmerkung:

1. Wird 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt, verlässt die Steuerung automatisch das Konfigurationsmenü für die Abluftklappen-Temperatur. „**TIMEOUT!**“ wird im Hauptdisplay angezeigt und ein Signalton ertönt 3 Sekunden lang. Vorherige Eingaben werden nicht gespeichert und gehen verloren.
2. Der Regler darf bei der Programmierung für die Abluftklappen-Temperatur kein Programm ausführen (Kontrollanzeige „Programm läuft“ darf nicht leuchten).
3. In der beschriebenen Reihenfolge ist es wichtig, dass die Taste insgesamt 4x gedrückt wird, sonst werden Änderungen nicht gespeichert.

Programmierung der temperaturgesteuerten Abluftklappe im Konfigurationsmenü:

Schritt	Displayanzeige	Beschreibung	Bemerkung
1		Die Regelanlage darf während der Programmierung kein Brennprogramm ausführen.	Bei Bedarf das Brennprogramm mit Taste stoppen.
2	DAMPER:C	Tasten und gleichzeitig drücken, um das Konfigurationsmenü zu öffnen.	Das Menü für die Schließtemperatur der Abluftklappe wird angezeigt.
3	DAMPER:C	Tasten und loslassen.	
4	630°C	Taste drücken.	Letzte festgelegte Schließtemperatur der Abluftklappe wird angezeigt.
5	632°C	Die Schließtemperatur für die Abluftklappe durch Drücken der Tasten oder eingeben.	Zur schnelleren Eingabe können die Tasten auch gedrückt gehalten werden.

Schritt	Displayanzeige	Beschreibung	Bemerkung
6	632°C	Taste zur Bestätigung der Eingabe drücken.	
7	DAMPER:0	Das Menü für die Öffnungstemperatur der Abluftklappe wird angezeigt.	
8	700°C	Taste drücken.	Letzte festgelegte Öffnungstemperatur der Abluftklappe wird angezeigt.
9	702°C	Die Öffnungstemperatur für die Abluftklappe durch Drücken der Taste oder eingeben.	Zur schnelleren Eingabe können die Tasten auch gedrückt gehalten werden.
10	702°C	Zum Abschließen der Konfiguration die Taste drücken.	Die neu eingegebenen Temperaturwerte werden gespeichert und gleichzeitig werden die bisherigen Eingaben zurückgesetzt. Die Anzeige der Regelanlage wird kurz dunkel und die Regelanlage startet neu.

Ablauf des temperaturgesteuerten Abluftklappen-Betriebs bei Brennbetrieb:

Nr.	Beschreibung Ablauf	Kontrollanzeige
1	Vor dem Brennbetrieb ist die Abluftklappe geöffnet. ⇒ Dies kann hilfreich sein, um eventuell vorhandene Restfeuchtigkeit kontrolliert aus dem Ofen entweichen zu lassen.	
2	Die Abluftklappe schließt während des Brennbetriebs, wenn der Ofen die eingegebene Schließtemperatur erreicht.	
3	Die Abluftklappe öffnet sich wieder am Ende des Brennvorgangs, wenn der Ofen auf natürliche Weise abgekühlt ist und die eingegebene Öffnungstemperatur erreicht ist.	

7.4.3. Temperaturgesteuertes Kühlsystem programmieren (nur ST 632)

HINWEIS



Das Einbringen von Kühlluft mittels Gebläse oder Lüfter, bei einer Brennraumtemperatur von mehr als 600 °C, kann zu Schäden am Isoliermaterial und an den Heizelementen führen.

- ⇒ Das Einbringen von kalter Luft darf erst ab einer Temperatur unter 600°C erfolgen.
- ⇒ Das Kühlsystem mittels Lüfter darf nie während des Aufheizvorgangs laufen!
- ⇒ Erst wenn die Abkühlung läuft und nicht mehr geheizt wird, wird unterhalb 600°C die Kühlung eingeschaltet!
- ⇒ Bei Betrieb eines Kühlgebläses oder Kühllüfters muss die Abluftöffnung geöffnet sein.
- ⇒ Es wird von einer frühzeitigen Kühlung abgeraten, da dies einen negativen Einfluss auf die Keramik, Glasuren und die Haltbarkeit der Ofenausmauerung und die Lebensdauer der Heizelemente haben kann.

Treten bei Nichtbeachtung der Hinweise Beschädigungen am Isoliermaterial oder Heizelementen auf, übernimmt der Hersteller dafür keine Haftung.

HINWEIS



Der Brennofen muss ab Werk für die Verwendung eines Kühlsystems mittels Gebläse oder Lüfter vorbereitet sein.

- ⇒ Von einer Nachrüstung, eines Kühlsystems mittels Gebläse oder Lüfter, in einen Brennofen ohne Kühlsystem wird generell abgeraten.
- ⇒ Öfen mit Kühlsystem, sind vom Hersteller speziell für Anwendung mit Kühlsystem vorbereitet und gefertigt.

Hinweis:

Um ein temperaturgesteuertes Kühlsystem mittels Lüfter im Brennprogramm hinzu programmieren zu können, muss vorher der zusätzliche Schaltausgang 1 in der Parameterkonfiguration (siehe Abschnitt 12./Parameter Nr. 45) auf den Wert „3“ festgelegt werden.

- ⇒ Wenn der Wert „3“ für den Parameter Nr. 45 nicht eingestellt wird, wird das falsche Konfigurationsmenü dargestellt.





Anmerkung:

1. Wird 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt, verlässt die Steuerung automatisch das Konfigurationsmenü für die Kühlsystem-Temperatur. „**TIMEOUT!**“ wird im Hauptdisplay angezeigt und ein Signalton ertönt 3 Sekunden lang. Vorherige Eingaben werden nicht gespeichert und gehen verloren.
2. Der Regler darf bei der Programmierung für die Kühlsystem-Temperatur kein Programm ausführen (Kontrollanzeige „Programm läuft“ darf nicht leuchten).
3. In der beschriebenen Reihenfolge ist es wichtig, dass die Taste insgesamt 4x gedrückt wird, sonst werden Änderungen nicht gespeichert.

Programmierung eines temperaturgesteuerten Kühlsystems mittels Lüfter im Konfigurationsmenü:

Schritt	Displayanzeige	Beschreibung	Bemerkung
1		Die Regelanlage darf während der Programmierung kein Brennprogramm ausführen.	Bei Bedarf das Brennprogramm mit Taste stoppen.
2	FAN: ON	Tasten und gleichzeitig drücken, um das Konfigurationsmenü zu öffnen.	Das Menü für die Einschalttemperatur des Kühlsystems wird angezeigt.
3	FAN: ON	Tasten und loslassen.	
4	630°C	Taste drücken.	Letzte festgelegte Einschalttemperatur des Kühlsystems wird angezeigt.
5	632°C	Die Einschalttemperatur des Kühlsystems durch Drücken der Tasten oder eingeben.	Zur schnelleren Eingabe können die Tasten auch gedrückt gehalten werden.
6	632°C	Taste zur Bestätigung der Eingabe drücken.	
7	FAN: OFF	Das Menü für die Ausschalttemperatur des Kühlsystems wird angezeigt.	
8	700°C	Taste drücken.	Letzte festgelegte Ausschalttemperatur des Kühlsystems wird angezeigt.
9	702°C	Die Ausschalttemperatur des Kühlsystems durch Drücken der Taste oder eingeben.	Zur schnelleren Eingabe können die Tasten auch gedrückt gehalten werden.
10	702°C	Zum Abschließen der Konfiguration die Taste drücken.	Die neu eingegebenen Temperaturwerte werden gespeichert und gleichzeitig werden die bisherigen Eingaben zurückgesetzt. Die Anzeige der Regelanlage wird kurz dunkel und die Regelanlage startet neu.



Ablauf des temperaturgesteuerten Lüfter-Betriebs bei Brennbetrieb:

Nr.	Beschreibung Ablauf	Kontrollanzeige
1	Vor dem Brennbetrieb und während des Brennbetriebs ist das Kühlsystem mittels Lüfter ausgeschaltet.	
2	Das Kühlsystem schaltet sich nach dem Brennbetrieb während der Abkühlphase ein, wenn der Ofen die eingegebene Starttemperatur des Lüfters erreicht hat.	
3	Das Kühlsystem bleibt eingeschaltet, bis die Ausschalttemperatur erreicht wird.	
4	Wird die Ausschalttemperatur erreicht, wird das Kühlsystem ausgeschaltet.	




8. Hinweise zur Bedienung

8.1. Brennvorgang



8.1.1. Allgemeine Bedienung

Der Brennvorgang startet durch Drücken der Taste  und der laufende Brand wird durch die Kontrollanzeige „Programm läuft“, oberhalb der Taste  angezeigt.

Anmerkungen zum Starten des Brennvorgangs:

- ⇒ Vor jedem Start eines Brennprogramms kann eine Programmverzögerung eingegeben werden. Beachten Sie dazu den Abschnitt 8.1.3.
- ⇒ Falls keine Programmverzögerung vorgesehen ist, kann die Eingabe durch Drücken der Taste  übersprungen werden und das Brennprogramm startet sofort.
- ⇒ Wenn zirka 5 Sekunden keine Eingabe der Programmverzögerung erfolgt, startet der Brennvorgang automatisch.
- ⇒ Der Brennvorgang kann jederzeit durch erneutes Drücken der Taste  beendet werden und die Kontrollanzeige „Programm läuft“ erlischt.
- ⇒ Der Brennvorgang kann durch Drücken der Taste  neu gestartet werden. Beim Neustart beginnt das Brennprogramm wieder vom Anfang an.
- ⇒ Nach einem Neustart kann man mit der Programm-Vorwärts-Funktion (siehe Abschnitt 8.1.4.) die einzelnen Schritte im Programm überspringen, bis man wieder im richtigen Segment ist.





Hinweis 1:

- Durch Drücken der Taste  beginnt der Brennvorgang – es wird empfohlen, zuvor mit Taste  eine Prüfung der Programmnummern und -werte vorzunehmen.
- Wenn ein Ofen von mehreren Personen genutzt wird, ist es sinnvoll, schriftliche Aufzeichnungen über die verwendeten Brennprogramme zu führen und diese in der Nähe des Ofens aufzubewahren.

Hinweis 2:




- Während einer Rampenphase steuert der Regler entweder ein Aufheizen oder ein Abkühlen und zeigt dies im Programmverlauf auf dem grafischen Display an.
- Ein Aufheizen wird durch die Kontrollanzeige „Aufheizen“ signalisiert.
- In Abständen von 15 Sekunden erscheinen während der Haltephase abwechselnd die Ofentemperatur und die verbleibenden Haltezeit auf dem Display.
- Nach Beenden eines Segments zählt die Segmentanzeige jeweils eine Zahl weiter.




8.1.2. Bedienung über Taste

- Ein Drücken der Taste  während des Brandes bricht den Brennvorgang ab (keine Pause).
- Ein erneutes Drücken der Taste  startet den Brennvorgang erneut, aber von Beginn an.
- Ist die aktuelle Ofentemperatur höher als die erforderliche Haltetemperatur, übernimmt der Regler automatisch das Abkühlen von der aktuellen Ofentemperatur auf die Haltetemperatur.
- Da dieser Vorgang ggf. nicht erwünscht ist, sollte die Taste  nur im Notfall zum Abbruch des Brennvorgangs verwendet werden.
- Während des Programmablaufs ist es möglich, das Programm zu pausieren (Abschnitt 8.1.5.) oder zu ändern. Diese Vorgehensweise ist der Bedienung über Taste  vorzuziehen.

8.1.3. Programmverzögerung

Die Programmverzögerung oder Vorlaufzeit kann genutzt werden, um das Brennprogramm zeitversetzt, zu einem bestimmten Zeitpunkt zu starten.

- ⇒ Die Vorlaufzeit kann direkt nach Start des jeweiligen Programms eingegeben bzw. geändert werden.
- ⇒ Direkt nach dem Drücken der Taste  erscheint im Hauptdisplay "00.00". Mit den Tasten  und  kann die Wartezeit bis zum Start des Brandes eingestellt werden.

Displayanzeige	Beschreibung
	Mit den Tasten  und  kann optional eine Programmstartverzögerung von bis zu „99 Stunden:59 Minuten“ vor jedem Programmstart eingegeben werden.



- ⇒ Der Brennvorgang startet durch erneutes Drücken der Taste  oder nach 5 Sekunden Wartezeit. Die Kontrollanzeige „Programm läuft“ signalisiert den laufenden Brand.

Hinweis:

Die Vorlaufzeit für den zeitversetzten Start bei jedem Brennvorgang ist werkseitig auf „00.00“ eingestellt.

8.1.4. Programm-Vorwärts-Funktion

Es ist möglich im laufenden Brennprogramm durch Tastenbetätigung in den nächsten, folgenden Abschnitt des Brennprogramms weiter zu springen.

- Taste  drücken und dann Taste  drücken, um während des Brandes zur Programm- Vorwärts-Funktion zu wechseln.
- Der Regler gibt einen Signalton ab und schaltet das laufende Programm sofort in den nächsten Abschnitt weiter.
- Der Vorgang wird entsprechend im Programmverlauf auf dem grafischen Display durch ein blinkendes Bildsymbol angezeigt.
- Die Funktion bewirkt folgendes:
 - Befindet sich der Ofen in einer Rampenphase, schaltet der Regler weiter zu Halten bei aktueller Ofentemperatur.
 - Befindet sich der Ofen in einer Haltephase, geht der Regler zum nächsten Segment weiter (falls vorhanden) oder
 - Falls das nächste Segment mit Programmende „END“ programmiert ist, wird der aktuelle Brand beendet.
- Diese Programmänderungen wirken sich nur auf den aktuell durchgeführten Brand aus und werden nicht dauerhaft für das jeweilige Brennprogramm gespeichert.

8.1.5. Programm-Pause-Funktion

WARNUNG



Vor schweren Sachschäden durch eine zu lange Haltezeit, nach Benutzung der Programm-Pause-Funktion.

- ⇒ Zu langes Halten bei hohen Temperaturen kann den Ofen beschädigen.
- ⇒ Mit der Programm-Pause-Funktion pausiert das Programm, die Temperatur wird im Ofen trotzdem weiter gehalten!
- ⇒ Zu langes Halten bei hohen Temperaturen kann das Brennergebnis negativ beeinflussen.

Bedienung:

Schritt	Beschreibung	Bemerkung
Programm-Pause-Funktion aktivieren	Die Programm-Pause-Funktion wird durch Drücken der Taste ● und danach Taste ▼ aktiviert.	Der Regler gibt einen Signalton ab, das laufende Programm pausiert und die aktuelle Ofentemperatur wird gehalten.
Programm-Pause-Funktion beenden	Die Programm-Pause-Funktion wird durch Drücken der Taste ● und danach Taste ▼ beendet.	Das pausierte Brennprogramm wird fortgesetzt.

Anzeige im Display:

Kontrollanzeige links	Displayanzeige	Beschreibung	Bemerkung
		<ul style="list-style-type: none"> • Bei „Programm-Pause“ erscheinen auf dem Display abwechselnd die Ofentemperatur und eine durchlaufende Anzeige „PAUSED“. • Der Regler gibt wiederkehrend einen doppelnden Signalton ab. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Programmablauf wird ausgesetzt und der Ofen wird auf der aktuellen Temperatur gehalten. • Die Pause-Funktion endet automatisch nach einem voreingestellten Zeitraum. • Werkseitig ist die Funktion auf 2h eingestellt.

8.2. Hinweise zum Brennvorgang

8.2.1. Ofenleistung abfragen

Der Regler kann die benötigte Energiemenge für einen Brand anzeigen:

- Vorteil für den Nutzer ist, dass am Ende des Brandes die verbrauchte Leistung angezeigt werden kann.
- Der Energieverbrauch kann nur abgelesen werden, wenn zuvor in der Parameterkonfiguration der Wert für die Leistung der Heizzonen eingegeben wurde (Parameter Nr. 14/24/34) [siehe Abschnitt 12.].
- Zeigt das Display durchgehend den Wert „0,0“, muss die Anzeige des Energieverbrauchs ebenfalls noch in der Parameterkonfiguration konfiguriert werden (siehe Abschnitt 12.).
- Die Verbrauchswerte können während des aktuellen Brandes oder nachdem Brand abgerufen werden. Beim Ausschalten des Reglers wird die Information gespeichert und sie bleibt bis zum Start eines neuen Brennprogramms verfügbar.
- Während des Brandes wird die bisher verbrauchte Energie angezeigt. Nach dem Brand wird der Gesamt-Energieverbrauch angezeigt.

- Informationen zur errechneten Energiemenge:
 - In Abständen von 30 Sekunden (werkseitig eingestellt) berechnet der Regler die vom Brennofen benötigte Energiemenge .
 - Wird beispielsweise 40% der vollen Leistung benötigt, um eine bestimmte Heizrate oder eine Haltetemperatur aufrecht zu erhalten, erfolgt die Steuerung der Energiezufuhr in Abständen von 30 Sekunden für eine Dauer von 12 Sekunden.
 - Der Regler signalisiert ein Aufheizen mit der Kontrollanzeige „Aufheizen“ in Abständen von 30 Sekunden, für eine Dauer von 12 Sekunden.
 - Der Ofenschütz (falls vorhanden) schaltet hörbar, sobald die Anzeige Aufheizen aufleuchtet bzw. erlischt.
 - Bei Volllastheizten wird „Aufheizen“ durchgehend signalisiert.
 - Beim natürlichen Abkühlen ohne Zusatzheizung wird „Aufheizen“ nicht signalisiert.

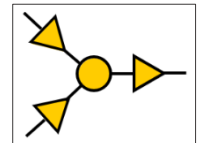
Abrufen der benötigte Energiemenge (Verbrauchswerte):

Anzeige Hauptdisplay	Beschreibung
0.0 kWh	Tasten ● und ◀ drücken und halten (neben dieser Pfeiltaste ist ein kleines „i“ abgebildet).
22°C	Taste ◀ erneut drücken, um den aktuellen Sollwert anzuzeigen (Temperatur, die der Regler aktuell ansteuert).

8.2.2. Abkühlen

Nach erfolgtem Brand wird auf dem grafischen Display durch Aufleuchten aller Elemente das Ende des Brennvorgangs signalisiert.

⇒ Der Ofen wird abgeschaltet und beginnt selbstständig abzukühlen.



Displayanzeigen während der Abkühlphase:

Displayanzeige 1	Displayanzeige 2	Beschreibung
100°C	HOT!	Solange die Ofentemperatur über 40 °C liegt, wechselt das Display alle 5 Sekunden zwischen der Displayanzeige 1 & 2 hin und her.
39°C	END	Sobald der Ofen unter 40 °C abgekühlt ist, wechselt das Display alle 5 Sekunden zwischen der Displayanzeige 1 & 2 hin und her. (Das Brennprogramm läuft so lange, bis der Regler abwechselnd die Ofentemperatur und "END" anzeigt.)

⇒ Mit Taste ◻ wechselt der Regler in den Ruhezustand und ist bereit für einen neuen Brennvorgang oder kann anschließend abgeschaltet werden.

8.2.3. Brandfortsetzung bei Netzausfall

- Bei einem Netzausfall während des Brandes, kann der Brand nach dem Netzausfall durch den Regler automatisch weitergeführt werden.
- Bei einem Netzausfall während der Vorlaufzeit verzögert sich der Start um die verbleibende Vorlaufzeit, bei Wiederkehr der Netzspannung.
- Bei einem Netzausfall während der Rampenphase geht der Regler zur vorher ausgeführten Rampe zurück.
- Bei einem Netzausfall während der Haltephase geht der Regler bei eingestellter Heizrate zurück zur Haltetemperatur und führt dann die verbleibende Haltezeit aus.
- Die Brandfortsetzung bei Netzausfall kann bei Bedarf außer Betrieb gesetzt werden.
 - ⇒ Bei einem Netzausfall geht der Regler dann in Verriegelung, schaltet den Ofen ab und auf dem Display erscheint „FAIL“.

8.3. Allgemeine Bedienungshinweise

8.3.1. Ofen heizt/kühlt zu langsam

- Bei zu hoch eingegebenem Temperaturanstieg, welchem der Ofen nicht folgen kann, geht die Regelanlage in Vollast und setzt erst mit der nächsten Rampe oder mit dem nächsten Haltesegment fort, sobald der Ofen die gewünschte Temperatur erreicht hat.
- Bei zu hoch eingegebener Abkühlrate, welche der Ofen nicht folgen kann, geht die Regelanlage in Nullast und setzt erst nach einer Wartezeit mit der nächsten Rampe oder dem nächsten Haltesegment fort, sobald der Ofen die gewünschte Temperatur erreicht hat.

8.3.2. Aufheizrampen & Abkühlrampen

- Mit der Regelanlage können Rampen für geregeltes Aufheizen und geregeltes Abkühlen gesteuert werden.
- Durch einen Vergleich der gewünschten Haltetemperatur und der Haltetemperatur des vorangehenden Segments, kann die erforderliche Rampe bestimmt werden. Die Rampe wird dann im Programmverlauf, auf dem grafischen Display, dargestellt.
- Bei einer normalen Abkühlrampe wird nicht „aktiv (Kühlsystem mittels Lüfter)“ gekühlt, sondern natürlich gekühlt (ohne Zuheizen).
- Beim geregelten Kühlen wird durch gezieltes Gegenheizen die Verlustwärme des Ofens ausgeglichen, damit der Ofen nur sehr langsam abkühlt. Diese Technik kommt bei empfindlichem Brenngut zum Einsatz.

8.3.3. Einbringen von Kühlluft bei Abkühlrampen

HINWEIS



Das Einbringen von Kühlluft mittels Gebläse oder Lüfter, bei einer Brennraumtemperatur von mehr als 600 °C, kann zu Schäden am Isoliermaterial oder an den Heizelementen führen.

- ⇒ Das Einbringen von kalter Luft darf erst ab einer Temperatur unter 600 °C erfolgen.
- ⇒ Das Kühlsystem mittels Lüfter darf nie während des Brennvorgangs laufen!
- ⇒ Erst wenn die Abkühlung läuft und nicht mehr geheizt wird, wird unterhalb 600 °C die Kühlung eingeschaltet!
- ⇒ Bei Betrieb eines Kühlgebläses oder Kühllüfters muss die Abluftöffnung geöffnet sein.
- ⇒ Es wird von einer frühzeitigen Kühlung abgeraten, da dies einen negativen Einfluss auf die Keramik, Glasuren und die Haltbarkeit der Ofenausmauerung und die Lebensdauer der Heizelemente haben kann.




Treten bei Nichtbeachtung der Hinweise Beschädigungen am Isoliermaterial oder Heizelementen auf, übernimmt der Hersteller dafür keine Haftung.

8.3.4. Programmspeicher

Sobald der Regler ausgeschaltet wird, werden alle Programme und notwendigen Daten gespeichert und bleiben auch nach dem Ausschalten des Reglers erhalten.

8.3.5. Anpassen der Brennwerte im laufenden Brand

Während des Programmverlaufs können mit dem Regler bestimmte Brennwerte verändert werden:

- Mit Taste  den gewünschten Parameter während des Brennvorgangs auswählen.
- Der Parameter wird entsprechend im Programmverlauf auf dem grafischen Display durch ein blinkendes Bildsymbol angezeigt.
- Der eingestellte Wert wird auf dem Hauptdisplay dargestellt und kann wie gewohnt mit den Tasten  und  angepasst werden.
- Die Werte des aktuell ausgeführten Segments oder der noch auszuführenden Segmente können verändert werden.
- Währenddessen läuft der Brennvorgang normal weiter.
- Erfolgt während der nächsten 20 Sekunden kein Tastendruck, kehrt der Regler zum laufenden Display zurück (oder sofort nachdem „END“ auf dem Display erscheint).
- Diese Programmänderungen werden gespeichert und stehen für anschließende Brennvorgänge zur Verfügung.



9. Fehlermeldungen

Die Regelanlage erkennt ein Problem und reagiert entsprechend mit einem Alarmton und einer Fehlermeldung auf dem Display.

9.1. Displayanzeige

Display	Beschreibung
Hauptdisplay	Es erscheinen abwechselnd die Fehlermeldung und die Ofentemperatur.
Segmentanzeige	Anzeige der jeweiligen Segmentnummer, bei der der Fehler aufgetreten ist.

9.2. Fehlermeldung abrufen

Schritt	Tätigkeit	Bemerkung
1	Taste  drücken, um weitere Details zum Fehler anzuzeigen.	Beim ersten Tastendruck erscheint die maximale Brenntemperatur, die während des Brandes erreicht wurde.
2	Taste  erneut drücken, um die Dauer der Fehlermeldung anzuzeigen.	Die Alarmfunktion schaltet stumm.

9.3. Allgemeine Fehlermeldungen

Displayanzeige	Beschreibung	Fehlerursache/Fehlerbehebung										
ERROR:1	<ul style="list-style-type: none"> Ofen heizt nicht bzw. zu langsam Ofen folgt nicht dem gewünschten Temperaturanstieg Der Ofen läuft seit 60 Minuten auf Volllast, der Temperaturanstieg beträgt jedoch weniger als 2°C 	<ul style="list-style-type: none"> Ofentür oder Ofendeckel nicht vollständig geschlossen defekter Türschalter Türschalter muss angepasst werden Stromkreis der Heizelemente unterbrochen Heizelemente überaltert Netzphase ausgefallen Schütz defekt 										
ERROR:2	Thermoelement bzw. Verkabelung für Thermoelement unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> Thermoelement und Zuleitung kontrollieren Thermoelement bei Bedarf ersetzen 										
ERROR:3	Thermoelement verpolt	<ul style="list-style-type: none"> Ofentemperatur scheinbar unter -40°C Fehler durch falsche Installation Kontrolle der Verdrahtung 										
ERROR:4	<ul style="list-style-type: none"> Ofen kühlt nicht bzw. kühlt zu langsam ab Ofen läuft 30 Minuten auf Nulllast und der Temperaturabfall beträgt jedoch weniger als 1°C 	<ul style="list-style-type: none"> Schütz defekt (Kontakte evtl. verschweißte) Thermoelementanschluss unterbrochen oder zu hoher Widerstand 										
ERROR:5	Eingestellte Ofentemperatur überschritten <table border="1" data-bbox="384 983 967 1122"> <thead> <tr> <th>Gewünschte Temperatur</th> <th>Zulässige Überschreitung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unter 100°C</td> <td>+60°C</td> </tr> <tr> <td>Über 100°C, unter 200°C</td> <td>+50°C</td> </tr> <tr> <td>Über 200°C, unter 600°C</td> <td>+30°C</td> </tr> <tr> <td>Über 600°C</td> <td>+20°C</td> </tr> </tbody> </table>	Gewünschte Temperatur	Zulässige Überschreitung	Unter 100°C	+60°C	Über 100°C, unter 200°C	+50°C	Über 200°C, unter 600°C	+30°C	Über 600°C	+20°C	<ul style="list-style-type: none"> Die Ofentemperatur weicht um einen voreingestellten Grenzwert von der gewünschten Temperatur ab. Schalterschütz ist ohne Funktion (Schütz hängt) Schalterschütz austauschen
Gewünschte Temperatur	Zulässige Überschreitung											
Unter 100°C	+60°C											
Über 100°C, unter 200°C	+50°C											
Über 200°C, unter 600°C	+30°C											
Über 600°C	+20°C											
ERROR:6	Maximale Dauer des Brennvorgangs überschritten	<ul style="list-style-type: none"> Die Dauer des Brennvorgangs überschreitet einen werkseitig eingestellten Grenzwert. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Werkseitig deaktiviert ⇒ Wenn eine maximale Brenndauer eingestellt werden soll, wenden Sie sich bitte an den ROHDE Service 										
ERROR:7	Maximale Raumtemperatur überschritten	<ul style="list-style-type: none"> Die Innentemperatur des Reglers überschreitet einen werkseitig eingestellten Grenzwert Grenzwert werkseitig auf 50°C eingestellt Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> – unzureichende oder fehlerhafte Belüftung des Ofenraums – Aufstellort zu klein – Lüftungsgitter blockiert – Abluftklappe nicht geschlossen – Regler zu nahe am Ofen montiert 										
ERROR:8	Interner ADU-Fehler (Analog-Digital-Umsetzer)	Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an den ROHDE Service										
ERROR:9	Gilt nur für Mehrzonen-Brennöfen: Maximal zulässige Temperaturdifferenz zwischen zwei Heizzonen überschritten	Die Temperaturdifferenz zwischen Heizzone 2 bzw. 3 und Heizzone 1 überschreitet den voreingestellten Grenzwert von 30°C										





Hinweis:

- Jede der aufgeführten Fehlermeldungen führt zum Abbruch des Brennvorgangs.
- Der Abbruch des Brennvorgangs soll den Ofen vor Schäden schützen.
- Ein Alarm wird einmal pro Sekunde ausgegeben.
- Den Regler vor einem Neustart von der Stromversorgung trennen und eine Elektrofachkraft oder den Servicetechniker mit der Überprüfung des Problems beauftragen.

Technischer Hinweis:

- Der Sicherheitsschutz-Schaltausgang wird durch die Fehlermeldungen geöffnet.

9.4. Fehlermeldung des Brennprogramms

Displayanzeige	Beschreibung	Fehlerursache/Fehlerbehebung
	<p>Programmfehler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Fehlermeldung wird angezeigt, wenn beim Start des Brennbetriebs mit Taste  ein möglicher Fehler im Brennprogramm erkannt wird • Ein Alarm wird dreimal ausgegeben und auf der Segmentanzeige erscheint die Segmentnummer, bei der möglicherweise ein Fehler aufgetreten ist 	<ul style="list-style-type: none"> • Taste  drücken und die Fehlermeldung wird gelöscht • Der Regler wechselt nun in den Programmiermodus • Das Programm, bei dem der Fehler möglicherweise aufgetreten ist, kann aufgerufen und bei Bedarf geändert werden • Beispiele für typische Programmfehler: <ul style="list-style-type: none"> - Bei der Brennprogrammeingabe wurde die am Regler voreingestellte maximal zulässige Temperatur überschritten. - Bei der Programmeingabe wurde der Wert „END“ am Ende des Brennprogrammes nicht gesetzt. • Wird kein Fehler festgestellt, mit Taste  einen Neustart des Brennprogramms erzwingen

10. Schnittstellen

10.1. USB-Schnittstelle

10.1.1. Allgemeine Beschreibung

Die Schnittstelle ermöglicht den Anschluss eines USB-Sticks an den Regler. Dateien werden mit Zeitstempel erzeugt und auf einem Computer zur Messwerterfassung abgelegt. Die Datenerfassung mittels USB wird hauptsächlich zur Nutzung von ROHDEgraph verwendet (siehe Abschnitt 10.3.). Außerdem können Konfigurations- und Anwenderprogrammdateien in den Regler eingelesen werden.

10.1.2. Eigenschaften der Schnittstelle

- Für die Erfassung der Messwerte eignen sich USB-Versionen 1.0 oder 2.0.
- USB 3.0 ist nicht kompatibel.
- Der USB-Stick muss auf FAT32 oder FAT16 formatiert sein
- NTFS-Format ist nicht geeignet.
- Das Modul zur Messwerterfassung wurde mit gängigen USB-Sticks mit Speicherkapazitäten von 8 GB, 16 GB und 32 GB getestet.
- Die Kontrollanzeige „USB-Stick am USB-Port eingesteckt“ an der Oberseite des Gehäuses bestätigt die Verbindung mit einem kompatiblen USB-Stick.

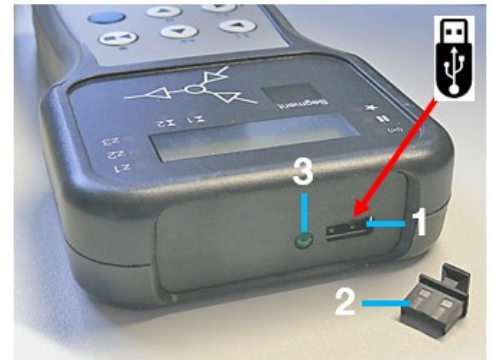
VERBOT



Schließen sie keine anderen Geräte, außer einen USB-Stick, an dieser USB-Schnittstelle an.
 ⇒ An dieser USB-Schnittstelle dürfen keine Geräte, wie Handys oder Laptop, zum Laden des Akkus angesteckt werden.

10.1.3. USB-Stick einstecken & entfernen

- Der USB-Port (1) zum Einstecken des USB-Sticks befindet sich an der Gehäuse-Oberseite, unter einer leicht entfernbaren Abdeckung (2).
- Bewahren Sie die Abdeckung vom USB-Port sicher auf oder stecken Sie diese bei Nicht-Benutzung ein.
- Der USB-Stick darf am Regler nur eingesteckt und wieder entfernt werden, wenn zu diesem Zeitpunkt keine Daten vom Regler auf den Stick geschrieben werden, d.h. kein Brennprogramm aktiv ist.
- Zum Einstecken und Entfernen des USB-Sticks kann der Regler im Betrieb sein (Gerät eingeschaltet).
- Die Kontrollanzeige „USB-Stick am USB-Port eingesteckt“ (3) an der Oberseite des Gehäuses erlischt, sobald der USB-Stick entfernt wurde.



10.1.4. Kontrollanzeige „Datenübertragung“

Display	Beschreibung
	Die Kontrollanzeige „Datenübertragung“ rechts neben dem Hauptdisplay blinkt, wenn Informationen auf den USB-Stick geschrieben werden.

10.1.5. Echtzeituhr-Funktion




- Im Modul zur Messwerterfassung ist eine batteriegepufferte Echtzeituhr für die Datums- und Uhrzeitanzeige verbaut.
- Schaltjahre werden berücksichtigt.
- Die Umstellung von der Sommer- auf die Winterzeit muss manuell durchgeführt werden.
- Mit der Echtzeituhr-Funktion können Messwertdaten und Dateien mit Datum und Zeitstempel versehen werden.
- Hinweis:
Datum und Zeitstempel der Datei entsprechen dem Zeitpunkt, an dem die Datei zuletzt beschrieben wurde und nicht dem Erstellungszeitpunkt der Datei.
- Die Batterie ist für eine Lebensdauer von circa 10 Jahren ausgelegt.

10.1.6. Datum & Uhr einstellen


Voraussetzung zum Einstellen:

1. Regler einschalten
2. Kein laufender Brennvorgang

Einstellung durchführen:

Schritt	Displayanzeige	Beschreibung	Bemerkung
1		Regler einschalten	Kein Brennprogramm aktiv.
2		Taste  drücken und mindestens 5 Sekunden gedrückt halten, bis der Einstellmodus „Datum“ erscheint.	Das Datum wird im Format „YY.MM.DD“ angezeigt.
3	21.12.24	Mit Taste  oder  die blinkende Zahl anwählen.	Nach dem Aufrufen blinkt zuerst der Zahlenwert für das Jahr.
4	21.12.24	Mit den Tasten  und  den blinkenden Zahlenwert ändern.	
5	21.12.24	Mit Taste  zur nächsten Zahl wechseln.	Letzter Zahlenwert für den Tag des aktuellen Datums befindet sich in der Displayanzeige Segment.
6	21.12.24	Taste  in der blinkenden Tagesanzeige drücken, um zum Einstellmodus „Uhrzeit“ zu gelangen.	
7	01.01.	Mit Taste  oder  die blinkende Zahl anwählen.	Die Uhrzeit wird im Format HH.MM.SS angezeigt.
8	01.01	Mit Taste  oder  die blinkende Zahl anwählen.	Nach dem Aufrufen blinkt zuerst der Zahlenwert für die Stunde.
9	01.01	Mit den Tasten  und  den blinkenden Zahlenwert ändern.	
10	01.01	Mit Taste  zur nächsten Zahl wechseln.	Letzter Zahlenwert für die Sekunde der aktuellen Uhrzeit befindet sich in der Displayanzeige Segment.
11	01.01	Zum Beenden der Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> • Taste  während der blinkenden Sekundenanzeige drücken, um den Einstellmodus „Uhrzeit“ zu verlassen. • Oder 15 Sekunden warten. 	Die neu eingegebenen Werte werden gespeichert und gleichzeitig werden die bisherigen Eingaben zurückgesetzt. ⇒ Die Anzeige der Regelanlage wird kurz dunkel und die Regelanlage startet neu.

10.1.7. Messwerterfassung

- Die Erfassung der Messwerte beginnt, sobald der Brennvorgang startet.
- Diese endet, sobald der Ofen nach dem Abkühlen eine Temperatur von 100°C (automatischer Programmstopp) erreicht oder das Programm mit Taste  beendet wird (erzwungener Programmstopp).
- Auf dem USB-Stick wird die Datei „LOGxyz.CSV“ erzeugt.
- Die erste erzeugte Datei wird „LOG000.CSV“ benannt.
- In den folgenden Brennvorgängen werden die Dateien „LOG001.CSV“ bis „LOG999.CSV“ erzeugt.
- Nur 1000 Log-Dateien können insgesamt auf dem USB-Stick erzeugt werden.
- Empfohlen wird, die Log-Dateien nach wenigen Brennvorgängen auf ein anderes Speichermedium zu verschieben
- Es dauert circa 1 Sekunde, bis die einzelnen Dateien jeweils auf dem Stick indiziert werden. Erst dann kann eine neue Datei erzeugt werden.

- Befinden sich auf dem USB- Stick beispielsweise die Dateien „LOG000.CSV“ bis „LOG100.CSV“, würde es zu einer Verzögerung von knapp über 100 Sekunden kommen, bevor die Datei „LOG101. CSV“ erzeugt und mit der Messwerterfassung begonnen werden kann.
- Die Dateien werden im CSV-Dateiformat und ASCII- Code erzeugt und können direkt in Microsoft Excel-Tabellen importiert werden.

10.1.8. Intervall der Messwerterfassung

Das Intervall kann im Konfigurationsmodus des Reglers, mit Parameter Nr. 50, in einem Bereich zwischen 5 und 300 Sekunden eingestellt werden (siehe Abschnitt 12.).

Voreingestellter Wert:

60 Sekunden

10.1.9. Format der Log-Datei

Jahr	Monat	Tag	Stunde	Minute	Sekunde	Ofen Temperatur	Soll-Wert	Umgebungs-Temperatur	Programm	Segment	Event 1	Event 2	Status
2018	4	1	20	8	52	26,7	28	24	7	1	0	0	Aufheizrampe
2018	4	1	20	9	7	26,7	28	24,2	7	1	0	0	Aufheizrampe
2018	4	1	20	9	22	26,7	28	24	7	1	0	0	Aufheizrampe
2018	4	1	20	9	37	26,7	28	24	7	1	0	0	Aufheizrampe
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	24	7	1	0	0	Aufheizrampe
2018	4	1	20	10	7	26,7	28	24	7	1	1	1	Aufheizrampe
2018	4	1	20	10	22	26,7	28	24	7	1	1	1	Aufheizrampe
2018	4	1	20	10	37	26,7	28	24	7	1	1	1	Aufheizrampe
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	23,9	7	1	1	1	Aufheizrampe

Hinweis:

- Die Spalte „Event 1“ in der Log-Datei, zeigt mit Wert „1“ an, dass der Schaltausgang 1 im abgelaufenen Brennprogramm zum angegebenen Zeitpunkt aktiv war.
 - Bei programmiertem Schaltausgang 1 als „Event/Ereignis“ bedeutet dies, dass das Ereignis aktiv war.
 - Bei programmiertem Schaltausgang 1 als „Klappe“ bedeutet dies, dass die Klappe geschlossen war.
 - Bei programmiertem Schaltausgang 1 als „Lüfter“ bedeutet dies, dass der Lüfter eingeschaltet war.
- Die Spalte „Event 2“ in der Log-Datei, zeigt mit Wert „1“ an, dass der Schaltausgang 2 im abgelaufenen Brennprogramm zum angegebenen Zeitpunkt aktiv war.
 - Bei programmiertem Schaltausgang 2 als „Event/Ereignis“ bedeutet dies, dass das Ereignis aktiv war.
- In diesen Fällen leuchtet die Kontrollanzeige Schaltausgang 1/2 (Event 1/2) der Vorderseite des Reglers.
- Die Spalte „Event 1/2“ zeigt in der Log-Datei mit Wert „0“ an, dass der Schaltausgang 1/2 im abgelaufenen Brennprogramm, zum angegebenen Zeitpunkt nicht aktiv war.
- In diesen Fällen leuchtet die Kontrollanzeige Schaltausgang 1/2 (Event 1/2) auf der Vorderseite des Reglers nicht.

10.1.10. Speichern auf USB-Stick

Die Regelanlage überschreibt keine Dateien, welche bereits auf dem eingesteckten USB-Stick erzeugt wurden. Es wird empfohlen, regelmäßig bereits erzeugte Dateien vom USB-Stick auf den jeweiligen Computer zu speichern, um zum einen die Dateien zur Auswertung zu sichern und zum anderen die Speicherkapazität des USB-Sticks nicht zu überschreiten.

10.2. W-LAN Modul

Die Regelanlage kann mit einem W-LAN (WIFI) Drahtlosnetzwerk verbunden werden.



10.2.1. Mögliche Funktionen mit W-LAN

Mittels W-LAN Verbindung können verschiedene Funktionen zwischen Regelanlage (Ofen) und einem Computer, Tablet oder Smartphone ausgeführt werden. Die W-LAN Verbindung wird hauptsächlich zur Nutzung von ROHDEapp verwendet (siehe Abschnitt 10.4.)

Mögliche Funktion:





- Erfasste Messwerte des Reglers können drahtlos zur Auswertung an einen Computer, Tablet oder Smartphone gesendet werden.
- Der laufende Ofenbetrieb kann in Echtzeit von einem Computer oder Smartphone, Tablet aus beobachtet und überwacht werden (ROHDEapp).
- Brennprogrammdateien können mittels ROHDEapp auf den Regler geladen werden.

10.2.2. Kontrollanzeige „Datenübertragung“

Display	Beschreibung
  	<p>Die Kontrollanzeige „Datenübertragung“ rechts neben dem Hauptdisplay blinkt, wenn Informationen über das drahtlose Netzwerk gesendet werden.</p>





10.2.3. Verbindung über einen W-LAN Router (WPS-Funktion) herstellen

Regelanlage direkt mit einem W-LAN (WIFI) verbinden:

Schritt	Beschreibung Ablauf	Bemerkung
1	Regelanlage ausschalten.	
2	Taste  drücken und die Regelanlage einschalten.	Taste  während des Einschaltens gedrückt halten.
3	Taste  gedrückt halten, bis im Hauptdisplay „PAIRING“ erscheint.	
4	Taste  loslassen.	Die Regelanlage ist nun bereit, sich mit einem W-LAN (WIFI) zu verbinden.
5	WPS-Taste am W-LAN Router drücken.	Informationen zur WPS-Taste am W-LAN Router sind in der Bedienungsanleitung des Routers und allgemein im Internet zu finden.
6	Nach einigen Sekunden verschwindet „PAIRING“ im Hauptdisplay und die Regelanlage zeigt normale Anzeigen im Hauptdisplay.	
7	Die Regelanlage ist nun dauerhaft mit dem W-LAN (WIFI) verbunden.	Falls dieser Ablauf nicht erfolgreich war, wiederholen Sie die Schritte, beginnend bei Schritt 1 oder versuchen Sie die Verbindung wie in Abschnitt 10.2.4. beschrieben.
8	Den Computer, Tablet oder das Smartphone mit dem W-LAN verbinden.	Am Computer, Tablet oder Smartphone kann nach verfügbaren Netzwerken in den Systemeinstellungen gesucht werden.

10.2.4. Verbindung manuell mit einem W-LAN Router herstellen

Regelanlage mittels Computer, Tablet oder Smartphone, manuell mit einem W-LAN (WIFI) verbinden:

Schritt	Beschreibung Ablauf	Bemerkung
1	Regelanlage ausschalten.	
2	Taste  drücken und die Regelanlage einschalten.	Taste  während des Einschaltens gedrückt halten.
3	Taste  gedrückt halten, bis im Hauptdisplay „ACCESSPT“ erscheint.	1) „ACCESSPT“ steht für Access Point. 2) Die Regelanlage erzeugt ein eigenes Drahtlosnetzwerk. 3) Das Drahtlosnetzwerk mittels Access Point ist zeitlich begrenzt und wird nach jedem Ausschalten des Reglers geschlossen.
4	Taste  loslassen.	
5	Mit einem Computer, Tablet oder Smartphone manuell nach einem Drahtlosnetzwerk (WIFI) oder Zugangspunkt suchen.	⇒ Computer, Tablet und Smartphone müssen W-LAN (WIFI) aktiviert haben und nach neuen Geräten scannen. ⇒ Am Computer, Tablet oder Smartphone kann nach verfügbaren Netzwerken, in den Systemeinstellungen gesucht werden. ⇒ Regelanlage und einen Computer, Tablet oder Smartphone müssen sich in unmittelbarer Nähe befinden.
6	Ein Drahtlosnetzwerk namens „Controller“ sollte angezeigt werden.	

Schritt	Beschreibung Ablauf	Bemerkung
7	Verbinden Sie das Gerät mit dem Drahtlosnetzwerk namens „Controller“.	Ignorieren Sie folgende Warnungen Ihres Computers, Tablet oder Smartphones: <ul style="list-style-type: none"> - Kein Internet verfügbar. - Dieses W-LAN Netzwerk hat keinen Internetzugriff. Trotzdem verbinden. - Ungesichertes Netzwerk. - Verbindungsprozess mit dem WIFI kann etwas länger dauern. - Ähnliche Warnungen, die je nach verwendetem Gerät unterschiedlich ausfallen können.
8	Öffnen Sie den Web-Browser auf Ihrem Computer, Tablet oder Smartphone.	Mit allen üblichen Web-Browsern ausführbar.
9	Geben Sie in der Adressleiste „192.168.100.1“ ein und rufen Sie diese Adresse auf.	Dieses sogenannte „Web-Interface“ was nun im Web Browser angezeigt wird, besteht aus 2 Tabs, wobei nur der angezeigte Tab „WI-FI Connection“ für die Herstellung der Verbindung wichtig ist.
10	Im Tab „WI-FI Connection“ wird nun eine Liste verfügbarer W-LAN Router angezeigt.	Das Web-Interface scannt nach verfügbaren Drahtlosnetzwerken in der Umgebung und zeigt diese in einer Liste an.
11	Der passende W-LAN Router sollte nun in dieser Liste als verfügbar auftauchen.	
12	W-LAN Router im Web-Interface auswählen und Zugangsdaten des W-LAN Routers eingeben.	Die Zugangsdaten sollten Sie in den beigefügten Dokumenten des W-LAN Routers finden.
13	Mit Speichern/OK bestätigen und den Webbrowser schließen.	Eine erfolgreiche Verbindung zum W-LAN Router wird angezeigt.
14	Der Regler trennt nun automatisch die Verbindung zum Computer, Tablet oder Smartphone, weil eine neue Verbindung zum W-LAN Router hergestellt wird.	Der Regler richtet jetzt dauerhaft das Drahtlosnetzwerk zum W-LAN Router ein. ⇒ Falls dieser Ablauf nicht erfolgreich war, wiederholen Sie die Schritte, beginnend bei Schritt 1 und versuchen Sie die Verbindung wie in Abschnitt 10.2.3. beschrieben aufzubauen.
15	Regler ausschalten und sofort wieder einschalten.	Der Regler ist nun dauerhaft mit dem eingerichteten W-LAN Router verbunden.

10.3. ROHDEgraph

Die Anwendung ROHDEgraph ist eine Computer-Software zur Visualisierung und Archivierung von Brennkurven aus den erfassten Messwerten der Regelanlage ST 630/ST 632.

Daten aufzeichnen		Mit dem Regler ST 630/ST 632 und einem USB-Stick werden die Brenndaten während dem Brand automatisch aufgezeichnet.
Zum PC übertragen		Die Log-Datei vom Regler kann mit dem USB-Stick an den PC übertragen werden.
Auswerten und speichern		Auf dem Computer werden die Log-Daten mit dem ROHDEgraph in Excel aufbereitet und als Brennkurve dargestellt.
Systemvoraussetzungen		Windows/Mac und eine aktuelle Version von Microsoft Excel.

Informationen, Funktion und Software-Download unter:

www.rohde.eu/graph



10.4. ROHDEapp

10.4.1. Allgemeine Informationen

Die Anwendung ROHDEapp ist eine App-basierende Software zur Visualisierung und Archivierung von Brennkurven aus den erfassten Messwerten der Regelanlage ST 630/ST 632 und zur Erstellung, Bearbeitung oder Verwaltung.

Account erstellen		Einen kostenlosen Account unter „www.rohde.app“ erstellen und den Regler dort mit dem Access code anmelden.
Mit W-LAN verbinden		Regler und Gerät (Computer, Tablet oder Smartphone) mit dem W-LAN verbinden.
Daten aufzeichnen		Mit dem Regler ST 630/ST 632 werden die Brenndaten während dem Brand automatisch in der ROHDEapp aufgezeichnet.
Überwachen und Auswerten		In der ROHDEapp werden die Brenndaten als Brennkurve dargestellt und gespeichert.
Programmdateien senden		Brennprogrammdateien von Brennprogrammen erstellen, bearbeiten oder verwalten und mit der ROHDEapp auf den Regler laden.
Systemvoraussetzungen		Internetfähiges Gerät (Computer, Tablet oder Smartphone) und für das Verbinden des Reglers mit dem Internet einen WLAN-Access Point.

Informationen und kostenloser Account unter:

www.rohde.app



10.4.2. Regler in der ROHDEapp anmelden („Access code“)

Um den Regler in der ROHDEapp anzumelden, wird der „Access code“ des Reglers benötigt. Der „Access code“ befindet sich auf der Rückseite des Reglers. Jeder Regler ST 630/ST 632 mit einem integrierten Modul zur drahtlosen Datenübertragung hat einen eigenen und einmaligen „Access code“.



11. Störungen

11.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR



Regelanlage und Ofen vor Störungsbehebung und Reparaturarbeiten von der Stromversorgung trennen.

⇒ Gefahr von schwersten Personen- und Sachschäden bis hin zum Tod.

HINWEIS



Bei Störungen, die Sie nicht selbst beheben können, kontaktieren Sie eine Elektrofachkraft, den Fachhändler oder Hersteller.

HINWEIS



Bei Störungen, welche mit dem Ofen selbst zu tun haben, an dem die Regelanlage angeschlossen ist, muss unbedingt die Betriebsanleitung des Ofens beachtet werden.

HINWEIS



Geräte-Abdeckung nicht öffnen.

⇒ Im Gehäuse befinden sich keine Teile, die vom Benutzer zu warten sind.

11.2. Allgemeine Störungen

Störung	Ursache	Lösung
Die Regelanlage kann nicht eingeschaltet werden.	Der Ofen ist ohne elektrischen Strom.	⇒ Zuleitung/Netzstecker des Ofens prüfen. ⇒ Sicherungen des Hausanschlusses des Ofens prüfen. ⇒ Betriebsanleitung des Ofens beachten.
	Eine Sicherheitseinrichtung am Ofen hat ausgelöst und hat die Energieversorgung des Ofens komplett abgeschaltet.	Betriebsanleitung des Ofens beachten.
	Das Kabel der Regelanlage ist nicht mit dem Ofen verbunden bzw. die Verbindung ist unvollständig hergestellt.	Verbindungskabel prüfen.
	Der Schlüsselschalter zum Einschalten der Regelanlage am Ofen ist ausgeschaltet.	Betriebsanleitung des Ofens beachten.
	Die Sicherung in der Regelanlage hat ausgelöst und muss ersetzt werden.	Abschnitt 11.3. dieser Bedienungsanleitung beachten.
Die Regelanlage zeigt eine Fehlermeldung.	Ein Fehler im Betrieb der Regelanlage ist aufgetreten.	Abschnitt 9. dieser Bedienungsanleitung beachten.





11.3. Spezielle Störung: Sicherung Regelanlage ersetzen

Falls die Regelanlage nicht eingeschaltet werden kann und andere Störungen ausgeschlossen sind, ersetzen Sie die Schmelzsicherung im Gehäuse der Regelanlage.

Benötigtes Ersatzteil: Feinsicherung 3.15A T
ROHDE Artikel-Nr. 704851

Sicherung ersetzen:

Schritt	Tätigkeit	Bemerkung
1	Regelanlage ausschalten.	
2	Ofen vollständig ausschalten.	Hauptschalter am Ofen auf Position „0/AUS“ stellen oder Netzstecker ziehen.
3	Verbindungskabel der Regelanlage vom Ofen trennen.	
4	 Sicherungsträger an der Unterseite des Gehäuses ausbauen. 	Werkzeug: Schraubendreher Schlitz 7 mm Werkzeug am Schlitz des Sicherungsträgers ansetzen.

Schritt	Tätigkeit	Bemerkung
5 	Sicherungsträger gegen den Uhrzeigersinn drehen, damit er sich aus der Arretierung löst. 	Werkzeug: Schraubendreher Schlitz 7 mm
6	Den Sicherungsträger mit der Sicherung aus dem Gehäuse entnehmen. 	
7	Neue Sicherung einsetzen. ⇒ Die Sicherung kann in beide Richtungen eingesetzt werden.	Schmelzsicherung Typ: Feinsicherung, 3,15A T, 5 mm x 20 mm ROHDE Artikel-Nr.: 704851
8 	Schmelzsicherung in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.	Werkzeug: Schraubendreher Schlitz 7 mm
9	Verbindungskabel der Regelanlage am Ofen anschließen.	
10	Ofen einschalten.	Hauptschalter am Ofen auf Position „I/EIN“ stellen oder Netzstecker einstecken.
11	Regelanlage einschalten.	
12	Funktion der Regelanlage prüfen.	Kann die Regelanlage weiterhin nicht eingeschaltet werden, kontaktieren Sie eine Elektrofachkraft, den Fachhändler oder Hersteller.

12. Parameterkonfiguration

12.1. Verfügbare Parameter

















In der Regelanlage können verschiedene Betriebsparameter frei geändert werden.

Parameter-Nr.	Funktion Parameter	Min. Wert	Max Wert	Werks-einstellung	Beschreibung Wert
14	Leistung Heizzone 1: Anzeige der Ofenleistung, zur Ermittlung des Energieverbrauchs in kWh	0	9999	0	1 Einheit = 0,1 kW z.B.: ⇒ Für einen Ofen mit 1 Heizzone und 10kW Gesamtleistung den Wert „100“ eingeben. ⇒ Für einen Ofen mit 3 Heizzonen und 30kW Gesamtleistung, hat jede einzelne Heizzone in der Regel 10kW - Wert „100“ eingeben.
24	Leistung Heizzone 2: Anzeige der Ofenleistung, zur Ermittlung des Energieverbrauchs in kWh	0	9999	0	1 Einheit = 0,1 kW z.B.: Für einen Ofen mit 3 Heizzonen und 30kW Gesamtleistung, hat jede einzelne Heizzone in der Regel 10kW - Wert „100“ eingeben.
34	Leistung Heizzone 3: Anzeige der Ofenleistung, zur Ermittlung des Energieverbrauchs in kWh	0	9999	0	1 Einheit = 0,1 kW z.B.: Für einen Ofen mit 3 Heizzonen und 30kW Gesamtleistung, hat jede einzelne Heizzone in der Regel 10kW - Wert „100“ eingeben.
45	Zusätzlicher Schaltausgang 1 230 V (nur ST 632)	0	3	0	0 = deaktiviert 1 = Event 2 = Klappe 3 = Lüfter
49	Zusätzlicher Schaltausgang 2 230 V (nur ST 632)	0	1	0	0 = deaktiviert 1 = Event 2 = ACHTUNG: Parameter 2 darf nicht verwendet werden, falls dieser verfügbar ist!!!
50	Aufzeichnungsintervall Daten auf USB in s	5	300	60	1 Wert = 1 s (Sekunde)
60	Temperaturanzeige in °C oder °F	0	1	0	0 = °C 1 = °F

*1: Bei Brennöfen mit 1 Heizzone kann nur der Parameter Nr. 14, anstatt zusätzlich auch Nr.24 und Nr.34 geändert werden.

*2: Bei Brennöfen mit 3 Heizzonen ist Leistung in der Regel gleichmäßig auf die 3 Heizzonen verteilt. D.h. hat bei einem Ofen mit 3 Zonen und z. B. 30kW jede einzelne Heizzone 10kW. Die Gesamt-Leistung ist dem Ofentypenschild zu entnehmen.

12.2. Parameter verändern

Schritt	Displayanzeige	Beschreibung	Bemerkung
1		Regelanlage ausschalten	
2	ROHDE	Tasten  und  drücken und gleichzeitig Regelanlage einschalten.	Bei älteren ST 630 muss nur die Taste  gedrückt und gleichzeitig die Regelanlage eingeschalten werden.
3	tc: 5	Tasten  und  solange gedrückt halten, bis der eingestellte Thermoelement-Typ im Hauptdisplay angezeigt wird.	⇒ Der Thermoelement-Typ wird nur angezeigt und kann an dieser Stelle nicht verändert werden. ⇒ Das Thermoelement ist werksseitig vorkonfiguriert.
4	tc. 5	Tasten  und  loslassen.	
5	P:14	Das Hauptdisplay zeigt den 1. konfigurierbaren Parameter an.	
6	P:45	Durch Drücken der Tasten  und  kann der zu konfigurierende Parameter gewählt werden.	
7	0	Mit Taste  kann der eingestellte Wert des Parameters aufgerufen werden.	Mit Taste  kann zu jedem Zeitpunkt, zum vorherigen Menü zurückgesprungen werden.
8	3	Durch Drücken der Tasten  und  kann der Wert für den Parameter verändert werden.	
9	3	Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  wird der Wert gespeichert.	Als Beispiel, wurde hier für den Parameter Nr. 45 (zusätzlicher Schaltausgang 1) der Wert von „0“ auf „3“ gesetzt (3 = Ansteuerung eines Kühlsystems mittels Lüfter am Ofen).
10		Die Anzeige der Regelanlage wird kurz dunkel und die Regelanlage startet neu.	
11		Nach dem Neustart ist die Regelanlage wieder betriebsbereit.	Der eingestellte Wert ist nun dauerhaft für den jeweiligen Parameter gespeichert.
12	P:45	Alternativ nach Schritt 8 die Taste  drücken, um zum vorherigen Menü zurückzuspringen bzw. um einen weiteren Parameter zu verändern.	Die Schritte 6 bis 12 sind zu wiederholen.

Hinweis:

Wird 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt, verlässt die Steuerung automatisch das Menü. „**TIMEOUT!**“ wird im Hauptdisplay angezeigt und ein Signalton ertönt 3 Sekunden lang. Vorherige Eingaben werden nicht gespeichert und gehen verloren.

13. Beispiele für Brennprogramme

13.1. Programmbeispiele (Keramik)

Programm-Nr.	Beschreibung	Segment 1 „Heizrate“	Segment 1 „Halte- temperatur“	Segment 1 „Haltezeit“	Segment 2 „Heizrate“	Segment 2 „Halte- temperatur“	Segment 2 „Haltezeit“	Segment 3 „Heizrate“
1	Einbrand 1050 °C	100 °C/h	1050 °C	00 h:00 min	FULL/SKIP	1050 °C	01 h:30 min	END
2	Schrühbrand 950 °C	60 °C/h	600 °C	00 h:00 min	100	950 °C	00 h:00 min	END
3	Irdenware 1050 °C	150 °C/h	900 °C	00 h:00 min	100	1050 °C	00 h:30 min	END
4	Steinzeug 1250 °C	150 °C/h	900 °C	00 h:00 min	60	1250 °C	00 h:05 min	END

13.2. Informationen zu Brennprogrammen

- Bei den im Regler voreingestellten Programmen handelt es sich um einfache Beispielprogramme für den Schrüh-, Irdenware- und Steinzeugbrand.
- Diese Programme müssen vor dem Brand überprüft werden, um gegebenenfalls Brenntemperatur, Aufheizraten und Haltezeit an die verwendeten Materialien anzupassen.
- Die individuellen Unterschiede hinsichtlich der verwendeten keramischen Massen, Engoben, Glasuren und Dekorfarben, des Typs und der Größe sowie der Leistung des verwendeten Ofens, des Besatzaufbaus, der Art und Menge der zu brennenden Ware sind zu vielfältig, um universell passende Empfehlungen aussprechen zu können.
- Um unnötigen Verschleiß an den Heizelementen und am Ofen zu vermeiden und um eine Wiederholbarkeit der Brenn-Ergebnisse zu erzielen, wird von ungeregelten Vollast-Aufheizrampen („FULL“) abgeraten.
- Das voreingestellte Programm Nr. 1 „Einbrand“, wird benutzt für:
 - das erste Einbrennen des Ofens nach Inbetriebnahme
 - nach dem Austausch neuer Heizelemente (Oxidationsbrand)
 - das Einbrennen neuen Besatzmaterials (Stützen und Platten)
- Bei Benutzung des Programm Nr. 1 „Einbrand“, müssen die Zu- und Abluftöffnungen des Ofens geöffnet sein. Beachten Sie dazu auch die Betriebsanleitung des Brennofens.

14. Reinigung Regelanlage

HINWEIS



Die Regelanlage und der Ofen dürfen zur Reinigung nicht mit Wasser abgespritzt werden. Weder mit einem Wasserstrahl, Wasserschlauch oder Hochdruckreiniger.

- ⇒ Mögliche Folgen sind:
 - Beschädigungen an Bauteilen,
 - Beeinträchtigung von Funktionen
 - Ausfall von Regelanlage und Ofen
- ⇒ Reinigen Sie Regelanlage und Ofen immer trocken.
- ⇒ Kein Wasser oder Pressluft zu Reinigung verwenden.

Reinigungsanweisungen:

- ⇒ Verunreinigungen mit einem sauberen und trockenen Lappen entfernen.
- ⇒ Keine Reinigungsmittel benutzen.
- ⇒ Regelanlage niemals nass mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger abspritzen.
- ⇒ Keine Pressluft zur Reinigung verwenden.

15. Entsorgung Regelanlage

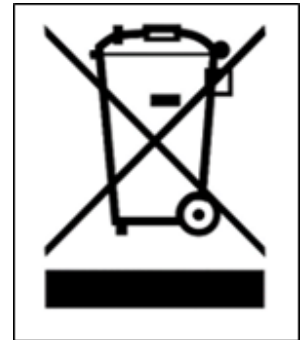
Die Regelanlage muss am Ende der Lebensdauer ordnungsgemäß entsorgt werden.

Elektrogeräte dürfen niemals mit allgemeinem Abfall oder im Hausmüll entsorgt werden.

Diese Geräte müssen zur ordnungsgemäßen Entsorgung getrennt gesammelt werden.

Auf diese Weise helfen Sie bei der Rückgewinnung, dem Recycling und der Wiederverwendung von Rohstoffen mit.

Zum Schutz der Umwelt werden überwiegend Komponenten und Verpackungen verwendet, die einfach zu entsorgen sind.



16. Zusätzliche Informationen

16.1. Gewährleistungsbestimmungen

Wir garantieren die einwandfreie Verarbeitung und Funktion der gelieferten Regelanlage und gewähren in der Regel 36 Monate Gewährleistung ab Rechnungsdatum (nicht auf Verschleißteile).

Ausdrückliche Ausnahmen bei der Frist für die Gewährleistung, entnehmen Sie bitte der Rechnung der Regelanlage.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind neben Verschleißteilen folgende Sachverhalte:

- Schmelzsicherung (Verschleißteil)
- Vom Kunden verursachte Beschädigungen.
- Beschädigungen durch Hitze und Wärme, weil die Regelanlage auf dem Ofen abgelegt wurde.
- Beschädigungen durch unsachgemäße Handhabung.
- Nachträgliche Modifikationen oder Änderungen an der Regelanlage, welche vom Hersteller nicht autorisiert oder schriftlich genehmigt sind.

Ausschluss jeglicher Haftung des Herstellers bei unsachgemäßem Umgang und damit entstandenen Schäden.

16.2. Schutzrechte/Markennamen/Haftungsausschluss

Beim Inhalt dieser Bedienungsanleitung kann es zu Abweichung kommen, welche der technischen Änderung zu schulden sind.

Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Diese Bedienungsanleitung unterliegt nicht dem automatischen Änderungsdienst.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Bedienungsanleitung erfolgt ohne besondere Kennzeichnung, da diese allgemein bekannt sind. Diese Namen und Bezeichnungen können jedoch Eigentum von Firmen oder Instituten sein.

17. Konformitätserklärung

Es wird erklärt, dass die relevanten und grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU erfüllt sind.

Hersteller: Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting
Deutschland

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen: Helmut ROHDE GmbH
Stefan Meier
Ried 9
83134 Prutting
Deutschland

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller des nachfolgend beschriebenen Produkts.

Beschreibung und Identifizierung

Produkt:	Regelanlage
Modell:	ST 630/ST 632
Zweck:	Steuerung von Brennöfen für Haushalt, Gewerbe und Leichtindustrie

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen erstellt wurden.

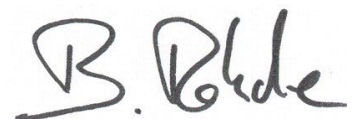
Die Schutzziele der folgenden weiteren EU-Richtlinien werden erfüllt:

2014/30/EU	Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit
2012/19/EU	Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Folgende harmonisierte Normen wurden unter Anderem angewandt:

DIN EN 61010-1:2020-03	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 60204-1:2019-06	Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 60335-1:2012-10	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch & ähnliche Zwecke, Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Die technischen Unterlagen können auf begründetes Verlangen einer einzelstaatlichen Behörde übermittelt werden.




Prutting, den 04.10.2021

Benjamin Rohde (Geschäftsführer)

(Ort, Datum)

(Unterschrift)

Table of Contents

1. Introduction	52
1.1. Preface	52
1.2. Contact	52
1.3. Scope of delivery	52
2. Control unit description	53
2.1. Product features	53
2.2. Technical information	53
2.3. Control unit overview	54
2.4. Connector features	55
2.4.1. CPC 14 connector (ST 630 only)	55
2.4.2. CPC 19 connector (ST 632 only)	55
2.5. Plug pin assignment (ROHDE default)	56
2.5.1. CPC 14 connector (ST 630 only)	56
2.5.2. CPC 19 connector (ST 632 only)	56
2.6. Kiln contactor protection circuit	57
3. Safety instructions	57
4. Mounting	58
4.1. Mounting the bracket	58
4.2. Connecting the connection cable	59
4.3. Control unit extension cable	59
4.4. Third-party kiln note	59
5. Installation	59
5.1. Switching the control unit on & off	59
5.2. Quick start guide	60
6. Operation & use	60
6.1. Display screens after switching on	60
6.2. Keylock	61
6.3. Temperature display	61
6.3.1. Temperature display for single zone kilns	61
6.3.2. Temperature display for multi zone kilns	62
6.3.3. Assigning the heating zones	62
6.4. Firing segments	62
6.4.1. Explanation of firing segments	62
6.4.2. Example of a firing program to illustrate the firing segment	63
6.5. Programming the control unit	65
6.5.1. Changing the firing program	65
6.5.2. Changing a heating ramp into a cooling ramp	66
6.5.3. Changing a cooling ramp into a heating ramp	67
6.5.4. Programming the "FULL" ramp rate	68
6.5.5. Programming the "END" ramp rate	69
7. Programming the additional switch output (ST 632 only)	69
7.1. General description (ST 632 only)	69
7.2. Configuring parameters for switch output (ST 632 only)	70
7.3. Possible assignment of the switch output (ST 632 only)	70
7.4. Program switch outputs (ST 632 only)	71
7.4.1. Event programming (ST 632 only)	71
7.4.2. Programming a temperature-controlled exhaust air flap (ST 632 only)	72
7.4.3. Programming the cooling system (ST 632 only)	73
8. Instructions for use	75
8.1. Firing	75
8.1.1. General operation	75
8.1.2. Operation using the 	76

8.1.3.	Program delay	76
8.1.4.	Program advance facility	76
8.1.5.	Program pause facility.....	77
8.2.	Notes on the firing process.....	77
8.2.1.	Querying kiln performance	77
8.2.2.	Cooling	78
8.2.3.	Recovery in the event of a power failure.....	78
8.3.	General operating instructions.....	78
8.3.1.	Kiln too slow	78
8.3.2.	Heating & cooling ramps.....	79
8.3.3.	Introduction of cooling air in cooling ramps	79
8.3.4.	Memory	79
8.3.5.	Adjusting the firing values during firing	79
9.	Error messages.....	80
9.1.	Display screen.....	80
9.2.	Reading error messages	80
9.3.	General error messages	80
9.4.	Firing program errors.....	81
10.	Interfaces.....	82
10.1.	USB interface	82
10.1.1.	General description.....	82
10.1.2.	Interface properties	82
10.1.3.	Inserting & removing USB flash drives.....	82
10.1.4.	"Data transfer" indicator	82
10.1.5.	Real-Time clock function.....	83
10.1.6.	Setting the date & time	83
10.1.7.	Data logging	84
10.1.8.	Logging interval.....	84
10.1.9.	Log file format	84
10.1.10.	Saving on USB flash drive.....	85
10.2.	Wi-Fi module	85
10.2.1.	Functions possible with Wi-Fi.....	85
10.2.2.	"Data transmission" indicator	85
10.2.3.	Establishing a connection via a Wi-Fi router (WPS function)	85
10.2.4.	Establishing connection manually with a wireless router	86
10.3.	ROHDEgraph	87
10.4.	ROHDEapp	87
10.4.1.	General informationen	87
10.4.2.	Register the controller in ROHDEapp ("Access code")	88
11.	Faults	88
11.1.	Safety instructions.....	88
11.2.	General faults	89
11.3.	Special malfunction: Replacing the control unit fuse	89
12.	Parameter configuration	91
12.1.	Available parameters	91
12.2.	Changing parameters	92
13.	Example of a firing program	93
13.1.	Program examples (ceramics)	93
13.2.	Information on firing programs.....	93
14.	Cleaning the control unit.....	93
15.	Disposal of the control unit	94
16.	Additional Information.....	94
16.1.	Warranty provisions.....	94
16.2.	Property rights / Brand names / Disclaimer	94
17.	Declaration of Conformity	95

1. Introduction

1.1. Preface

You have chosen an ST 630/ST 632 controller, a high-quality product for your kiln. This controller series incorporates the latest technological features, is being continuously developed and is the leader in its class.

After reading this instruction manual, you will be familiar with the functionality of the ST 630/ST 632 controller.

Please make sure that you fully understand the kiln manufacturer's safety instructions.

Make sure that the control unit is mounted at a safe distance from the kiln and is not exposed to direct heat from the kiln.

Do not place the control unit on top of the kiln.

The images shown in this instruction manual illustrate the functions and may differ in some ways from the actual product.

1.2. Contact



-  Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting
Germany
-  +49 8036 674976-10
-  info@ROHDE.eu
-  www.ROHDE.eu

1.3. Scope of delivery

No.	Part	Remark
1	ST 630 or ST 632 control unit	Type varies depending on the version
2	Control unit bracket	For attachment to the kiln or wall
3	Mounting material for bracket	For attachment to the kiln or wall
4	USB flash drive	Data transfer of recorded measured values
5	Instruction Manual	

2. Control unit description

2.1. Product features

ST 630/ST 632:

- Multi-zone control of the kiln heating (1 to 3 zones)
- 32 programs with up to 32 segments each
- 1 controlled heating/cooling ramp + soak per segment
- Soak times up to 99 hours 59 mins
- Ramp rates from 1 to 999°C/h or “FULL”
- Ideal for glass or ceramics use
- Programs can be altered while the kiln is in operation
- Program pause facility
- Program advance facility
- Keylock
- Program start delay facility – up to 99 hours 59 mins
- Continuation of kiln operation after a power failure
- Displays energy used
- Setpoint display
- Alarm buzzer
- Buzzer
- Temperature display either in °C or °F
- USB interface for data logging
- Integrated Wi-Fi module for connection to a wireless network

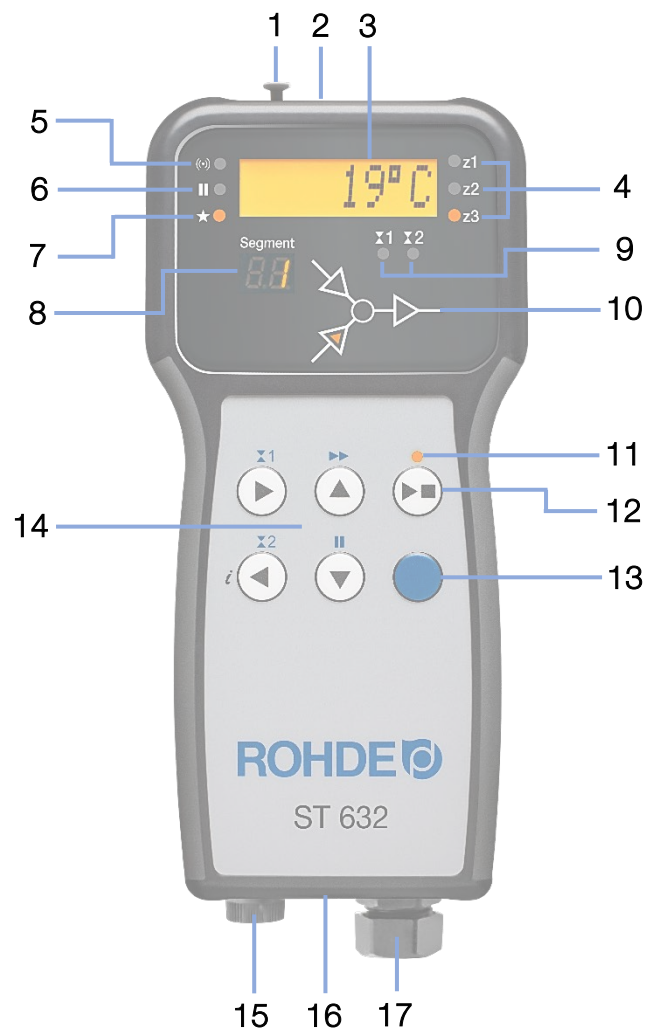
ST 632 only:

- 2 additional programmable switch outputs (e.g.: cooling fan and an automatic exhaust air flap)

2.2. Technical information

Information	Description
Protection class	2
Degree of pollution	2
IP rating	IP50
Supply	100-240 V, AC, 50-60 Hz, 1.0 A
Fuse	Micro-fuse, 3.15 A, 5 x 20 mm, slow-blow, ceramic, HRC ROHDE item no.: 704851
Ambient temperature	-5°C to +30°C
Weight	0.8 kg
Housing dimensions	Width 100/86 mm x height 210 mm x depth 32 mm
Housing material	Plastic, ABS, flame retardant, UL 94V-0
Bracket material	Plastic, ABS, flame retardant, UL 94V-0
Connection cable	Length 2 m, insulation PU
Thermocouple	Typ R, Typ S, Typ K, Typ N (ROHDE default: Typ S)

2.3. Control unit overview



Nr.	Beschreibung	ST 630	ST 632
1	USB-port	X	X
2	"USB flash drive plugged into USB port" indicator	X	X
3	Main display	X	X
4	"Kiln heating zone 1/2/3 active" indicator	X	X
5	"Data transfer" indicator	X	X
6	"Pause" indicator	X	X
7	"Kiln heating up" indicator	X	X
8	Segment indicator	X	X
9	Switch output 1 (event 1) and switch output 2 (event 2) indicator (present with ST 630, but not active)	X	X
10	Graphical program operation display	X	X
11	"Program running" indicator	X	X
12	Start/stop key	X	X
13	"Function" key	X	X
14	Control keys	X	X
15	Fuse	X	X
16	Mains switch	X	X
17	Cable connection to the kiln	X	X

2.4. Connector features

2.4.1. CPC 14 connector (ST 630 only)

The control unit ST 630 is connected to the kiln via a 14-pin connector.

Features:

- CPC 14 connector
- 14-pin screw connection
- Bayonet fitting

The black 14-pin socket provided for this is located on the switch cabinet of the kiln (near the electrical supply line).



2.4.2. CPC 19 connector (ST 632 only)

The control unit ST 632 is connected to the kiln via a 19-pin connector.

Features:

- CPC 19 connector
- 19-pin screw connection
- Bayonet fitting

The black 19-pin socket provided for this is located on the switch cabinet of the kiln (near the electrical supply line).



2.5. Plug pin assignment (ROHDE default)

2.5.1. CPC 14 connector (ST 630 only)

Single and multi-zone kilns without additional switch outputs (events) are connected by a CPC 14 connector.

Pin no.	X = Used	Description	Pin assignment
1	X	Thermocouple 1 +	
2	X	Thermocouple 1 -	
3	X	Thermocouple 2 +	
4	X	Thermocouple 2 -	
5	X	Thermocouple 3 +	
6	X	Thermocouple 3 -	
7	X	Zone 2 switch output	
8	X	L1 feed 230 V AC	
9	X	N feed	
10	X	Zone 3 switch output	
11	X	PE feed	
12	X	Safety contactor switch output	
13	X	Neutral conductor switch output	
14	X	Zone 1 switch output	

Note:

- Each switch output can switch a maximum of 500 mA at 230 V.
- The wiring of the mating CPC 14 socket can vary between kiln manufacturers!
- Non-observance can result in damage to the controller and kiln.

2.5.2. CPC 19 connector (ST 632 only)

Multi-zone kilns with additional switch outputs (events) are connected by a CPC 19 connector.

Pin no.	X = Used	Description	Pin assignment
1	X	Thermocouple 1 +	
2	X	Thermocouple 1 -	
3	X	Thermocouple 2 +	
4	X	Thermocouple 2 -	
5	X	Thermocouple 3 +	
6	X	Thermocouple 3 -	
7	X	Zone 2 switch output	
8	X	L1 feed 230 V AC	
9	X	N feed	
10	X	Zone 3 switch output	
11	X	PE feed	
12	X	Safety contactor switch output	
13	X	Neutral conductor switch output	
14	X	Zone 1 switch output	
15	X	Additional switch output No. 1 (230 V)	
16	X	Additional switch output No. 2 (230 V)	
17	-	Not used	
18	-	Not used	
19	-	Not used	

Note:

- Each switch output can switch a maximum of 500 mA at 230 V.
- The wiring of the mating CPC 19 socket can vary between kiln manufacturers!
- Non-observance can result in damage to the controller and kiln.

2.6. Kiln contactor protection circuit

The coil of each kiln contactor should be suppressed with an RC circuit. RC circuits must be connected directly across the coil terminals on each contactor. ROHDE kilns are delivered this way as standard. For kilns from other manufacturers, suitable products are available as accessories from contactor manufacturers.

Attention!

If the contactors are not suppressed by a varistor, the controller can be damaged.

3. Safety instructions

Adhere to all safety and warning instructions for the control unit and observe the operating instructions and the information on the warning signs for the kiln to which the control unit is connected.

- ⇒ Keep the instruction manuals for the control system and the kiln so
- that they are always accessible to everybody who works on the kiln and
 - that they are always close to the kiln.

DANGER



Disregarding this instruction manual can lead to serious personal injury, property damage and even death.

- ⇒ Please make sure that you fully understand this instruction manual.
- ⇒ Only use the control unit if it is in technically perfect condition!
- ⇒ Observe the operating instructions for the kiln to which the control unit is to be connected.
- ⇒ Please make sure that you fully understand the kiln manufacturer's safety instructions.

DANGER



Working with an improperly connected control unit and kiln or an electrically defective control unit and kiln can lead to serious personal injury, property damage and even death.

- ⇒ Check the kiln and the control unit regularly to ensure that they are in proper and perfect condition before using the equipment for the first time and during operation.
- ⇒ Have the kiln checked regularly (at least once a year) to ensure it is in perfect working condition.
- ⇒ Only have the tests carried out by a qualified electrician.
- ⇒ In the event of damage or defects, do not put the control unit or kiln into operation or shut down both immediately.

DANGER



Disconnect the kiln and control unit from the power supply before attempting installation or repair work.

- ⇒ Risk of severe personal injury, property damage and even death.

WARNING



An incorrectly placed control unit can lead to serious personal injury or property damage.

- ⇒ The control unit should never be placed on the kiln but should only be positioned in the bracket provided for it.

WARNING



An incorrectly connected control unit can lead to serious personal injury or property damage.

- ⇒ Please make sure that you follow the specifications in this instruction manual and the operating instructions for the kiln.
- ⇒ Make sure that only a properly connected control unit is put into operation.

NOTE



Do not open the device cover.

- ⇒ There are no user-serviceable parts inside.

4. Mounting

4.1. Mounting the bracket

- The control unit comes with a suitable mounting bracket which can be attached to the kiln or at the operation location (near the kiln or on a wall).
- The bracket is attached with 2 screws.
- Note the direction of the arrow while the bracket is being installed (arrow direction = up).
- Never place the control unit on the kiln but use the bracket instead.
- When mounting on the kiln, the bracket is mounted on a suitable controller mounting plate or the switch box.
- Please refer to the operating instructions for the kiln.
- When mounting on a wall, the bracket is screwed directly to a wall near the kiln using the fastening material supplied.
- The appropriate mounting material is included in the scope of delivery.



WARNING



An incorrectly placed control unit can lead to serious personal injury or property damage.

- ⇒ The control unit should never be placed on the kiln but should only be positioned in the bracket provided for it.

4.2. Connecting the connection cable

Step	Description
1	Insert the plug of the control unit into the socket on the kiln.
2	The plug and socket have a geometric coding – the plug and socket only fit together in one position.
3	The wide lug on the plug must be at the top in the 12 o'clock position to fit into the wide recess on the socket, also in the 12 o'clock position.
4	You may have to twist the plug a little until it clicks completely into the socket.
5	Tighten the outer screw ring on the plug clockwise.

4.3. Control unit extension cable

- If the bracket for the control unit is attached at the operation location (near the kiln or mounted on a wall), the cable can be extended using an extension cable.
- The extension cable for the control systems is optionally available in lengths of 2.5, 5 or a maximum of 10 meters.
- Note on extension cables and environmental influences due to EMC:
 - To meet the requirements for electromagnetic compatibility (EMC), the length of the controller connection cable should not exceed 3 meters.
 - If the controller is connected to the kiln with an extension cable, it should be ensured that there is no electrical device in the direct vicinity of the cable (electromagnetic stray field).
 - Otherwise, a loss of accuracy of up to 3°C could occur.

4.4. Third-party kiln note

The wiring of the mating CPC 14 or CPC 19 socket on the kiln can vary between kiln manufacturers!

Attention!

If the assignments of the controller and kiln do not match, then there is a risk of damage to both the controller and kiln.

5. Installation

5.1. Switching the control unit on & off

The rocker switch for switching the control unit on and off is located on the underside of the housing.

Switching the control unit on	Set the rocker switch to position "1".	
Switching the control unit off	Set the rocker switch to position "0".	

5.2. Quick start guide

- Switch on and wait for the kiln temperature display.
- Call up firing programs with the key.
- Select the firing program with the or key.
- To start the selected program, press the key.
- To stop the firing at any time, press the key again.
- The firing data and the programming mode can be called up again with the key.
- Change the firing data and change the displayed value with the or keys.
- Use the key again as necessary to step to the next firing value or segment to be reviewed or changed.
- Use the key to switch back to the previous value.
- To mark the end of a program, set the ramp rate to END with the key.
- To exit programming mode, either wait 20 seconds or press the key to start firing.
- If the keyboard is locked, press the key and hold it for 5 s.

6. Operation & use

6.1. Display screens after switching on

Display screens after switching on:

Step	Indicator on the left	Main display	Heating zone display on the right	Description
1	 	ROHDE	 	<ul style="list-style-type: none"> • After switching on, the controller carries out a display test. • All indicators light up. • The controller will sound a short beep.
2	 	F6.00	 	<ul style="list-style-type: none"> • The controller displays the version number of the integrated software. • When contacting technical customer support, you will need: <ul style="list-style-type: none"> – the version number – the serial number of the device
3	 	T/C: S	 	<ul style="list-style-type: none"> • The thermocouple type setting is now displayed. • This should match the type of thermocouple fitted to the kiln and can be R, S, K or N.
4	 	20°C	 	<ul style="list-style-type: none"> • The final display shows the kiln temperature (heating zone 1). • Apart from the heating zone display and the current temperature in the main display, no indicators or icons should light up after switching on.
5	 	19°C	 	The kiln temperature for the other heating zones can be displayed with the or keys (available if the controller has been configured for a multi-zone kiln).
6	 	21°C	 	

Display in firing mode:

Indicator on the left	Main display	Heating zone display on the right	Description
(●) ○ ○ ★ ●	100 °C	● z1 ○ z2 ○ z3	During the firing, the “Heating” indicator to the left of the main display shows that the kiln is heating up.

Segment display:

Display screen Segment	Description
°C	When the controller is switched on, the segment display shows the possible temperature units during operation (°C/°F). The temperature units can be configured as parameters (see section 12.).
°F	

6.2. Keylock

Unlock keys:

Step	Action	Display screen
1	If any key is pressed and “LOCKED” appears in the display, the keys are locked.	LOCKED
2	To unlock, press the ● key and hold it down for 5 seconds until “UNLOCKED” appears in the main display.	UNLOCKED

Lock keys:







Step	Action	Display screen
1	To lock, press the ● key and hold it down for 5 seconds until “LOCKED” appears in the main display.	LOCKED
2	If any key is pressed and “LOCKED” appears in the display, the keys are locked.	LOCKED

6.3. Temperature display

6.3.1. Temperature display for single zone kilns

Main display	Heating zone display on the right	Description
20 °C	● z1 ○ z2 ○ z3	A single-zone kiln will always show the temperature of heating zone 1 only. <ul style="list-style-type: none"> In that case, the “heating zone” display to the right of the main display only shows “Zone 1 (z1)”.

6.3.2. Temperature display for multi zone kilns

Main display	Heating zone display on the right	Description
20°C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>In the case of multi-zone kilns, the temperatures of the individual heating zones are displayed.</p> <p>Zone 1 is displayed by default when the controller is powered on.</p> <p>The kiln temperature of the other heating zones can be displayed by pressing the  or  key.</p> <p>The zone number icons will change to show which zone temperature is being displayed.</p>
21°C	<input type="radio"/> z1 <input checked="" type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>The kiln temperature of the other heating zones can be displayed by pressing the  or  key.</p>
19°C	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input checked="" type="radio"/> z3	<p>The kiln temperature of the other heating zones can be displayed by pressing the  or  key.</p>

6.3.3. Assigning the heating zones

Heating zone 1:

Is normally assigned to the kiln ceiling in a multi-zone kiln.

Heating zone 2:

Heating zone 2 is subsequently assigned to the middle heating zone of a 3-zone kiln or the lowest heating zone of a 2-zone kiln.

Heating zone 3:

Is the **main control zone** and is assigned to the lowest heating zone of a 3-zone kiln.

6.4. Firing segments

6.4.1. Explanation of firing segments

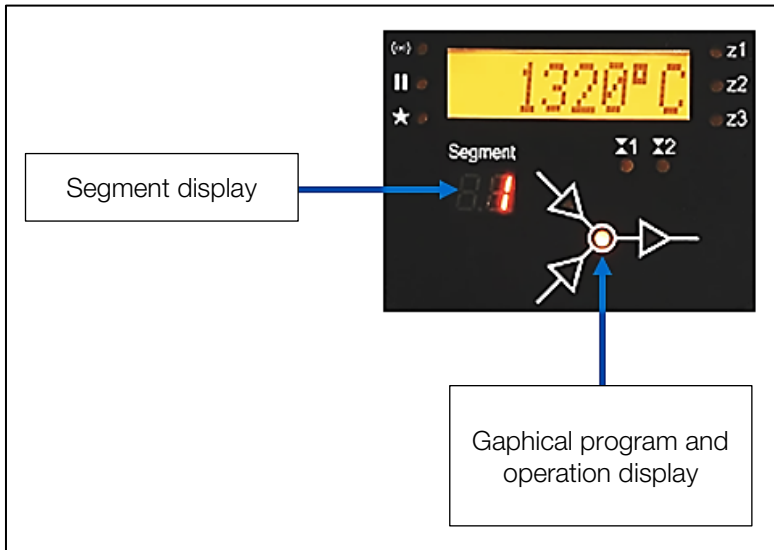
Each firing program consists of individual firing segments. Each firing segment consists of 3 values. The 3 values of a firing segment are:

- a heating (1.1) or cooling ramp (1.2)
- the soak or target temperature (2)
- a soak time (3)

When programming a firing program, the three values must be entered for each segment.

During programming and the course of a firing program, the graphical display shows which value of the respective firing segment is currently selected or which is currently running with an illuminated LED display.

The "Segment" display shows which segment you are currently in during programming and the program run.



Graphical program operation display:

Value	Meaning	Graphical program operation display
1.1	Heating ramp	
1.2	Cooling ramp	
2	Soak Temperature (target temperature)	
3	Soak time	

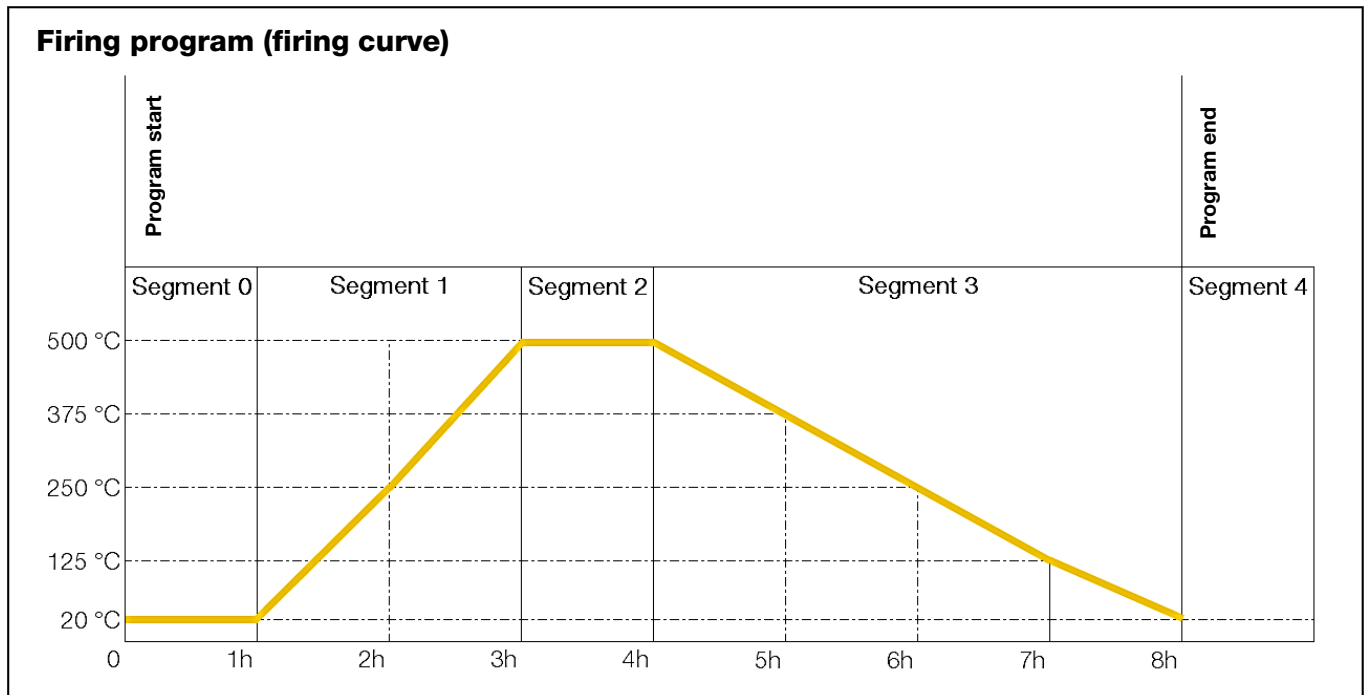
⇒ There is only either one heating ramp (1.1) or one cooling ramp (1.2) per firing segment - never both!

6.4.2. Example of a firing program to illustrate the firing segment

Example of a simple firing program to illustrate the firing segments and their values:

Firing segment	Firing segment values	Description of the values
0	Program delay or program start delay (see Section 8.1.3.)	Program delay = 1 h (60 min) ⇒ The firing program starts with a delay. (Factory-set to 00 hours 00 min.)
1	Heating ramp (1.1)	Heating at 250°C/h
	Target temperature (2)	Heating up to 500°C
	Soak time (3)	Hold for 0 min
2	Heating ramp (1.1)	Heating at 0°C/h
	Soak temperature (2)	Hold at 500°C
	Soak time (3)	Hold for 60 min
3	Cooling ramp (1.2)	Cooling at 125°C/h
	Target temperature (2)	Cool to 20°C
	Soak time (3)	Hold for 0 min
4	Cooling ramp (1.2)	Setting the value to "END" ends the firing program.
	Target temperature (2)	-
	Soak time (3)	-

Visualisation of the example:



Firing program sequence:

- The temperature rises at the entered, ascending ramp (heating up) [ramp rate] until the kiln reaches the soak or target temperature.
- It then soaks (dwells) at the soak temperature for the soak period.
- It then runs the next segment until the end of the program is reached.
- It is possible to control ascending ramps (heating up) & descending ramps (cooling down).
- Ascending ramps (heating up) and descending ramps (cooling down) are referred to as the "ramp rate".
- The ramp rate is set in values between 1 and 999°C/h or as "FULL" (full load heating) or "END" (end of the program).
- The soak/target temperature is settable over the range 0 to 1320°C (2408°F).
- The soak period is settable over the range 00:00 (no soak) to 99 hours 59 mins.

Note:

During soaking, the kiln temperature and the remaining soak time appear on the display at intervals of 15 seconds.






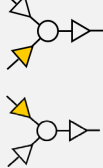


User information:



For simple firing such as biscuit firing, two segments are sufficient, more complex firings such as crystal glazes or glass production require several segments.

6.5. Programming the control unit




6.5.1. Changing the firing program

Indicator on the left	Main display	Heating zone display on the right	Meaning	Description
((•)) ○ ○ ★ ○	20°C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	No program in operation 	<ul style="list-style-type: none"> If no firing is carried out, no element lights up in the program sequence of the graphical display. The “Program running” indicator must not light up The main display shows the current firing chamber temperature of the respective heating zone.
((•)) ○ ○ ★ ○	PROG: 1	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	Program number selection 	<ul style="list-style-type: none"> When you press the key, the program number lights up on the display. The firing program can now be selected with the and keys. By pressing the key again, the program number which is to be changed can be selected. You can switch back to the previous value in each step by pressing the key.
Segment 			Indicator in the segment display	The selected firing program always shows the first segment first.
((•)) ○ ○ ★ ○	150°C/HR	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	Heating ramp Cooling ramp 	<ul style="list-style-type: none"> The ramp rate in the main display appears as: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ “1°C/h-999°C/h”, „10 °C/h-999 °C/h“ or ⇒ “FULL” or ⇒ “END” This can be altered with the & keys. The graphical display indicates whether a heating ramp or a cooling ramp is being programmed. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ To change the heating ramp to a cooling ramp and vice versa, see Section 6.5.2./6.5.3. ⇒ To program the ramp rate to “FULL” or “END”, see Section 6.5.4./6.5.5.
((•)) ○ ○ ★ ○	632°C	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	Soak/Target temperature 	<ul style="list-style-type: none"> The next press of the key displays the soak or target temperature. This can be altered with the & keys.
((•)) ○ ○ ★ ○	00:15	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	Soak time 	<ul style="list-style-type: none"> The next push of the key displays the soak period in “hours:minutes”. This can be altered in the range 00:00 to 99:59 with the and keys. The soak period indicator on the graphical display will flash.

Indicator on the left	Main display	Heating zone display on the right	Meaning	Description
	Segment 		Indicator in the segment display	The next press of the  key increments the segment number digit and firing values for the next segment can be entered. <ul style="list-style-type: none"> The entry of the values is carried out in the same way as for the entry of the first segment.
  	<i>END</i>	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	End program input 	<ul style="list-style-type: none"> To mark the end of the program, push the  key until “END” appears in the main display. To end the program input, press the  key. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Program input is also automatically terminated if the maximum number of segments have been entered. ⇒ If “END” is not entered in the last segment, the controller issues the error message “Error P” when the program starts.

*The keys  or  can also be held down for faster input.

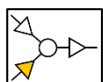
Note:

- It is possible to exit programming mode without performing all of the steps described above. To do this, wait 20 seconds without pressing a key and the controller will revert to the idle display. All changes are automatically applied and saved immediately.
- Alternatively, exit the programming mode with the  key and start the firing process immediately; all changes made are automatically saved, however.
- The  or  keys can be used to cycle through the programming steps to correct errors or to exit programming mode.
- The switch output (event) can be added or deselected by pressing the switch output (event) key while programming the heating ramp, cooling ramp and soak time (see Section 7.).

6.5.2. Changing a heating ramp into a cooling ramp

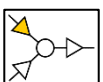
When changing the firing program, the heating rate in the firing segment often has to be changed from a heating ramp to a cooling ramp.

Heating ramp:



If the soak/target temperature of the selected segment is higher than or equal to the soak/target temperature of the previous segment, the controller displays a heating ramp in the selected segment.

Cooling ramp:



If the soak/target temperature of the selected segment is lower than or equal to the soak/target temperature of the previous segment, the controller displays a cooling ramp in the selected segment.

Changing a heating ramp to a cooling ramp:

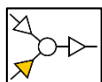
Display	Meaning	Description	Remark
<i>Pr. 1</i>	Program number	Select the firing program that is to be changed.	See Section 6.5.1.
Segment 	Indicator in the segment display	Select the segment with the heating ramp to be changed into a cooling ramp.	See Section 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Heating ramp 	Press the key to switch to the soak or target temperature.	A heating ramp is set in the selected segment.
<i>600°C</i>	Soak/Target temperature 	This can be altered with the and keys.	The temperature in the selected segment is higher than in the previous segment. ⇒ Soak/target temperature in the previous segment (2) = 599°C
<i>598°C</i>	Soak/Target temperature 	The key reduces the value, and the key makes the display return to the ramp rate.	Return to the ramp rate in the selected segment.
<i>150°C/HR</i>	Cooling ramp 	A cooling ramp is now set in the selected segment.	From here on, the segment can be fully programmed as a cooling ramp.

*The keys or can also be held down for faster input.

6.5.3. Changing a cooling ramp into a heating ramp

When changing the firing program, the heating rate in the firing segment often has to be changed from a cooling ramp to a heating ramp.

Heating ramp:













If the soak/target temperature of the selected segment is higher than or equal to the soak/target temperature of the previous segment, the controller displays a heating ramp in the selected segment.



Cooling ramp:



If the soak/target temperature of the selected segment is lower than or equal to the soak/target temperature of the previous segment, the controller displays a cooling ramp in the selected segment.









Changing a cooling ramp to a heating ramp:

Display	Meaning	Description	Remark
Pr. 1	Program number	Select the firing program that is to be changed.	See Section 6.5.1.
Segment 	Indicator in the segment display	Select the segment with the cooling ramp to be changed into a heating ramp.	See Section 6.5.1.
150°C/HR	Cooling ramp 	Press the  key to switch to the soak or target temperature.	A cooling ramp is now set in the selected segment.
599°C	Soak/Target temperature 	This can be altered with the  and  keys.	The temperature in the selected segment is lower than in the previous segment. ⇒ Soak/target temperature in the previous segment (2) = 600°C
601°C	Soak/Target temperature 	The  key increases the value, and the  key makes the display return to the ramp rate.	Return to the ramp rate in the selected segment.
150°C/HR	Heating ramp 	A heating ramp is now set in the selected segment.	From here on, the segment can be fully programmed as a heating ramp.

*The keys  or  can also be held down for faster input.

6.5.4. Programming the “FULL” ramp rate

An unregulated full load heating/cooling ramp (“FULL”) can be programmed.

Display	Meaning	Description	Remark
Pr. 1	Program number	Select the firing program that is to be changed.	See Section 6.5.1.
Segment 	Indicator in the segment display	Select the segment with the heating ramp to be changed into a cooling ramp.	See Section 6.5.1.
150°C/HR	Heating ramp  Cooling ramp 	The ramp rate for the heating or cooling ramp is shown in the main display.	Possible main display: „0,1 °C/h-9,9°C/h“, „10°C/h-999°C/h“
FULL	Heating ramp  Cooling ramp 	Press or hold down the  key until “FULL” appears in the main display.	<ul style="list-style-type: none"> • “FULL” heats or cools as fast as possible. • The “END” value is one step above the ramp rate “999°C/h”. ⇒ The keys  or  can also be held down for faster input.

6.5.5. Programming the “END” ramp rate

To end a firing program, “END” must be programmed in the last segment.

Display	Meaning	Description	Remark
	Program number	Select the firing program that is to be changed.	See Section 6.5.1.
	Indicator in the segment display	Select the segment with the heating ramp to be changed into a cooling ramp.	See Section 6.5.1.
	Heating ramp Cooling ramp 	The ramp rate for the heating or cooling ramp is shown in the main display.	Possible main display: „0,1 °C/h-9,9 °C/h“, „10 °C/h-999 °C/h“
	Heating ramp Cooling ramp 	To mark the end of the program, push the key until “END” appears in the main display.	<ul style="list-style-type: none"> • “END” ends the firing program. • The firing program ends with the segment in which “END” has been programmed. • After “END” has been programmed, the soak/target temperature or soak time can no longer be selected. • The “END” value is one step below the ramp rate “0,1 °C/h”. <p>Note: If “END” is not entered in the last segment, the controller issues the error message “Error P” when the program starts.</p>

*The keys or can also be held down for faster input.

7. Programming the additional switch output (ST 632 only)

7.1. General description (ST 632 only)

The ST 632 control unit has 2 additional switch outputs that can be configured and activated in a firing program.

- ⇒ The switch output on the controller can control an automatic exhaust air flap or an automatic cooling system using a fan on the kiln.
- ⇒ Each of the switching contacts outputs a voltage of 230V AC and can be loaded with a maximum current of 500 mA.

7.2. Configuring parameters for switch output (ST 632 only)

The additional switch outputs must be set in the parameter configuration (see section 12. / parameter no. 45 and 49).

Switch output 1: parameter no. 45

Switch output 2: parameter no. 49

- ⇒ Activating the switch output in the parameter configuration only makes sense if the kiln also has a switched event – such as an automatically controlled exhaust air flap, an automatic cooling system using a fan, or both at the same time.

7.3. Possible assignment of the switch output (ST 632 only)

Switch output 1:

- **Event 1**

With this setting, the switch output is controlled in such a way that its status changes at the beginning of a ramp (heating and cooling ramps) or soak period.

⇒ Programming the switch output in the parameter configuration (no.45) to an event (value = 1) only makes sense if the kiln:

1. has an automatic air damper that should close at the beginning of a ramp (heating or cooling ramp) or soak period and should open again at the end of a ramp (heating or cooling ramp) or soak period.
2. has an automatic cooling system using a fan and this should be switched on at the beginning of a cooling ramp and should be switched off at the end of the cooling ramp.

- **Temperature-controlled exhaust air flap**

With this setting, the switch output is controlled in such a way that an exhaust air flap closes or opens when the programmed temperature values have been reached.

⇒ Programming the switch output in the parameter configuration (No. 45) to the exhaust air flap (value = 2) only makes sense if the kiln has an automatic air flap that should close when a certain temperature has been reached and open again when another certain temperature has been reached.

- **Temperature-controlled cooling system**

With this setting, the switch output is controlled in such a way that a cooling system using a fan is active or inactive when programmed temperature values are reached.

⇒ Programming the switch output in the parameter configuration (No. 45) to the fan (value = 3) only makes sense if the kiln has an automatic cooling system using a fan and this should be switched on when a start temperature is reached and switched off when an end temperature is reached.

Switch output 2:

- **Event 2**

With this setting, the switch output is controlled in such a way that its status changes at the beginning of a ramp (heating and cooling ramps) or soak period.

⇒ Programming the switch output in the parameter configuration (no. 49) to an event 2 (value = 1) only makes sense if the kiln:

3. has an automatic air damper that should close at the beginning of a ramp (heating or cooling ramp) or soak period and should open again at the end of a ramp (heating or cooling ramp) or soak period.
4. has an automatic cooling system using a fan and this should be switched on at the beginning of a cooling ramp and should be switched off at the end of the cooling ramp.

7.4. Program switch outputs (ST 632 only)

7.4.1. Event programming (ST 632 only)

To be able to program an event in the firing program, the additional switch output must first be set to "1" in the parameter configuration (see Section 12. / Parameter no. 45 or 49).

Programming procedure:

When programming a ramp or a soak period – while programming a firing program – the switch output can also be selected for the respective program step by pressing the switch output (event) key. Events are possible with a ramp as well as a soak period.





Programming an event for a ramp:

Main display	Meaning	Switch output indicator	Description
150°C/HR	Heating ramp 		Event 1: While programming a ramp, press the ● key and then the ▶ key to select event 1.
	Cooling ramp 		Event 2: While programming a ramp, press the ● key and then the ◀ key to select event 2.
			Event 1 & Event 2: While programming a ramp, press the ● key and then the ▶ key to select event 1 and then press the ● key and then the ◀ key to select event 2.

Programming an event for a soak period:

Main display	Meaning	Switch output indicator	Description
00:15	Soak time 		Event 1: While programming a soak time, press the ● key and then the ▶ key to select event 1.
			Event 2: While programming a soak time, press the ● key and then the ◀ key to select event 2.
			Event 1 & Event 2: While programming a soak time, press the ● key and then the ▶ key to select event 1 and then press the ● key and then the ◀ key to select event 2.

Switch outputs (event) indicator:

Switch output	Switch output indicator	Description
Event 1 ON		The indicator LED for switch output 1 (event 1) lights up. (Relay contacts are closed).
Event 2 ON		The indicator LED for switch output 2 (event 2) lights up. (Relay contacts are closed).
Event 1 & 2 ON		The indicator LED for switch outputs 1 and 2 (events 1 and 2) lights up. (Relay contacts are closed).
Event OFF		The indicator LEDs for switch outputs 1 and 2 do not light up.

Note:

Before the program runs, the switch output (event) is inactive (relay contacts are open).


7.4.2. Programming a temperature-controlled exhaust air flap (ST 632 only)

To be able to program an exhaust air flap in the firing program, the additional switch output must first be set to “2” in the parameter configuration (see Section 12. / parameter no. 45).









Note:

- ⇒ If parameter no. 45 has not been set to “2”, the wrong configuration menu is displayed.
- ⇒ In this operating mode, the temperature-controlled exhaust air flap must be open at the beginning of the program (ROHDE default). If necessary, (for a third-party kiln) reverse the interconnection logic of the exhaust air flap drive.

Remarks:

1. If no button is pressed for 30 seconds, the control automatically exits the exhaust air flap temperature configuration menu. **„TIMEOUT!“** is shown in the main display and a short beep sounds for 3 seconds. Previous entries are not saved and will be lost.
2. The controller must not be running a program when programming the exhaust air flap temperature (“Program running” indicator must not light up).
3. In the sequence described, it is important that the  key is pressed a total of four times, otherwise, changes will not be saved.

Programming the exhaust air flap in the configuration menu:

Step	Display	Description	Remark
1		The control unit must not run a firing program during programming.	If necessary, stop the firing program with the  key.
2	DAMPER:C	Press the  and  keys simultaneously to open the configuration menu.	The menu for the exhaust air flap closing temperature is displayed.
3	DAMPER:C	Release the  and  keys.	
4	630°C	Press the  key.	The last set exhaust air flap closing temperature is displayed.
5	632°C	Enter the exhaust air flap closing temperature by pressing the  or  key.	The keys can also be held down for faster input.

Step	Display	Description	Remark
6	632°C	Press the key to confirm the entry.	
7	DAMPER:0	The menu for the exhaust air flap opening temperature is displayed.	
8	700°C	Press the key.	The last set exhaust air flap opening temperature is displayed.
9	702°C	Enter the exhaust air flap opening temperature by pressing the or key.	The keys can also be held down for faster input.
10	702°C	To complete the configuration, press the key.	The newly entered temperature values are saved and the previous entries are reset at the same time. The control system display goes dark for a moment and the control system restarts.

Note:

In the sequence described, it is important that the key is pressed a total of four times, otherwise, changes will not be saved.

Exhaust air flap operation sequence during firing:

No.	Description of the process	Indicator
1	The exhaust air flap is open before firing. ⇒ This can be helpful to allow any remaining moisture to escape from the kiln in a controlled manner.	
2	The exhaust air flap closes during the firing operation when the kiln reaches the specified closing temperature.	
3	The exhaust air flap opens again at the end of the firing process when the kiln has cooled down naturally and the specified opening temperature has been reached.	

7.4.3. Programming the cooling system (ST 632 only)

NOTE



The introduction of cooling air using a blower or fan at a firing chamber temperature of more than 600°C can damage the insulating material or heating elements.

- ⇒ Cold air may only be brought in at a temperature below 600°C.
- ⇒ The fan cooling system must never run during the firing process!
- ⇒ The cooling system is only switched on below 600°C when the kiln is in cooling mode and is not being heated anymore!
- ⇒ The exhaust air opening must be open when a cooling blower or cooling fan is in operation.
- ⇒ Early cooling is not recommended as this can have a negative impact on the ceramics, glazes and the durability of the kiln lining and the service life of the heating elements.

The manufacturer assumes no liability for damaged insulation material or heating elements if the instructions have not been followed.

NOTE



The kiln must be prepared at the factory for the use of a cooling system with a blower or fan.

- ⇒ Retrofitting a cooling system with a blower or fan in a kiln without a cooling system is generally not recommended.
- ⇒ Kilns with a cooling system are specially prepared and manufactured by the manufacturer for use with a cooling system.

Note:

To be able to program a fan cooling system in the firing program, the additional switch output must first be set to “3” in the parameter configuration (see Section 12. / parameter no. 45).

- ⇒ If parameter no. 45 has not been set to “3”, the wrong configuration menu is displayed.





Remarks:

1. If no button is pressed for 30 seconds, the control automatically exits the exhaust air flap temperature configuration menu. **„TIMEOUT!“** is shown in the main display and a short beep sounds for 3 seconds. Previous entries are not saved and will be lost.
2. The controller must not be running a program when programming the cooling system (“Program running” indicator must not light up).
3. In the sequence described, it is important that the key is pressed a total of four times, otherwise, changes will not be saved.

Programming the cooling system using a fan in the configuration menu:

Step	Display	Description	Remark
1		The control unit must not run a firing program during programming.	If necessary, stop the firing program with the key.
2	FAN: ON	Press the and keys simultaneously to open the menu.	The menu for the cooling system switch-on temperature is displayed.
3	FAN: ON	Release the and keys.	
4	630°C	Press the key.	The last set cooling system switch-on temperature is displayed.
5	632°C	Enter the cooling system switch-on temperature by pressing the or key.	The keys can also be held down for faster input.
6	632°C	Press the key to confirm the entry.	
7	FAN: OFF	The menu for the cooling system switch-off temperature is displayed.	
8	700°C	Press the key.	The last set cooling system switch-off temperature is displayed.
9	702°C	Enter the cooling system switch-off temperature by pressing the or key.	The keys can also be held down for faster input.
10	702°C	To complete the configuration, press the key.	The newly entered temperature values are saved and the previous entries are reset at the same time.

Procedure for fan operation in firing mode:

No.	Description	Indication
1	The fan cooling system is switched off before and during the firing operation.	
2	The cooling system switches on after firing, during the cooling phase when the kiln reaches the specified start temperature.	
3	The cooling system remains switched on until the switch-off temperature has been reached.	
4	If the switch-off temperature is reached, the cooling system is switched off.	




8. Instructions for use

8.1. Firing



8.1.1. General operation

The firing process starts by pressing the  key and is indicated by the “Program running” indicator for the duration.

Notes on starting the firing process:

- ⇒ A program delay can be entered each time a firing program is started. Please refer to Section 8.1.3.
- ⇒ If no program delay is planned, the entry can be skipped by pressing the  key and the firing program starts immediately.
- ⇒ If the program delay is not entered within 5 seconds, the firing process starts automatically.
- ⇒ The firing process can be ended at any time by pressing the  key again which makes the “Program running” indicator go out.
- ⇒ The firing process can be restarted by pressing the  key. When you restart, the firing program starts again from the beginning.
- ⇒ After a restart, you can use the program advance function (see Section 8.1.4.) to skip the individual steps in the program until you are back at the correct segment.





Note 1:

- Press the  key to start the firing process - it is recommended that you first check the program numbers and values with the  key.
- It is also a good idea to have a written record of the contents of the firing programs kept and displayed near the kiln especially if there is more than one user of the kiln.

Note 2:




- During ramping, the controller will perform either heating or cooling – as indicated on the mimic panel.
- Heating is indicated by the “Heating” control display.
- During soaking the controller display alternates every 15 seconds between kiln temperature and soak period remaining.
- At the end of each segment, the segment number indicator is incremented.




8.1.2. Operation using the


- If the  key is pressed during firing, it will be halted (not paused).
- Pressing the  key again will restart the firing from the beginning.
- The controller will look at the current kiln temperature and if this is greater than the required soak temperature then it will automatically cool from the current temperature to the soak temperature.
- Since this process may not be desired, the  key should only be used to abort the firing process in an emergency.
- The program can be paused, or program data can be changed while the controller is firing. This procedure is preferable to using the  key (see section 8.1.5.).

8.1.3. Program delay

The program delay or program time delay can be used to delay the start of the firing program to a specific point in time.

- ⇒ The program delay can be entered or changed immediately after the start of the respective program.
- ⇒ Immediately after pressing the  key, "00.00" appears in the main display. The waiting time before the firing starts can be set with the  and  keys.

Display	Description
	While the firing indicator light is flashing on the display, a program start delay of up to "99 hours:59 minutes" can be entered using the  and  keys.



- ⇒ The firing process can be started by pressing the  key again or will do so automatically after 5 seconds. The "Program running" indicator continues to signal that a firing is in progress.
- ⇒ For technical reasons, there is a point between the hours and minutes in the display and not a "colon" as is usual with times.

Note:

The program delay for the delayed start for each firing process is set to "00.00" in the factory.

8.1.4. Program advance facility

It is possible to jump to the next section of the firing program while the firing program is running.

- While firing press and hold down the  key and the  key to obtain the program advance function.
- The controller will emit a short beep and immediately advances the program by one step.
- The process is indicated accordingly in the course of the program on the graphical display by a flashing icon.
- The effect of this is as follows:
 - If ramping, then the controller will switch to soak at the current kiln temperature.
 - If soaking, then the controller will advance to the next segment if any, or else it will end the firing.
 - If the next segment is programmed with the end of the firing program "END", the current firing is ended.
- Changes made to the operation of the controller in this way are temporary and are not stored.

8.1.5. Program pause facility

WARNING



Risk of serious damage to property due to too long a soak time when using the program pause function.

- ⇒ If left too long at high temperatures, kiln damage could result.
- ⇒ The program pause function causes the program to pause but the temperature is still maintained!
- ⇒ Leaving the ware too long at high temperatures could damage it or have a negative impact on the firing results.

Operation:

Step	Description	Remark
Activating the program pause facility	The program pause facility is activated by pressing the ● key and then the ▼ key.	The controller sounds a short beep, the current program is paused and the current kiln temperature is maintained.
Ending program pause	The program pause is ended by pressing the ● key and then the ▼ key.	The paused firing program continues.

Indicated in the display:

Indicator on the left	Main display	Description	Remark
(●) ○ ● ★ ○	<i>PAUSED</i>	<ul style="list-style-type: none"> • While paused, the kiln temperature display will alternate periodically with a scrolling “PAUSED” display • A repeated double beep will be sounded. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program execution is suspended, and the kiln will be held at its current temperature. • The pause will come to an end automatically after a preset period. • The pause function is preset to 2 hours at the factory.

8.2. Notes on the firing process

8.2.1. Querying kiln performance

The controller can display the amount of energy required for a firing:

- The benefit for the user is that the power consumed is displayed at the end of the firing.
- The energy consumption can only be read if the value for the output of the heating zones has been entered in the parameter configuration (parameter nos. 14/24/34 refer to section 12.).
- If the display shows the value “0.0” continuously, the energy consumption display must also be configured in the parameter configuration (see Section 12.).
- The consumption values can be called up during or after the firing. When the controller is switched off, the information is saved and remains available until a new firing program is started.
- During a firing, the energy used so far is shown. After a firing, the total energy used for the firing is shown.
- Information on the calculated amount of energy:
 - The controller calculates the amount of energy required by the kiln at intervals of 30 seconds (factory-set).
 - If for example 40 % of full energy is required to maintain a particular ramp rate or a particular soak temperature then the controller will apply heating power to the kiln for 12 seconds every 30 seconds.
 - The kiln heating indicator will light for 12 seconds every 30 seconds.
 - If the kiln has a contactor, then a loud click will be heard both when the kiln heating indicator lights up and when it goes out.
 - If full heating power is required, then the kiln heating indicator will remain lit.
 - If full cooling is required, the kiln heating indicator will remain off.

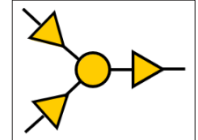
To check the required amount of energy (consumption values):

Main display	Description
0.0KWH	Press the ● and ↻ keys (a small “i” is shown next to this arrow key).
22°C	Press the ↻ key again to display the current setpoint (the temperature that the controller is currently trying to achieve).

8.2.2. Cooling

Upon completion of firing the controller lights all LEDs on the graphical display.

⇒ The kiln is switched off and begins to cool down on its own.



Displays during the cooling phase:

Display 1	Display 2	Description
100°C	HOT!	As long as the kiln temperature is above 40 °C, the display alternates between display 1 & 2 every 5 seconds.
39°C	END	<p>⇒ As soon as the kiln has cooled down below 40 °C, the display alternates between display 1 & 2 every 5 seconds.</p> <p>⇒ The firing program runs until “END” is displayed.</p>

⇒ To return the controller to an idle condition ready for the next firing process, press the ◀ key (or turn off the power to the instrument).

8.2.3. Recovery in the event of a power failure

- In the event of a power failure during the firing, the controller can automatically continue the firing after the power failure.
- In the event of a power failure during the program delay, the start is delayed by the remaining program delay when the mains voltage returns.
- In the event of a power failure during the ramping, the controller continues the ramp it had been executing.
- In the event of a power failure during the soak period, the controller goes to the soak temperature at the set ramp rate and then carries out the remaining soak period.
- Power fail recovery can be disabled if necessary.
 - In the event of a power failure, the controller goes into lock mode, switches the kiln off and “FAIL” appears on the display.

8.3. General operating instructions

8.3.1. Kiln too slow

- If the control unit is programmed to heat the kiln at a faster rate than the kiln is capable of then the control unit will turn on full power and then wait until the kiln temperature has risen to the correct temperature before proceeding to the next ramp or soak segment.
- If the control unit is programmed to cool the kiln at a faster rate than the kiln is capable of then the control unit will apply zero power and then wait until the kiln temperature has cooled to the correct temperature before proceeding to the next ramp or soak segment. That is, as soon as the kiln has reached the desired temperature.

8.3.2. Heating & cooling ramps

- The control unit is capable of controlled ramps for both heating and cooling.
- The type of ramp required is determined by comparing the required soak temperature to the soak temperature in the previous segment. The ramp is then shown during the firing on the graphical display.
- With a normal cooling ramp, the cooling is not “active (fan cooling system)” but natural. With natural cooling, the heat lost by the kiln is compensated for by targeted heating so that it only cools down very slowly. This technique is usually only used in glass fusing.
- With controlled cooling, the heat lost by the kiln is compensated for by targeted heating so that it only cools down very slowly. This technology is used for delicate ware.

8.3.3. Introduction of cooling air in cooling ramps

NOTE



The introduction of cooling air using a blower or fan at a firing chamber temperature of more than 600°C can damage the insulating material or heating elements.

- ⇒ Cold air may only be brought in at a temperature below 600°C.
- ⇒ The fan cooling system must never run during the firing process!
- ⇒ The cooling system is only switched on below 600°C when the kiln is in cooling mode and is not being heated anymore!
- ⇒ The exhaust air opening must be open when a cooling blower or cooling fan is in operation.
- ⇒ Early cooling is not recommended as this can have a negative impact on the ceramics, glazes and the durability of the kiln lining and the service life of the heating elements.




The manufacturer assumes no liability for damaged insulation material or heating elements if the instructions have not been followed.

8.3.4. Memory

As soon as the controller is turned off, all programs and necessary data are saved and retained.

8.3.5. Adjusting the firing values during firing

During the program, certain firing values can be changed using the controller:

- Use the  key to select the desired parameter during the firing process.
- The parameter is indicated accordingly in the course of the program on the graphical display by a flashing icon.
- The firing value is shown on the main display and can be adjusted with the  and  keys in the usual way.
- The contents of the current segment or any segment still to be executed can be changed.
- Firing will still carry on as normal while these changes are being made.
- The controller will return to its normal running display 20 seconds after key presses cease (or immediately after “END” is displayed).
- Changes made to programs in this way are stored and are used for subsequent firings.



9. Error messages

If the control unit detects a problem, the buzzer will sound and an error message will be displayed.

9.1. Display screen

Display	Description
Main display	This error message will alternate with a display of the kiln temperature.
Segment display	Display of the respective segment number in which the error occurred.

9.2. Reading error messages

Step	Activity	Remark
1	Press the  key to obtain more information on the error.	The first press will display the maximum temperature reached in the firing.
2	Press the  key again to display the length of time the error has been present.	The buzzer will mute.

9.3. General error messages

Display	Description	Cause of error / Troubleshooting										
ERROR:1	<ul style="list-style-type: none"> Heating error. The kiln temperature is not increasing as required. The kiln has been on full power for 15 minutes, but the temperature has not increased by at least 2°C. 	<ul style="list-style-type: none"> Kiln door or lid not completely closed. Defective door switch Door switch needs to be adjusted. Heating element circuit open Heating elements too old Electrical power phase failure Contactors failure 										
ERROR:2	Thermocouple or wiring for thermocouple disconnected.	<ul style="list-style-type: none"> Get thermocouple and wiring checked. Replace thermocouple if necessary. 										
ERROR:3	Thermocouple with reversed polarity.	<ul style="list-style-type: none"> Kiln temperature apparently below -40°C This is an installation fault. Get wiring checked. 										
ERROR:4	<ul style="list-style-type: none"> Cooling error The kiln has been on zero power for 30 minutes, but the kiln temperature has not fallen by at least 1°C. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactors failure (contacts possibly welded) Thermocouple disconnected or resistance too high. 										
ERROR:5	Set kiln temperature exceeded. <table border="1" data-bbox="354 1951 927 2089"> <thead> <tr> <th>Desired temperature</th> <th>Permissible excess</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>below 100°C</td> <td>+60°C</td> </tr> <tr> <td>over 100°C & below 200°C</td> <td>+50°C</td> </tr> <tr> <td>over 200°C & below 600°C</td> <td>+30°C</td> </tr> <tr> <td>over 600°C</td> <td>+20°C</td> </tr> </tbody> </table>	Desired temperature	Permissible excess	below 100°C	+60°C	over 100°C & below 200°C	+50°C	over 200°C & below 600°C	+30°C	over 600°C	+20°C	The kiln temperature has exceeded the desired temperature by a preset limit. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ The contactor is not working (contactor hanging). ⇒ Replace contactor
Desired temperature	Permissible excess											
below 100°C	+60°C											
over 100°C & below 200°C	+50°C											
over 200°C & below 600°C	+30°C											
over 600°C	+20°C											

Display	Description	Cause of error / Troubleshooting
ERROR: 6	The maximum duration of the firing process exceeded.	The duration of the firing process exceeds a limit value set in the factory. ⇒ Deactivated at the factory. ⇒ If you want to set a maximum firing time, please contact ROHDE Service.
ERROR: 7	The maximum room temperature exceeded.	<ul style="list-style-type: none"> The internal temperature of the controller has exceeded a factory-set limit value. Factory set to 50°C. Possible causes: <ul style="list-style-type: none"> insufficient or incorrect ventilation of the kiln operating location too small ventilation grille blocked exhaust air flap not closed controller mounted too close to the kiln
ERROR: 8	Internal data conversion circuit (ADC) error	Please contact your local specialist or ROHDE Service.
ERROR: 9	Only applies to multi-zone kilns: The maximum permissible temperature difference between two heating zones has been exceeded.	The temperature difference between heating zone 2 or 3 and heating zone 1 has exceeded the preset limit of 30°C.




Note:

- Each of the listed error messages leads to the termination of the firing process.
- Terminating the firing process protects the kiln from damage.
- The alarm buzzer will sound once per second.
- To reset the controller, turn off the power to the device and have the fault investigated and rectified by your installer or kiln service engineer.

Technical note:

The safety contactor switch output is opened by the error messages.

9.4. Firing program errors

Display	Description	Cause of error / Troubleshooting
ERROR: P	<p>Program error:</p> <ul style="list-style-type: none"> This error message is displayed if a potential error is detected within the firing program when the  key is pressed to start a firing. A buzzer sounds three times and the segment number at which an error may have occurred appears on the segment display. 	<ul style="list-style-type: none"> Press the  key and the error message will be deleted. The controller now changes to programming mode. The program in which the error may have occurred can be called up and changed if necessary. Typical programming faults: <ul style="list-style-type: none"> When entering the firing program, the maximum permissible temperature preset on the controller was exceeded. When entering the firing program, the value "END" was not entered at the end of the firing program. If no fault is found, then press the  key again to force the firing program to start.

10. Interfaces

10.1. USB interface

10.1.1. General description

The interface enables a USB flash drive to be connected to the controller. This is mainly used to generate files with a timestamp and to store them on a computer for data logging. Data acquisition via USB is mainly used with ROHDEgraph (see Section 10.3.). It can also read configuration and user-program data files into the controller.

10.1.2. Interface properties

- USB versions 1.0 or 2.0 are suitable for recording the measured values.
- USB 3.0 is not compatible.
- The USB flash drive must be formatted to FAT32 or FAT16.
- NTFS format is not suitable.
The data logger module has been tested with common USB flash drives of 8, 16 and 32 GB.
- The “USB flash drive plugged into USB port” indicator on the top of the housing confirms connection with a compatible USB flash drive.

PROHIBITION

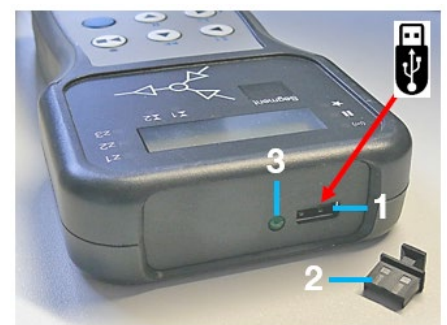


Do not connect any other devices, except a USB flash drive, to this USB interface.

⇒ No devices such as cell phones or laptops may be plugged into this USB interface to charge the battery.

10.1.3. Inserting & removing USB flash drives

- The USB port (1) for inserting the USB flash drive is located on the top of the housing, under an easily removable cover (2).
- Keep the USB port cover attached and plug it in when not in use.
- The USB flash drive may only be plugged into the controller or removed when no data is being written to it.
- To insert and remove a USB flash drive, the controller does not have to be switched off.
- The “USB flash drive plugged into USB port” indicator (3) on the top of the housing goes out as soon as the flash drive is removed.



10.1.4. "Data transfer" indicator

Display	Description
	The “data transfer” indicator flashes when information is being written to the USB flash drive.

10.1.5. Real-Time clock function












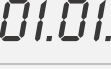












- This data logger module incorporates an accurate battery-backed real-time clock to display the date and time of day.
- It compensates for leap years.
- It does not automatically compensate for daylight saving in summer and winter.
- This clock is used to timestamp data within the data logger files. It is also used to date and time stamp the actual file.
- Note:
The date and time stamp of the file is the time the file was last written to (not the time when the file was first created).
- The battery is designed for a service life of around 10 years.

10.1.6. Setting the date & time

Requirements for setting:

1. Switch on the controller
2. No firing process in progress

Carry out setting:

Step	Display	Description	Remark
1		Switch on the controller	
2		Press the  key and hold it down for at least 5 seconds until "Date" setting mode appears.	The date is shown in "YY.MM.DD" format.
3		Navigate to the flashing digit with the  or  key.	After the call-up, the numerical value for the year flashes first.
4		Use the  and  keys to change the flashing number.	
5		Move onto the next digit with the  key.	The last numerical value for the day of the current date is in the segment display.
6		Move to "Time" setting mode by pressing the  key from the flashing day display.	
7		Navigate to the flashing digit with the  or  key.	The time is now shown in HH.MM.SS format.
8		Navigate to the flashing digit with the  or  key.	After the call-up, the numerical value for the hour flashes first.
9		Use the  and  keys to change the flashing number.	
10		Move onto the next digit with the  key.	The last numerical value for the second of the current time is in the segment display.
11		To exit Settings: <ul style="list-style-type: none"> • Press the  key while the seconds display is flashing to exit "Time" setting mode. • Or wait 15 seconds. 	The set values are now permanently saved. Previous entries are reseted. ⇒ The control system display goes dark for a moment and the control system restarts.

10.1.7. Data logging

- Data logging commences when a firing is started.
- It finishes when the firing is complete and when the kiln has cooled to 100°C.
- The “LOGxyz.CSV” file is generated on the USB flash drive.
- The first file created will be “LOG000.CSV”.
- Subsequent firing processes will generate files “LOG001.CSV” to “LOG999.CSV”.
- Only 1000 log files in total can be created on the USB flash drive.
- It is recommended that you move the log files to another storage medium after a few firing processes.
- It takes about 1 second until the individual files are indexed on the flash drive and only then can a new file be created.
- So, for example, if there are files LOG000.CSV to LOG100.CSV on the USB flash drive there would be a delay of just over 100 seconds before LOG101.CSV could be created and logging could be commenced.
- The files are generated in CSV file format and ASCII code and can be imported directly into Microsoft Excel tables.

10.1.8. Logging interval

The interval can be set in configuration mode with parameter P50 in a range between 5 and 300 seconds (see section 12.).

Preset value:

60 seconds

10.1.9. Log file format

Year	Month	Day	Hour	Minute	Second	Kiln Temperatur	Setpoint	Ambient Temperature	Program	Segment	Event	Status
2018	4	1	20	8	52	26.7	28	24	7	1	0	Heating ramp
2018	4	1	20	9	7	26.7	28	24.2	7	1	0	Heating ramp
2018	4	1	20	9	22	26.7	28	24	7	1	0	Heating ramp
2018	4	1	20	9	37	26.7	28	24	7	1	0	Heating ramp
2018	4	1	20	10	52	26.7	28	24	7	1	0	Heating ramp
2018	4	1	20	10	7	26.7	28	24	7	1	1	Heating ramp
2018	4	1	20	10	22	26.7	28	24	7	1	1	Heating ramp
2018	4	1	20	10	37	26.7	28	24	7	1	1	Heating ramp
2018	4	1	20	10	52	26.7	28	23.9	7	1	1	Heating ramp

Note:

- A value of “1” in the “Event 1” column indicates that the switch output was active in the completed firing program at the specified time.
 - In the case of the “event” switch output 1, this means that the event was active.
 - In the case of the “flap” switch output 1, this means that the flap was active.
 - In the case of the “fan” switch output 1, this means that the fan was active.
- In the log file, the column of "Event 2" indicates with the value "1" that switching output 2 was active in the completed firing program at the specified time.
 - If switching output 2 is programmed as "Event", this means that the event was active.
- In these cases, the switch output 1/2 (event 1/2) indicator lights up above the event key on the front of the controller.
- A value of “0” in the column of "Event 1/2" indicates that the switch output was not active in the completed firing program at the specified time.
- In these cases, the switch output 1/2 (event 1/2) indicator above the event key on the front of the controller does not light up.

10.1.10. Saving on USB flash drive

The control system does not overwrite any files that have already been created on the inserted USB flash drive. It is recommended that you regularly move files that have already been generated from the USB flash drive to a computer, to save the files for evaluation and not to exceed the storage capacity of the flash drive.

10.2. Wi-Fi module

The control unit can be connected to a wireless network (Wi-Fi).

10.2.1. Functions possible with Wi-Fi

Various functions between the control system (kiln) and a computer, tablet or smartphone can be carried out using a Wi-Fi connection. The Wi-Fi connection is mainly used with ROHDEapp (see Section 10.4.).

Possible function:





- Measured values recorded by the controller can be sent wirelessly to a computer, tablet or smartphone for evaluation.
- The kiln operation can be observed and monitored in real-time from a computer, tablet or smartphone (ROHDEapp).
- Firing program data can be loaded onto the controller using ROHDEapp.

10.2.2. “Data transmission” indicator

Display	Description
	The “Data transmission” indicator light flashes when information is being sent over the wireless network.





10.2.3. Establishing a connection via a Wi-Fi router (WPS function)

Connecting the control unit to a wireless network (Wi-Fi):

Step	Description of the process	Remark
1	Switch the control unit off.	
2	Press the  key and switch on the control unit.	Press and hold the  button while switching on.
3	Hold down the  key until “PAIRING” appears in the main display.	
4	Release the  key.	The control unit is ready to connect to a wireless network (Wi-Fi).
5	Press the WPS key on the wireless router.	Information on the WPS key on the wireless router can be found in the router's instruction manual and generally on the Internet.
6	After a few seconds, “PAIR” disappears from the main display and the control unit shows normal information in the main display.	
7	The control system is now permanently connected to the wireless network (Wi-Fi).	If this procedure was unsuccessful, repeat the steps starting with step 1 or try the connecting as described in section 10.2.4.
8	Connecting the computer, tablet or smartphone to the Wi-Fi.	Available networks can be searched for on the computer, tablet or smartphone in the system settings.






10.2.4. Establishing connection manually with a wireless router

Process to manually connect the control unit to a wireless network using a computer, tablet or smartphone:

Step	Description of the process	Remark
1	Switch the control unit off.	
2	Press the  key and switch on the control unit.	Hold down the  key while switching on.
3	Hold down the  key until "ACCESSPT" appears in the main display.	1) "ACCESSPT" stands for Access Point. 2) The control unit creates its own wireless network. 3) The wireless network via the access point is limited in time and is closed each time the controller is switched off.
4	Release the  key.	
5	Using a computer, tablet or smartphone, manually search for a wireless network (Wi-Fi) or access point.	⇒ The computer, tablet and smartphone need to activate Wi-Fi and scan for new devices. ⇒ Available networks can be searched for on the computer, tablet or smartphone in the system settings. ⇒ The control unit and the computer, tablet or smartphone must be in the immediate vicinity.
6	A wireless network named "Controller" should appear.	
7	Connect the device to the wireless network called "Controller".	Ignore the following warnings from your computer, tablet or smartphone: <ul style="list-style-type: none"> - The internet is not available. - This wireless network has no internet access. Connect anyway. - Unsecured network - The process of connecting to the Wi-Fi may take a while. - Similar warnings may vary depending on the device used.
8	Open the web browser on your computer, tablet or smartphone.	Executable with all common web browsers.
9	Enter "192.168.100.1" in the address bar and go to this address.	This so-called "web interface", which is now displayed in the web browser, consists of 2 tabs, but only the displayed "Wi-Fi Connection" tab is important for establishing the connection.
10	A list of available wireless routers is now displayed in the "Wi-Fi Connection" tab.	The web interface scans for available wireless networks in the area and displays them in a list.
11	The appropriate wireless router should now appear as available in this list.	
12	Select the wireless router in the web interface and enter the access data for it.	You should find the access data in the documents attached to the wireless router.
13	Confirm with Save/OK and close the web browser.	A successful connection to the wireless router is displayed.
14	The controller now automatically disconnects from the computer, tablet or smartphone because a new connection to the wireless router has been established.	The controller now permanently sets up the wireless network with the router. ⇒ If this was not successful, repeat the steps, starting with step 1, try the connecting as described in section 10.2.3.
15	Switch off the controller and switch it on again immediately.	The controller is now permanently connected to the Wi-Fi router that has been set up.

10.3. ROHDEgraph

ROHDEgraph is computer software for the visualisation and archiving of firing curves from the recorded measured values of the ST 630/ST 632 control system.

Record data	 	The firing data is automatically recorded during firing with the ST 630 or ST 632 controllers and a USB flash drive.
Transfer to PC		The logfile from the controller can be transferred to the PC with a USB flash drive.
Evaluate and save		The log data is processed on the computer with ROHDEgraph in Excel and displayed as a firing curve.
System		Windows/Mac and a current version of Microsoft Excel.

Information, function and software download at:








www.rohde.eu/graph



10.4. ROHDEapp

10.4.1. General informationen

ROHDEapp is an application for the visualisation, archiving, creation, editing or managing of firing curves from the recorded measured values of the ST 630/ST 632 control system.

Create an account		Create a free account at “ www.rohde.app ” and register the controller there with the “Access code”.
Connect to Wi-Fi	 	Connect the controller and device (computer, tablet or smartphone) to the Wi-Fi.
Record data		The firing data is automatically recorded in ROHDEapp during firing with the ST 630 or ST 632 controllers.
Monitoring and evaluating		The firing data is displayed and saved as a firing curve in ROHDEapp.
Send program data		Create, edit or manage firing program data and load it onto the controller with ROHDEapp.
System		Internet-capable device (computer, tablet or smartphone) and a Wi-Fi access point for connecting the controller to the Internet.

Informationen and free account at:

www.rohde.app



10.4.2. Register the controller in ROHDEapp (“Access code”)

To register the controller in ROHDEapp, the controller's “access code” is required. This “access code” is located on the back of the controller. Each ST 630/ST 632 controller with an integrated module for wireless data transmission has its own unique “access code”.



11. Faults

11.1. Safety instructions

DANGER



Disconnect the control unit and kiln from the power supply before troubleshooting and repair work.

⇒ Risk of severe personal injury, property damage and even death.

NOTE



In the event of faults that you cannot rectify yourself, contact a qualified electrician, the local specialist or the manufacturer.

NOTE



In the event of faults which have to do with the kiln itself to which the control system is connected, the instruction manual for the kiln must be followed.

NOTE



Do not open the device cover.

⇒ There are no user-serviceable parts inside.

11.2. General faults

Fault	Cause	Solution
The control unit cannot be switched on.	The kiln is not supplied with electricity.	⇒ Check the supply line/mains plug of the kiln. ⇒ Check the fuses of the house connection of the kiln. ⇒ Observe the operating instructions for the kiln.
	A safety device on the kiln has triggered and has completely switched off the energy supply to the furnace.	Observe the operating instructions for the kiln.
	The control unit cable is not connected to the kiln or the connection is incomplete.	Check the connection cable.
	The key switch for switching on the control system on the kiln is switched off.	Observe the operating instructions for the kiln.
	The fuse in the control unit has tripped and must be replaced.	Observe Section 11.3. in this instruction manual.
The control unit is showing an error message.	An error has occurred in the operation of the control system.	Observe Section 9. in this instruction manual.

11.3. Special malfunction: Replacing the control unit fuse





If the control unit cannot be switched on and other faults have been excluded, replace the fuse in the housing of the control unit.

Required spare part: 3.15 A T micro-fuse
ROHDE item no.: 704851

Replacing the fuse:

Step	Activity	Remark
1	Switch the control unit off.	
2	Switch off the kiln completely.	Set the main switch on the kiln to the "0/OFF" position or pull the power plug.
3	Disconnect the control unit connection cable from the kiln.	
4	Remove the fuse carrier on the underside of the housing.	Tool: 7 mm slotted screwdriver Place the tool in the slot in the fuse holder.



Step	Activity	Remark
5 	Turn the fuse holder anti-clockwise so that it releases from the lock. 	Tool: 7 mm slotted screwdriver
6	Remove the fuse carrier with the fuse from the housing. 	
7	Insert a new fuse. ⇒ The fuse can be inserted in both directions.	Fuse type: 5 x 20 mm / 3.15 A T micro-fuse ROHDE item no.: 704851
8 	Reinstall the fuse in reverse order.	Tool: 7 mm slotted screwdriver
9	Connect the control unit connection cable to the kiln.	
10	Switch on the kiln.	Set the main switch on the kiln to the "I/ON" position or plug in the power plug.
11	Switch the control unit on.	
12	Check the control unit is working.	If the control unit still cannot be switched on, contact a qualified electrician, the local specialist or the manufacturer.

12. Parameter configuration

12.1. Available parameters
















Various operating parameters can be freely changed in the control system.

Parameter no.	Parameter function	Min. value	Max. value	Default setting	Description of the value
14	Heating zone 1 output: Display of the kiln output to determine the energy consumption in kWh	0	9999	0	1 unit = 0.1 kW E.g.: ⇒ For a kiln with 1 heating zone and a total output of 10 kW (see kiln nameplate), enter the value "100" here. ⇒ For a kiln with 3 heating zones and a total output of 30 kW (see kiln nameplate), each individual heating zone usually has 10 kW and therefore enter the value "100" here.
24	Heating zone 2 output: Display of the kiln output to determine the energy consumption in kWh	0	9999	0	1 unit = 0.1 kW E.g.: ⇒ For a kiln with 3 heating zones and a total output of 30 kW (see kiln nameplate), each individual heating zone usually has 10 kW and therefore enter the value "100" here.
34	Heating zone 3 output: Display of the kiln output to determine the energy consumption in kWh	0	9999	0	1 unit = 0.1 kW E.g.: For a kiln with 3 heating zones and a total output of 30 kW (see kiln nameplate), each individual heating zone usually has 10 kW and therefore enter the value "100" here.
45	Additional switch output 1 230 V (ST 632 only)	0	3	0	0 = disabled 1 = event 2 = flap 3 = fan
49	Additional switch output 2 230 V (ST 632 only)	0	1	0	0 = disabled 1 = event 2 = ATTENTION: Parameter 2 must not be used if it is available!!!
50	Logging interval data on USB in s	5	300	60	1 unit = 1 s (second)
60	Temperature display in °C or °F	0	1	0	0 = °C 1 = °F

*1: For kilns with 1 heating zone, only parameter no. 14 can be changed instead of nos. 24 and 34 as well.

*2: For kilns with 3 heating zones, the power specified on the kiln nameplate is evenly distributed across the 3 heating zones (e.g. in a kiln with 3 zones and 30 kW, each heating zone has 10 kW).

12.2. Changing parameters

Step	Display	Description	Remark
1		Switching the control unit off	
2	ROHDE	Press the  and  keys and switch on the control system at the same time.	With older ST 630 controllers, you only have to press the  key and switch on the control system at the same time.
3	tc. 5	Hold down the  and  keys until the set thermocouple type is shown in the main display.	⇒ The thermocouple type is only displayed and cannot be changed here. ⇒ The thermocouple is preconfigured at the factory.
4	tc. 5	Release the  and  keys.	
5	P14-	The main display shows the first configurable parameter.	
6	P45-	The parameter to be configured can be selected by pressing the  and  keys.	
7	0	The set value of the parameter to be configured can be called up with the  key.	You can return to the previous menu at any time with the  key.
8	3	This can be altered by pressing the  &  keys.	
9	3	The value is saved by pressing the  and  keys at the same time.	As an example, the value from "0" to "3" was set here for parameter no. 45 for the additional switch output 1 (3 = control of a cooling system using a fan on the kiln).
10		The control system display goes dark for a moment and the control system restarts.	
11		After the restart, the control unit is ready for operation again.	The set value is now permanently saved for the respective parameter.
12	P:45	Alternatively, after step 8, press the h key to jump back to the previous menu or to change another parameter.	Repeat steps 6 to 12.

Note:

If no button is pressed for 30 seconds, the control automatically exits the configuration menu. **..TIMEOUT!** is shown in the main display and a short beep sounds for 3 seconds. Previous entries are not saved and will be lost.

13. Example of a firing program

13.1. Program examples (ceramics)

Program no.	Description	Segment 1 " Ramp rate"	Segment 1 " Soak temperature"	Segment 1 " Soak period"	Segment 2 " Ramp rate"	Segment 2 " Soak temperature"	Segment 2 " Soak period"	Segment 3 " Ramp rate"
1	Initial firing 1050°C	100°C/h	1050°C	00 h:00 min	FULL/SKIP	1050°C	01 h:30 min	END
2	Biscuit firing 950°C	60°C/h	600°C	00 h:00 min	100	950°C	00 h:00 min	END
3	Earthenware 1050°C	150°C/h	900°C	00 h:00 min	100	1050°C	00 h:30 min	END
4	High- temperature stoneware 1250°C	150°C/h	900°C	00 h:00 min	60	1250°C	00 h:05 min	END

13.2. Information on firing programs

- The preset controller programs are simple sample programs for biscuit, earthenware and stoneware firing.
- These programs must be checked before firing to allow the firing temperature, heating rates and soak times to be adapted to the materials used.
- The variety of ceramic bodies, engobes, glazes and decorative colours as well as different types, sizes and performances of the kilns used, and individual furniture set assemblies, types and quantities of products to be fired make it difficult to make generally applicable recommendations.
- We advise against using uncontrolled full power heating ramps ("FULL") to protect heating elements and the kiln from unnecessary wear and to allow for repeatable firing results.
- The preset program no. 1 "Initial firing" is used for:
 - the initial firing of the kiln after commissioning
 - after replacing new heating elements (oxidation firing)
 - the initial firing of new furniture material (stilts and batts)
- When using program no. 1 "Initial firing", the inlet and outlet air openings of the kiln must be open. Please also consult the kiln instruction manual.

14. Cleaning the control unit

NOTE

The control unit and the kiln must not be hosed down with water for cleaning. This includes water jets, hoses or high-pressure cleaners.



- ⇒ The possible consequences are:
 - Damage to components,
 - Impairment of functions
 - Failure of control system and kiln
- ⇒ Always clean the control unit and kiln dry.
- ⇒ Do not use water or compressed air for cleaning.

Cleaning instructions:

- ⇒ Remove contamination with a clean, dry cloth.
- ⇒ Do not use detergents.
- ⇒ Never spray the control systems with a water jet or high-pressure cleaner.
- ⇒ Never use compressed air.

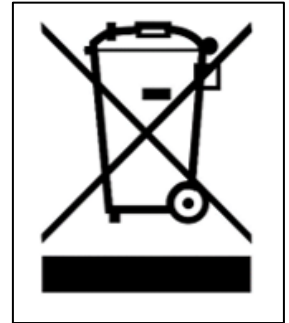
15. Disposal of the control unit

The control unit must be properly disposed of at the end of its service life.

Electrical equipment must never be disposed of with general or household waste.

This must be collected separately for proper disposal. In this way, you help with the recovery, recycling and reuse of raw materials.

To protect the environment, components and packaging that are easy to dispose of are predominantly used.



16. Additional Information

16.1. Warranty provisions

We guarantee the perfect workmanship and function of the delivered control unit and usually grant a 36-month warranty from the invoice date (except wear parts).

For exceptions to the warranty period, please refer to the invoice for the control unit.

In addition to wearing parts, the following items are excluded from the warranty:

- Fuses (wear part)
- Damage caused by the customer.
- Damage from heat and warmth because the control system was placed on the kiln.
- Damage due to improper handling.
- Subsequent modifications or changes to the control system that have not been authorised or approved in writing by the manufacturer.

Exclusion of any liability on the part of the manufacturer in the event of improper handling and resulting damage.

16.2. Property rights / Brand names / Disclaimer

There may be deviations in the content of this instruction manual, which are due to technical changes.

The information in this instruction manual is checked regularly; necessary corrections are included in the subsequent editions.

This instruction manual is not subject to the automatic update service.

Common names, trade names, product descriptions etc. are reproduced in this instruction manual without special identification, as these are generally known. However, these names and designations could be the property of companies or institutes.

17. Declaration of Conformity

We declare that the relevant and basic requirements of the Low Voltage Directive 2014/35/EU have been met.

Manufacturer: Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting
Germany

Community resident authorised to compile the relevant technical documentation: Helmut ROHDE GmbH
Stefan Meier
Ried 9
83134 Prutting
Germany

This declaration of conformity of the product described below is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Description and identification

Product:	Control unit
Model:	ST 630/ST 632
Purpose:	Control of kilns for household, commercial and light industrial use

We also declare that the special technical documents were created.

The protection goals of the following additional EU directives have been met:

2014/30/EU	Electromagnetic Compatibility Directive
2012/19/EU	Waste Electrical and Electronic Equipment Directive

The following harmonised standards were used, among others:

EN 61010-1:2020-03	Safety regulations for electrical measuring, control, regulating and laboratory devices, Part 1: General requirements
EN 60204-1:2019-06	Safety of machinery, Electrical equipment of machines, Part 1: General requirements
EN 60335-1:2012-10	Household and similar electrical appliances, Safety, Part 1: General requirements

The technical documentation can be sent to a national authority following a justified request.

Prutting, October 4th, 2021




Benjamin Rohde (General Manager)

(Place and date)

(Signature)

Table des matières

1. Introduction	98
1.1. Avant-propos	98
1.2. Contact	98
1.3. Matériel fourni	98
2. Description du système de régulation	99
2.1. Caractéristiques du produit	99
2.2. Informations techniques	99
2.3. Vue d'ensemble du système de régulation	100
2.4. Caractéristiques du connecteur	101
2.4.1. Connecteur CPC 14 (seulement ST 630)	101
2.4.2. Connecteur CPC 19 (seulement ST 632)	101
2.5. Brochage du connecteur (Standard ROHDE)	102
2.5.1. Connecteur CPC 14 (seulement ST 630)	102
2.5.2. Connecteur CPC 19 (seulement ST 632)	102
2.6. Circuit de protection du contacteur de four	103
3. Consignes de sécurité	103
4. Montage	104
4.1. Montage du support	104
4.2. Raccordement du câble de connexion	105
4.3. Câble de rallonge du système de régulation	105
4.4. Remarque concernant les fours d'autres marques	105
5. Mise en service	106
5.1. Mise en marche et arrêt du système de régulation	106
5.2. Guide rapide	106
6. Fonctionnement et commande	107
6.1. Affichages à l'écran après la mise en marche	107
6.2. Verrouillage des touches	108
6.3. Affichage de température	109
6.3.1. Affichage de température sur four mono-zone	109
6.3.2. Affichage de température sur four multi-zones	109
6.3.3. Affectation des zones de chauffe	109
6.4. Segments de cuisson	110
6.4.1. Explication des segments de cuisson	110
6.4.2. Exemple de programme de cuisson expliquant ce que signifie segment de cuisson	111
6.5. Programmation du système de régulation	113
6.5.1. Modification du programme de cuisson	113
6.5.2. Transformer une rampe de chauffage en rampe de refroidissement	115
6.5.3. Transformer une rampe de refroidissement en rampe de chauffage	116
6.5.4. Programmation de la vitesse de chauffe « FULL »	117
6.5.5. Programmation de la vitesse de chauffe « END »	118
7. Sorties de commande supplémentaires (seulement ST 632)	119
7.1. Description générale (seulement ST 632)	119
7.2. Configuration du paramètre pour la sortie de commande (seulement ST 632)	119
7.3. Paramétrage possible de la sortie de commande (seulement ST 632)	119
7.4. Programmation des sorties de commutation (seulement ST 632)	120
7.4.1. Programmation d'Event/évènement (seulement ST 632)	120
7.4.2. Programmation de la trappe d'évacuation d'air thermo-commandée (seulement ST 632)	122
7.4.3. Programmation d'un système de refroidissement (seulement ST 632)	123
8. Indications relatives à la commande	125
8.1. Processus de cuisson	125
8.1.1. Généralités concernant la commande	125
8.1.2. Commande via la touche 	126

8.1.3.	Temporisation du programme.....	126
8.1.4.	Fonction Avance programme.....	127
8.1.5.	Fonction Pause programme.....	127
8.2.	Indications relatives à la cuisson.....	128
8.2.1.	Interrogation de la puissance du four.....	128
8.2.2.	Refroidissement naturel.....	128
8.2.3.	Poursuite de la cuisson en cas de panne de secteur.....	129
8.3.	Consignes générales d'utilisation.....	129
8.3.1.	Le four chauffe trop lentement.....	129
8.3.2.	Rampes de chauffage et rampes de refroidissement.....	129
8.3.3.	Introduction d'air de refroidissement dans les rampes de refroidissement.....	130
8.3.4.	Mémoire de programme.....	130
8.3.5.	Adaptation des valeurs de cuisson pendant la cuisson en cours.....	130
9.	Messages d'erreur.....	131
9.1.	Affichage à l'écran.....	131
9.2.	Appel de message d'erreur.....	131
9.3.	Messages d'erreur généraux.....	131
9.4.	Message d'erreur du programme de cuisson.....	133
10.	Interfaces.....	133
10.1.	Interface USB.....	133
10.1.1.	Description générale.....	133
10.1.2.	Caractéristiques de l'interface.....	133
10.1.3.	Insertion et retrait de la clé USB.....	134
10.1.4.	Indicateur de contrôle « Transfert de données ».....	134
10.1.5.	Fonction Horloge temps réel.....	134
10.1.6.	Réglage de la date et de l'heure.....	134
10.1.7.	Saisie des valeurs mesurées.....	135
10.1.8.	Intervalle de saisie des valeurs mesurées.....	136
10.1.9.	Format du fichier log.....	136
10.1.10.	Enregistrement sur clé USB.....	136
10.2.	Module wifi.....	136
10.2.1.	Fonctions possibles avec connexion wifi.....	137
10.2.2.	Indicateur de contrôle « Transfert de données ».....	137
10.2.3.	Connexion via un routeur wifi (fonction WPS).....	137
10.2.4.	Connexion manuelle à un routeur wifi.....	138
10.3.	ROHDEgraph.....	139
10.4.	ROHDEapp.....	140
10.4.1.	Informations d'ordre général.....	140
10.4.2.	Inscrire le régulateur dans ROHDEapp (« Access code »).....	140
11.	Dérangements.....	141
11.1.	Consignes de sécurité.....	141
11.2.	Dérangements d'ordre général.....	141
11.3.	Dérangement spécifique : remplacement du fusible du système de régulation.....	142
12.	Configuration des paramètres.....	144
12.1.	Détails concernant les paramètres.....	144
12.2.	Modification de paramètres.....	145
13.	Exemple de programme de cuisson.....	146
13.1.	Exemples de programme (céramique).....	146
13.2.	Informations concernant les programmes de cuisson.....	146
14.	Nettoyage du système de régulation.....	146
15.	Élimination du système de régulation.....	147
16.	Informations supplémentaires.....	147
16.1.	Conditions de garantie.....	147
16.2.	Droits de propriété industrielle / marques / exclusion de responsabilité.....	147
17.	Déclaration de conformité.....	148

1. Introduction

1.1. Avant-propos

En optant pour le système de régulation ST 630/ST 632, vous avez choisi une commande haut de gamme pour votre four. Grâce à la mise en œuvre des technologies les plus récentes et à un perfectionnement continu, ce système de régulation est à la pointe de sa catégorie.

Après avoir lu la présente notice d'utilisation, vous serez familiarisé avec les principales fonctions du système de régulation ST 630/ST 632.

Observez les consignes de sécurité du fabricant du four.

Veillez à ce que le système de régulation soit monté à bonne distance du four et à ce qu'il ne soit pas exposé directement à la chaleur émise par le four.

Ne posez jamais le système de régulation sur le four.

Les photos représentées dans cette notice d'utilisation servent à expliquer les fonctions ; elles peuvent différer en partie du produit réel.

1.2. Contact



-  Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting
Germany
-  +49 8036 674976-10
-  info@ROHDE.eu
-  www.ROHDE.eu

1.3. Matériel fourni

N°	Pièce	Remarque
1	Système de régulation ST 630 ou ST 632	Type différent selon le modèle
2	Support du système de régulation	Fixation au four ou montage mural
3	Matériel de montage pour le support	Fixation au four ou montage mural
4	Clé USB	Transfert des données des valeurs mesurées
5	Notice d'utilisation	

2. Description du système de régulation

2.1. Caractéristiques du produit

ST 630/ST 632 :

- Régulation multi-zones (1 à 3 zones) du chauffage du four
- 32 programmes avec jusqu'à 32 segments chacun
- 1 rampe de chauffage ou de refroidissement régulée avec temps de maintien par segment
- Temps de maintien jusqu'à 99:59 h
- Vitesses de chauffe entre 1 et 999 °C/h ou « FULL »
- Idéal pour la céramique et le verre
- Programme modifiable pendant le fonctionnement du four
- Fonction Pause programme
- Fonction Avance programme
- Verrouillage des touches
- Temporisation du démarrage du programme (démarrage différé) jusqu'à 99:59 h
- Poursuite du fonctionnement du four après une coupure de courant
- Affichage de la consommation d'énergie
- Affichage de valeur de consigne
- Fonction d'alarme
- Tonalité d'alarme
- Affichage de température au choix en °C ou °F
- Interface USB pour la saisie des valeurs mesurées
- Module wifi intégré pour connexion à un réseau sans fil

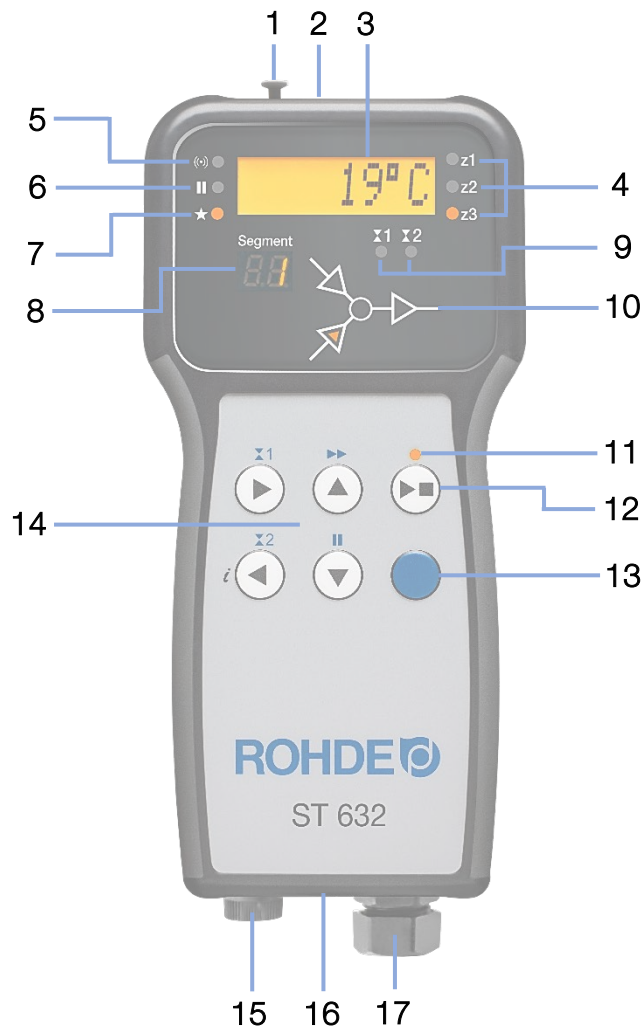
Seulement ST 632 :

- 2 sorties de commutation programmables supplémentaires

2.2. Informations techniques

Information	Description
Classe de protection	2
Degré d'encrassement	2
Indice de protection	IP50
Alimentation	100 à 240 V, c.a., 50 à 60 Hz, 1,0 A
Fusible	Fusible fin, 3,15 A, 5 x 20 mm, lent, céramique, HPC Référence ROHDE 704851
Température ambiante	-5 °C à +30 °C
Poids	0,5 kg
Dimensions du boîtier	Largeur 100/86 mm x hauteur 210 mm x profondeur 32 mm
Matériau du boîtier	Plastique ABS, résistant au feu, ignifugé, UL 94V-0
Matériau du support	Plastique ABS, résistant au feu, ignifugé, UL 94V-0
Câble de connexion	Longueur 3 m, isolation PU
Thermocouple	Taper R, Taper S, Taper K, Taper N (Standard ROHDE Taper S)

2.3. Vue d'ensemble du système de régulation



Nr.	Description	ST 630	ST 632
1	Port USB	X	X
2	Indicateur de contrôle « Clé USB insérée dans le port USB »	X	X
3	Afficheur principal	X	X
4	Indicateur de contrôle « Chauffage 1/2/3 actif »	X	X
5	Indicateur de contrôle « Transfert de données »	X	X
6	Indicateur de contrôle « Pause programme »	X	X
7	Indicateur de contrôle « Réchauffer »	X	X
8	Affichage de segment	X	X
9	Indicateur de contrôle « Sortie de commande 1 (Event 1) et sortie de commande 2 (Event 2) » (disponible avec ST 630, mais non actif)	X	X
10	Afficheur graphique et déroulement du programme	X	X
11	Indicateur de contrôle « Programme en cours »	X	X
12	Touche marche / arrêt	X	X
13	Touche fonction	X	X
14	Éléments de commande	X	X
15	Fusible	X	X
16	Interrupteur d'alimentation	X	X
17	Câble avec connecteur (connexion au four)	X	X

2.4. Caractéristiques du connecteur

2.4.1. Connecteur CPC 14 (seulement ST 630)

Le système de régulation ST 630 se raccorde au four par le biais d'un connecteur à 14 pôles.

Caractéristiques :

- Connecteur CPC 14
- Connecteur 14 pôles à enficher et visser
- Fermeture à baïonnette

La prise 14 pôles noire prévue à cet effet se trouve au boîtier de raccordement du four (près de l'alimentation électrique).



2.4.2. Connecteur CPC 19 (seulement ST 632)

Le système de régulation ST 632 se raccorde au four par le biais d'un connecteur à 19 pôles.

Caractéristiques :

- Connecteur CPC 19
- Connecteur 19 pôles à enficher et visser
- Fermeture à baïonnette

La prise 19 pôles noire prévue à cet effet se trouve au boîtier de raccordement du four (près de l'alimentation électrique).



2.5. Brochage du connecteur (Standard ROHDE)

2.5.1. Connecteur CPC 14 (seulement ST 630)

Les fours mono-zone et multi-zones sans sorties de commutation (events) supplémentaires se raccordent au régulateur au moyen du connecteur CPC 14.

Broche n°	X = affectée	Description	Brochage du connecteur
1	X	Thermocouple 1 +	
2	X	Thermocouple 1 -	
3	X	Thermocouple 2 +	
4	X	Thermocouple 2 -	
5	X	Thermocouple 3 +	
6	X	Thermocouple 3 -	
7	X	Sortie de commande zone 2	
8	X	Alimentation L1 230 V c.a.	
9	X	Alimentation N	
10	X	Sortie de commande zone 3	
11	X	Alimentation PE	
12	X	Sortie de commande contacteur de sécurité	
13	X	Sortie de commande conducteur neutre	
14	X	Sortie de commande zone 1	

Nota :

- Chaque sortie de commutation peut commuter au maximum 500 mA sous 230 V.
- Le brochage de la prise CPC 14 correspondante peut varier selon la marque du four ! Le non-respect de ces indications risque d'endommager le régulateur et le four.

2.5.2. Connecteur CPC 19 (seulement ST 632)

Les fours multi-zones avec sorties de commutation (events) supplémentaires se raccordent au régulateur au moyen du connecteur CPC 19.

Broche n°	X = affectée	Description	Brochage du connecteur
1	X	Thermocouple 1 +	
2	X	Thermocouple 1 -	
3	X	Thermocouple 2 +	
4	X	Thermocouple 2 -	
5	X	Thermocouple 3 +	
6	X	Thermocouple 3 -	
7	X	Sortie de commande zone 2	
8	X	Alimentation L1 230 V c.a.	
9	X	Alimentation N	
10	X	Sortie de commande zone 3	
11	X	Alimentation PE	
12	X	Sortie de commande contacteur de sécurité	
13	X	Sortie de commande conducteur neutre	
14	X	Sortie de commande zone 1	
15	X	Sortie de commande supplémentaire 1 (230 V)	
16	X	Sortie de commande supplémentaire 2 (230 V)	
17	-	Sans affectation	
18	-	Sans affectation	
19	-	Sans affectation	

Nota :

- Chaque sortie de commutation peut commuter au maximum 500 mA sous 230 V.
- Le brochage de la prise CPC 19 correspondante peut varier selon la marque du four ! Le non-respect de ces indications risque d'endommager le régulateur et le four.

2.6. Circuit de protection du contacteur de four

La bobine d'un contacteur de four devrait être déparasitée au moyen d'un circuit RC. À cet effet, le circuit RC doit être raccordé directement à chaque contacteur via les bornes de bobine. Les fours ROHDE sont systématiquement livrés avec cette protection. Pour les fours d'autres fabricants, des produits adéquats sont disponibles comme accessoires auprès des fabricants de contacteurs.

Attention !

Le régulateur risque d'être endommagé si les contacteurs ne sont pas déparasités via une varistance.

3. Consignes de sécurité

Respectez toutes les consignes de sécurité et tous les avertissements concernant le système de régulation et observez les indications de la notice d'utilisation et les informations des plaques d'avertissement pour le four auquel sera raccordé le système de régulation.

⇒ Conservez la notice d'utilisation du système de régulation et les instructions de service du four de manière à ce qu'elles :

- soient accessibles en permanence pour les personnes qui travaillent avec le four et
- se trouvent en permanence à proximité du four.

DANGER



Risque de dommages corporels très graves, voire mortels, et de dégâts matériels suite au non-respect de la présente notice d'utilisation.

- ⇒ Respectez les prescriptions de la présente notice d'utilisation !
- ⇒ N'utilisez le système de régulation qu'en parfait état technique !
- ⇒ Respectez les instructions de service du four auquel le système de régulation doit être raccordé.
- ⇒ Observez les consignes de sécurité du fabricant du four.

DANGER



Risque de dommages corporels très graves, voire mortels, et de dégâts matériels dus à des travaux effectués avec un système de régulation et un four raccordés de manière non conforme, ou avec un système de régulation et un four présentant un défaut électrique.

- ⇒ Avant la première mise en service, contrôlez le parfait état du four et du système de régulation et leur conformité avec la réglementation et répétez ce contrôle régulièrement pendant l'utilisation.
- ⇒ Faites contrôler périodiquement le parfait état du four et sa conformité avec la réglementation (au moins une fois par an).
- ⇒ Faites effectuer ces contrôles uniquement par un électricien qualifié.
- ⇒ En présence de dommages et de défauts, ne mettez pas le système de régulation et le four en service et arrêtez-les immédiatement.

DANGER



Couper l'alimentation électrique du four et du système de régulation avant l'installation et les réparations.

- ⇒ Risque de dommages corporels très graves, voire mortels, et de dégâts matériels.

AVERTISSEMENT



Risque de dommages corporels graves ou de dégâts matériels dus à un système de régulation mal placé.

- ⇒ Gardez à l'esprit que le système de régulation ne doit jamais être posé sur le four, mais exclusivement placé dans le support prévu à cet effet.

AVERTISSEMENT



Risque de dommages corporels graves ou de dégâts matériels dus à un système de régulation mal raccordé.

- ⇒ Respectez les prescriptions de la présente notice d'utilisation ainsi que les instructions de service du four.
- ⇒ Assurez-vous que seul un système de régulation correctement raccordé soit mis en service.

NOTA



Ne pas ouvrir le couvercle de l'appareil.

- ⇒ Le boîtier ne contient aucune pièce requérant un entretien par l'utilisateur.

4. Montage

4.1. Montage du support

- Le système de régulation est livré avec un support adapté qui peut être fixé au four ou au lieu d'implantation (près du four ou montage mural).
- Le support se fixe avec deux vis.
- Au montage du support, faire attention au sens de la flèche (sens de la flèche = vers le haut).
- Ne posez jamais le système de régulation sur le four, mais dans son support.
- En cas de montage sur le four, le support se monte sur une plaque de fixation de régulateur adaptée ou sur le boîtier de commande.
- Pour ce faire, observez les instructions de service du four.
- En cas de montage mural, le support se visse directement au mur près du four, avec le matériel de fixation fourni avec l'équipement.
- Le matériel de montage approprié est compris dans la fourniture.



AVERTISSEMENT

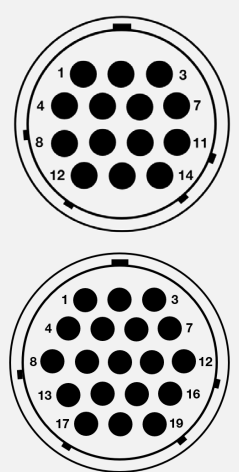


Risque de dommages corporels graves ou de dégâts matériels dus à un régulateur mal placé.

- ⇒ Gardez à l'esprit que le système de régulation ne doit jamais être posé sur le four, mais exclusivement placé dans le support prévu à cet effet.

4.2. Raccordement du câble de connexion

Étape	Description
1	Insérez le connecteur du système de régulation dans la prise du four.
2	Le connecteur et la prise présentent un codage géométrique : l'insertion du connecteur dans la prise ne peut se faire qu'à une position définie.
3	L'ergot large du connecteur doit se trouver en haut à la position « 12 heures » pour pouvoir s'emboîter dans l'encoche large de la prise, elle aussi à la position « 12 heures ».
4	Vous devez éventuellement tourner un peu le connecteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche complètement dans la prise.
5	Serrez à fond la bague filetée extérieure du connecteur, en tournant dans le sens horaire.



4.3. Câble de rallonge du système de régulation

- Si le support du système de régulation est fixé au lieu d'implantation (près du four ou montage mural), la ligne peut être rallongée avec un câble de rallonge.
- Le câble de rallonge pour le système de régulation est disponible en option en longueur de 2,5 mètres, 5 mètres ou 10 mètres maximum.
- Remarque concernant le câble de rallonge et les influences environnantes en termes de CEM :
 - La longueur du câble de connexion du régulateur ne doit pas dépasser 3 mètres afin de satisfaire aux exigences de compatibilité électromagnétique (CEM).
 - Si le régulateur est branché sur le four avec un câble de rallonge, il faut faire en sorte qu'aucun appareil électrique ne se trouve dans les environs immédiats du câble (champ électromagnétique rayonné).
 - Sinon, il pourrait se produire une perte de précision pouvant atteindre jusqu'à 3 °C.

4.4. Remarque concernant les fours d'autres marques

Le brochage de la prise CPC 14 ou CPC 19 correspondante sur le four peut varier selon la marque du four !


Attention !

Le four et le régulateur risquent d'être endommagés si le brochage du connecteur du four et celui du connecteur du régulateur ne s'accordent pas.














5. Mise en service

5.1. Mise en marche et arrêt du système de régulation

L'interrupteur à bascule assurant la mise en marche et l'arrêt du système de régulation se trouve sur la face inférieure du boîtier.

Mise en marche du système de régulation	Mettre l'interrupteur à bascule sur la position « I » (1).	
Arrêt du système de régulation	Mettre l'interrupteur à bascule sur la position « 0 » (0).	








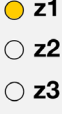






5.2. Guide rapide

- Mettre l'appareil en marche et attendre que la température du four s'affiche.
- Avec la touche , appeler les programmes de cuisson.
- Avec la touche  ou , choisir un programme de cuisson.
- Avec la touche , exécuter le programme de cuisson choisi.
- Terminer le processus de cuisson en appuyant à nouveau sur la touche .
- La touche  permet d'appeler à nouveau les données de cuisson et le mode de programmation.
- Avec la touche  ou , modifier les données de cuisson et modifier la valeur affichée.
- Avec la touche , passer à la valeur de cuisson suivante ou au segment suivant et vérifier ou modifier au besoin.
- Avec la touche , revenir à la valeur précédente.
- Avec la touche , paramétrer la vitesse de chauffe sur « END » et régler la fin du programme.
- Avec la touche , démarrer le processus de cuisson ou attendre 20 secondes pour quitter le mode de programmation.
- Si le clavier est verrouillé, appuyer sur la touche  et maintenir l'appui pendant 5 s.

6. Fonctionnement et commande

6.1. Affichages à l'écran après la mise en marche

Affichages à l'écran après la mise en marche :

Étape	Indicateur de contrôle à gauche	Indication afficheur principal	Indication zone de chauffe à droite	Description
1		ROHDE		<ul style="list-style-type: none"> Après la mise en marche, le régulateur effectue un test de l'afficheur. Tous les indicateurs de contrôle et icônes s'allument. Un bref signal sonore retentit.
2		F6.00		<ul style="list-style-type: none"> Le régulateur affiche le numéro de la version du logiciel intégré. À la prise de contact avec le service d'assistance technique, il faut indiquer : <ul style="list-style-type: none"> le numéro de version le numéro de série de l'appareil.
3		T/C: 5		<ul style="list-style-type: none"> Le réglage du type de thermocouple apparaît maintenant. Le type de thermocouple mémorisé ici doit correspondre à celui du thermocouple intégré dans le four, c.-à-d. type R, S, K ou N (Standard ROHDE type S).
4		20°C		<ul style="list-style-type: none"> L'afficheur indique en dernier la température du four. (Zone de chauffe 1) Hormis l'indication de la zone de chauffe et de la température actuelle sur l'afficheur principal, plus aucun indicateur de contrôle ni d'icône ne doivent être allumés après la mise en marche.
5		19°C		<p>Les touches  ou  permettent d'afficher la température du four des autres zones de chauffe (fonction disponible si le régulateur a été configuré pour les fours multi-zones).</p>
6		21°C		

Affichage pendant la cuisson :

Indicateur de contrôle à gauche	Indication afficheur principal	Indication zone de chauffe à droite	Description
	100 °C		Pendant la cuisson, l'indicateur de contrôle « Montée en température », situé à gauche de l'afficheur principal, indique que le four est en train de chauffer.

Affichage de segment :

Affichage à l'écran Segment	Description
°C	À la mise en marche du régulateur, l'affichage de segment indique les unités de température possibles en service (°C / °F). Les unités de température se configurent en tant que paramètres (voir la section 12.).
°F	

6.2. Verrouillage des touches

Déverrouiller les touches :

Étape	Opération	Affichage à l'écran
1	Si l'on appuie sur une touche quelconque et que « LOCKED » apparaît sur l'afficheur, c'est que les touches sont verrouillées.	LOCKED
2	Appuyer sur la touche et maintenir l'appui pendant 5 secondes pour déverrouiller jusqu'à ce que « UNLOCKED » apparaisse sur l'afficheur principal.	UNLOCKED

Verrouiller les touches :

Étape	Opération	Affichage à l'écran
1	Appuyer sur la touche et maintenir l'appui pendant 5 secondes pour verrouiller jusqu'à ce que « LOCKED » apparaisse sur l'afficheur principal.	LOCKED
2	Si l'on appuie sur une touche quelconque et que « LOCKED » apparaît sur l'afficheur, c'est que les touches sont verrouillées.	LOCKED

6.3. Affichage de température

6.3.1. Affichage de température sur four mono-zone

Indication afficheur principal	Indication zone de chauffe à droite	Description
20°C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Sur un four mono-zone, c'est toujours la température pour la zone de chauffe 1 qui est indiquée.</p> <p>⇒ L'indicateur de la « zone de chauffe » à droite de l'afficheur principal indique alors seulement « Zone 1 (z1) ».</p>

6.3.2. Affichage de température sur four multi-zones

Indication afficheur principal	Indication zone de chauffe à droite	Description
20°C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Sur les fours multi-zones, ce sont les températures des différentes zones de chauffe qui sont indiquées.</p> <p>La zone 1 apparaît par défaut à la mise en marche du régulateur.</p> <p>Un appui sur les touches ▼ ou ▲ permet d'afficher la température du four des autres zones de chauffe.</p> <p>Les icônes des numéros de zone changent en parallèle, indiquant la zone dont la température s'affiche actuellement à l'écran.</p>
21°C	<input type="radio"/> z1 <input checked="" type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Un appui sur les touches ▼ ou ▲ permet d'afficher la température du four des autres zones de chauffe.</p>
19°C	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input checked="" type="radio"/> z3	<p>Un appui sur les touches ▼ ou ▲ permet d'afficher la température du four des autres zones de chauffe.</p>

6.3.3. Affectation des zones de chauffe

Zone de chauffe 1 :

Dans un four multi-zones, elle est normalement affectée à la voûte du four.

Zone de chauffe 2 :

Zone suivante, elle est affectée à la zone de chauffe centrale d'un four à 3 zones ou à la zone de chauffe inférieure d'un four à 2 zones.

Zone de chauffe 3 :

C'est la zone de régulation principale ; elle est affectée à la zone de chauffe inférieure d'un four à 3 zones.

6.4. Segments de cuisson

6.4.1. Explication des segments de cuisson

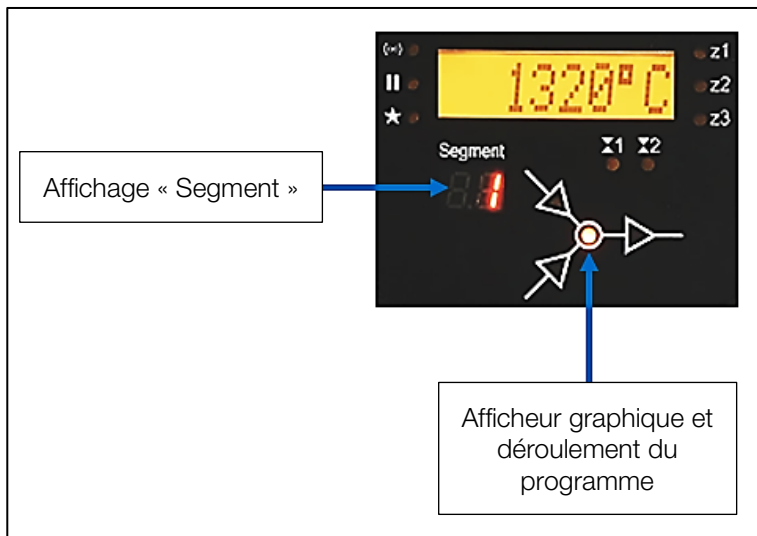
Chaque programme de cuisson se compose de plusieurs segments de cuisson. Chaque segment de cuisson comprend 3 valeurs. Les 3 valeurs d'un segment de cuisson sont :

- une rampe de chauffage (1.1) ou une rampe de refroidissement (1.2)
- la température de maintien ou la température cible (2)
- un temps de maintien (3)

Lors de la programmation d'un programme de cuisson, il faut par conséquent entrer trois valeurs pour chaque segment.

Pendant la programmation et le déroulement d'un programme de cuisson, l'afficheur graphique indique par un affichage lumineux à LED la valeur actuellement sélectionnée, ou actuellement en cours, du segment de cuisson concerné.

L'affichage « Segment » indique le segment dans lequel on se trouve actuellement pendant la programmation ou le déroulement du programme.



Afficheur graphique et déroulement du programme :

Valeur	Signification	Afficheur graphique et déroulement du programme
1.1	Rampe de chauffage	
1.2	Rampe de refroidissement	
2	Température de maintien (température cible)	
3	Temps de maintien	

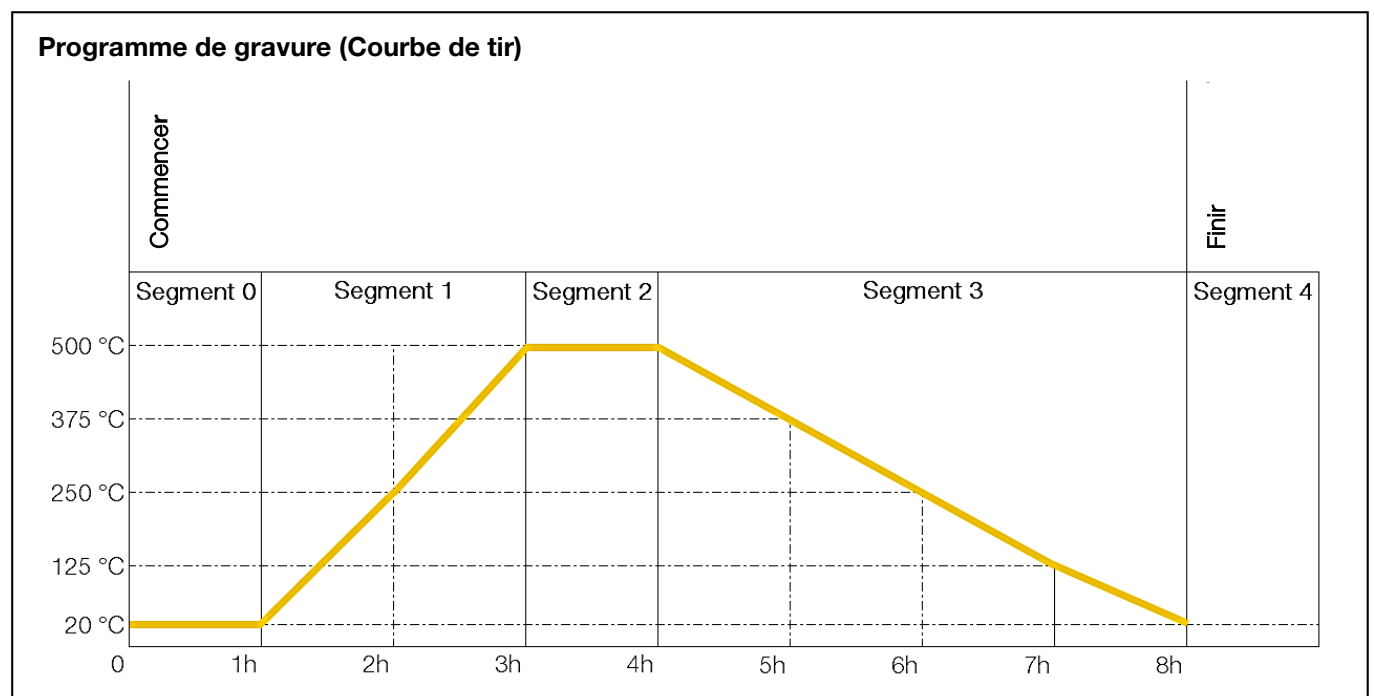
⇒ Pour chaque segment de cuisson, il existe seulement une rampe de chauffage (1.1) ou une rampe de refroidissement (1.2) – jamais les deux !

6.4.2. Exemple de programme de cuisson expliquant ce que signifie segment de cuisson

Exemple de programme de cuisson simple, pour expliquer les segments de cuisson et leurs valeurs associées :

Segment de cuisson	Valeurs du segment de cuisson	Description des valeurs
0	Départ différé ou temporisation du démarrage du programme (voir la section 8.1.3.)	Départ différé = 1 h (60 min) ⇒ Le programme de cuisson démarre en différé (réglé en usine sur 00 h:00 min)
1	Rampe de chauffage (1.1)	Chauffe à 250 °C / h
	Température cible (2)	Chauffe jusqu'à 500 °C
	Temps de maintien (3)	Maintien pendant 0 min
2	Rampe de chauffage (1.1)	Chauffe à 0 °C / h
	Température de maintien (2)	Maintien à 500 °C
	Temps de maintien (3)	Maintien pendant 60 min
3	Rampe de refroidissement (1.2)	Refroidissement à 125 °C/h
	Température cible (2)	Refroidissement jusqu'à 20 °C
	Temps de maintien (3)	Maintien pendant 0 min
4	Rampe de refroidissement (1.2)	Le paramétrage de cette valeur sur « END » met fin au programme de cuisson
	Température cible (2)	-
	Temps de maintien (3)	-

Visualisation de l'exemple :



Déroulement du programme de cuisson :

- La montée en température s'effectue à la rampe croissante paramétrée (chauffe) [vitesse de chauffe] jusqu'à ce que le four atteigne la température de maintien ou la température cible.
- Une fois la température de maintien atteinte, le four reste à cette température pendant le temps de maintien paramétré.
- Le régulateur exécute ensuite le segment suivant jusqu'à la fin du programme.
- Il est possible de commander des rampes croissantes (chauffe) et décroissantes (refroidissement).
- Ces rampes croissantes (chauffe) et décroissantes (refroidissement) sont appelées « Vitesse de chauffe ».
- Le réglage de la vitesse de chauffe s'effectue avec des valeurs comprises entre 1 et 999 °C/h ou avec « FULL » (chauffage à pleine charge) ou « END » (fin du programme).
- La saisie de la température de maintien/température cible s'effectue avec des valeurs comprises entre 0 °C et 1320 °C (2408 °F).
- La saisie du temps de maintien s'effectue avec des valeurs comprises entre 00:00 (pas de maintien) et 99:59 h.

Nota :

Pendant la phase de maintien, l'afficheur indique en alternance à intervalles de 15 secondes la température du four et le temps de maintien restant.

Information à l'intention de l'utilisateur :

Pour une cuisson simple (pour la cuisson biscuit p. ex.), deux segments suffisent ; les cuissons plus complexes (pour la fusion de glaçures cristallines ou le façonnage du verre p. ex.) requièrent plusieurs segments.

6.5. Programmation du système de régulation

6.5.1. Modification du programme de cuisson

Indicateur de contrôle à gauche	Indication afficheur principal	Indication zone de chauffe à droite	Signification	Description
(●) ○ ○ ★ ○	20°C	● z1 ○ z2 ○ z3	Aucun programme en cours	<ul style="list-style-type: none"> L'indicateur de contrôle « Programme en cours » ne s'allume pas. L'indicateur de contrôle d'une « cuisson en cours » n'est pas allumé lui non plus. L'afficheur principal indique la température actuelle de chambre de cuisson de la zone de chauffe concernée.
(●) ○ ○ ★ ○	PROG: 1	● z1 ○ z2 ○ z3	Numéro de programme	<ul style="list-style-type: none"> Un appui sur la touche fait apparaître le numéro du programme sur l'afficheur. Les touches et permettent maintenant de choisir le programme de cuisson. Un nouvel appui sur la touche permet de choisir le numéro de programme à modifier. Un appui sur la touche permet, à chaque étape, de revenir à la valeur précédente.
Segment 			Affichage sur l'afficheur de segment	Le programme de cuisson choisi indique toujours d'abord le 1er segment.
(●) ○ ○ ★ ○	150°C/HR	○ z1 ○ z2 ○ z3	Rampe de chauffage Rampe de refroidissement 	<ul style="list-style-type: none"> La vitesse de chauffe sur l'afficheur principal apparaît sous la forme suivante : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ « 1 °C/h-999 °C/h » ⇒ « 10 °C/h-999 °C/h » ou ⇒ « FULL » ou ⇒ « END » Les touches et permettent de modifier cette valeur. Le déroulement de programme sur l'afficheur graphique indique s'il s'agit de la programmation d'une rampe de chauffage ou d'une rampe de refroidissement. <p>⇒ Pour transformer la rampe de chauffage en rampe de refroidissement et inversement, voir la section 6.5.2/6.5.3.</p> <p>⇒ Pour programmer la vitesse de chauffe sur « FULL » ou « END », voir la section 6.5.4/6.5.5.</p>

Indicateur de contrôle à gauche	Indication afficheur principal	Indication zone de chauffe à droite	Signification	Description
((●)) ○ ○ ★ ○	632°C	○ z1 ○ z2 ○ z3	Température de maintien/ température cible 	<ul style="list-style-type: none"> Un nouvel appui sur la touche (▶) fait apparaître la température de maintien ou la température cible sur l'afficheur. Les touches (▲) et (▼) permettent de modifier cette valeur.
((●)) ○ ○ ★ ○	00:15	○ z1 ○ z2 ○ z3	Temps de maintien 	<ul style="list-style-type: none"> Un nouvel appui sur la touche (▶) fait apparaître le temps de maintien en « heures:minutes » sur l'afficheur. Les touches (▲) et (▼) permettent de modifier la valeur entre 00:00 et 99:59. Le déroulement de programme sur l'afficheur graphique indique le temps de maintien.
Segment 			Affichage sur l'afficheur de segment	Un nouvel appui sur la touche (▶) fait avancer d'un segment et permet de saisir les données de cuisson pour le segment suivant. ⇒ La saisie des valeurs s'effectue de manière analogue à celle pour le premier segment.
((●)) ○ ○ ★ ○	END	○ z1 ○ z2 ○ z3	Finir le programme 	<ul style="list-style-type: none"> Maintenir l'appui sur la touche (▼) ou l'actionner jusqu'à ce que « END » apparaisse sur l'afficheur principal. Quitter la programmation avec la touche (▼). ⇒ Lorsque le nombre maximal de segments est atteint, la programmation se termine automatiquement. ⇒ Si l'on ne saisit pas « END » dans le dernier segment, le régulateur affichera le message d'erreur « Error P » au démarrage du programme.

*L'appui sur les touches (▲) et (▼) peut être maintenu pour accélérer la saisie.

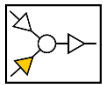
Nota :

- Il est possible de quitter le mode programmation sans exécuter toutes les étapes décrites plus haut. Pour ce faire, attendre 20 secondes sans actionner aucune touche. Le régulateur revient à l'affichage de veille. Automatiquement, toutes les modifications sont validées et mémorisées sur le champ.
- Autre possibilité : quitter le mode programmation avec la touche (▶) et démarrer immédiatement le processus de cuisson ; toutes les modifications saisies sont cependant mémorisées automatiquement.
- Les touches (◀) ou (▶) permettent d'interroger et de corriger certaines étapes de programme saisies ou de quitter le mode programmation.
- Un appui sur la touche « Sortie de commande (Event) » pendant la programmation de la rampe de chauffage, de la rampe de refroidissement et du temps de maintien, permet d'ajouter (sélectionner) ou de retirer (désélectionner) la sortie de commande (Event) [voir la section 7.].

6.5.2. Transformer une rampe de chauffage en rampe de refroidissement

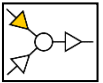
Au cours de la modification du programme de cuisson, il faut souvent – au sein du segment de cuisson – transformer la vitesse de chauffe d'une rampe de chauffage en une rampe de refroidissement.

Rampe de chauffage :












Si la température de maintien/température cible du segment sélectionné est supérieure ou égale à la température de maintien/température cible du segment précédent, le régulateur affiche une rampe de chauffage dans le segment sélectionné.


Rampe de refroidissement :



Si la température de maintien/température cible du segment sélectionné est inférieure à la température de maintien/température cible du segment précédent, le régulateur affiche une rampe de refroidissement dans le segment sélectionné.

Transformer une rampe de chauffage en rampe de refroidissement :

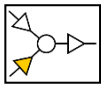
Affichage à l'écran	Signification	Description	Remarque
<i>Pr. 1</i>	Numéro de programme	Choisir le programme de cuisson à modifier.	voir la section 6.5.1.
Segment 3	Affichage sur l'afficheur de segment	Sélectionner le segment dans lequel la rampe de chauffage doit devenir une rampe de refroidissement.	voir la section 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Rampe de chauffage 	Appuyer sur la touche  pour passer à la température de maintien ou à la température cible.	Une rampe de chauffage est paramétrée dans le segment sélectionné.
<i>600°C</i>	Température de maintien/ température cible 	Les touches  et  permettent de modifier cette valeur.	La température dans le segment sélectionné est supérieure à celle dans le segment précédent. ⇒ Température de maintien/température cible dans le segment précédent = 599 °C
<i>598°C</i>	Température de maintien/ température cible 	La touche  fait diminuer la valeur et la touche  fait revenir l'affichage à la vitesse de chauffe.	La vitesse de chauffe est paramétrée dans le segment sélectionné.
<i>150°C/HR</i>	Rampe de refroidissement 	Dans le segment sélectionné, c'est désormais une rampe de refroidissement qui est paramétrée.	À partir de cette étape, on peut terminer la programmation du segment avec une rampe de refroidissement.

*L'appui sur les touches  et  peut être maintenu pour accélérer la saisie.

6.5.3. Transformer une rampe de refroidissement en rampe de chauffage

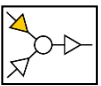
Au cours de la modification du programme de cuisson, il faut souvent – au sein du segment de cuisson – transformer la vitesse de chauffe d'une rampe de refroidissement en une rampe de chauffage.

Rampe de chauffage :



Si la température de maintien/température cible du segment sélectionné est supérieure ou égale à la température de maintien/température cible du segment précédent, le régulateur affiche une rampe de chauffage dans le segment sélectionné.

Rampe de refroidissement :



Si la température de maintien/température cible du segment sélectionné est inférieure à la température de maintien/température cible du segment précédent, le régulateur affiche une rampe de refroidissement dans le segment sélectionné.




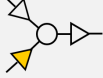
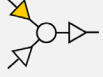
Transformer une rampe de refroidissement en rampe de chauffage :

Affichage à l'écran	Signification	Description	Remarque
<i>Pr. 1</i>	Numéro de programme	Choisir le programme de cuisson à modifier.	voir la section 6.5.1.
Segment 3	Affichage sur l'afficheur de segment	Sélectionner le segment dans lequel la rampe de refroidissement doit devenir une rampe de chauffage.	voir la section 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Rampe de refroidissement 	Appuyer sur la touche pour passer à la température de maintien ou à la température cible.	Une rampe de refroidissement est paramétrée dans le segment sélectionné.
<i>599°C</i>	Température de maintien/ température cible 	Les touches et permettent de modifier cette valeur.	La température dans le segment sélectionné est inférieure à celle dans le segment précédent. ⇒ Température de maintien/température cible dans le segment précédent 2 = 600 °C
<i>601°C</i>	Température de maintien/ température cible 	La touche fait augmenter la valeur et la touche fait revenir l'affichage à la vitesse de chauffe.	La vitesse de chauffe est paramétrée dans le segment sélectionné.
<i>150°C/HR</i>	Rampe de chauffage 	Dans le segment sélectionné, c'est désormais une rampe de chauffage qui est paramétrée.	À partir de cette étape, on peut terminer la programmation du segment avec une rampe de chauffage.

*L'appui sur les touches et peut être maintenu pour accélérer la saisie.

6.5.4. Programmation de la vitesse de chauffe « FULL »

Il est possible de programmer une rampe de chauffage / de refroidissement non régulée à pleine charge (« FULL »).

Affichage à l'écran	Signification	Description	Remarque
<i>Pr. 1</i>	Numéro du programme	Choisir le programme de cuisson à modifier.	voir la section 6.5.1.
Segment 	Affichage sur l'afficheur de segment	Sélectionner le segment dans lequel la rampe de chauffage ou la rampe de refroidissement doit être modifiée.	voir la section 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Rampe de chauffage  Rampe de refroidissement 	La vitesse de chauffe pour la rampe de chauffage ou la rampe de refroidissement est indiquée sur l'afficheur principal.	Affichage possible sur l'afficheur principal : 1 °C/h-999 °C/h
<i>FULL</i>	Rampe de chauffage  Rampe de refroidissement 	Maintenir l'appui sur la touche ▲ ou l'actionner jusqu'à ce que « FULL » apparaisse sur l'afficheur principal.	<ul style="list-style-type: none"> « FULL » signifie montée en température ou refroidissement aussi rapide que possible. La valeur « FULL » se situe un incrément au-dessus de la vitesse de chauffe « 999 °C/h ».

*L'appui sur les touches ▲ et ▼ peut être maintenu pour accélérer la saisie.

6.5.5. Programmation de la vitesse de chauffe « END »

Pour finir un programme de cuisson, il faut programmer « END » dans le dernier segment.

Affichage à l'écran	Signification	Description	Remarque
	Numéro de programme	Choisir le programme de cuisson à modifier.	voir la section 6.5.1.
	Affichage sur l'afficheur de segment	Sélectionner le segment dans lequel la rampe de chauffage ou la rampe de refroidissement doit être modifiée.	voir la section 6.5.1.
	Rampe de chauffage Rampe de refroidissement 	La vitesse de chauffe pour la rampe de chauffage ou la rampe de refroidissement est indiquée sur l'afficheur principal.	Affichage possible sur l'afficheur principal : 1 °C/h-999 °C/h
	Rampe de chauffage Rampe de refroidissement 	Maintenir l'appui sur la touche ou l'actionner jusqu'à ce que « END » apparaisse sur l'afficheur principal.	<ul style="list-style-type: none"> • « END » met fin au programme de cuisson. • Le programme de cuisson se termine avec le segment dans lequel « END » a été programmé. • Après que « END » a été programmé, on ne peut plus sélectionner aucune température de maintien/température cible ni temps de maintien. • La valeur « END » se situe un incrément au-dessous de la vitesse de chauffe « 0,1 °C/h ». <p>Nota : Si l'on ne saisit pas « END » dans le dernier segment, le régulateur affichera le message d'erreur « Error P » au démarrage du programme.</p>

*L'appui sur les touches et peut être maintenu pour accélérer la saisie.

7. Sorties de commande supplémentaires (seulement ST 632)

7.1. Description générale (seulement ST 632)

Le système de régulation ST 632 dispose de 2 sorties de commutation supplémentaires, que l'on peut configurer et activer conjointement dans un programme de cuisson.

- ⇒ Ces sorties de commutation du régulateur peuvent commander séparément ou simultanément sur le four, une trappe automatique d'évacuation d'air ou un système de refroidissement automatique par le biais d'un ventilateur.
- ⇒ Chacun des contacts de commutation émet une tension de 230 V c.a. et peut être soumis à une intensité maximale de 500 mA.

7.2. Configuration du paramètre pour la sortie de commande (seulement ST 632)

Les sorties de commutation supplémentaires doivent être paramétrées à la configuration des paramètres (voir la rubrique 12./Paramètres n° 45 et n° 49).

Sortie de commutation 1: Paramètres Nr.45

Sortie de commutation 2: Paramètres Nr.49

- ⇒ L'activation par défaut de la sortie de commutation à la configuration des paramètres n'est judicieuse que si le four dispose lui aussi d'un évènement commutable, tel qu'une trappe automatique d'évacuation d'air, un système de refroidissement automatique par le biais d'un ventilateur ou les deux en même temps.

7.3. Paramétrage possible de la sortie de commande (seulement ST 632)

Sortie de commutation 1

- **Event/évènement 1**

Ce paramétrage a pour effet de modifier l'état de la sortie de commande au début d'une rampe (de chauffage ou de refroidissement) ou au début d'un temps de maintien.

- ⇒ Programmer la sortie de commande sur Event/évènement (valeur = 1) dans la configuration des paramètres (n° 45) n'est judicieux que si le four :
 1. possède un volet d'air automatique qui doit se fermer au début d'une rampe (de chauffage ou de refroidissement) ou au début d'un temps de maintien et qui doit se rouvrir à la fin de la rampe (de chauffage ou de refroidissement) ou à la fin du temps de maintien ;
 2. possède un système de refroidissement automatique par ventilateur et que ce système doit être mis en marche au début d'une rampe de refroidissement et arrêté à la fin de la rampe de refroidissement.

- **Trappe d'évacuation d'air thermo-commandée**

Ce paramétrage de la sortie de commande a pour effet qu'un volet d'évacuation d'air s'ouvre ou se ferme à l'obtention de valeurs de température programmées.

- ⇒ Programmer la sortie de commande sur Volet d'évacuation d'air (valeur = 2) dans la configuration des paramètres (n° 45) n'est judicieux que si le four :
 - possède un volet d'air automatique qui doit se fermer à l'obtention d'une température donnée et se rouvrir à l'obtention d'une autre température donnée.

- **Système de refroidissement thermo-commandé**

Ce paramétrage de la sortie de commande a pour effet qu'un système de refroidissement par ventilateur est activé ou désactivé à l'obtention de valeurs de température programmées.

- ⇒ Programmer la sortie de commande sur Ventilateur (valeur = 3) dans la configuration des paramètres (n° 45) n'est judicieux que si le four :
 - possède un système de refroidissement automatique par ventilateur et que ce système doit être mis en marche à l'obtention d'une température de démarrage et arrêté à l'obtention d'une température finale.

Sortie de commutation 2

- **Event/événement 2**

Ce paramétrage a pour effet de modifier l'état de la sortie de commande au début d'une rampe (de chauffage ou de refroidissement) ou au début d'un temps de maintien.

⇒ Programmer la sortie de commande sur Event/événement 2 (valeur = 1) dans la configuration des paramètres (n° 49) n'est judicieux que si le four :

1. possède un volet d'air automatique qui doit se fermer au début d'une rampe (de chauffage ou de refroidissement) ou au début d'un temps de maintien et qui doit se rouvrir à la fin de la rampe (de chauffage ou de refroidissement) ou à la fin du temps de maintien ;
2. possède un système de refroidissement automatique par ventilateur et que ce système doit être mis en marche au début d'une rampe de refroidissement et arrêté à la fin de la rampe de refroidissement.

7.4. Programmation des sorties de commutation (seulement ST 632)

7.4.1. Programmation d'Event/événement (seulement ST 632)

Pour pouvoir programmer un Event/événement à titre additionnel dans le programme de cuisson, il faut d'abord attribuer la valeur « 1 » à la sortie de commande supplémentaire dans la configuration des paramètres (voir la section 12./Paramètre n° 45 ou paramètre n° 49).

Déroulement de la programmation :

Au cours de la programmation d'une rampe ou d'un temps de maintien – pendant la programmation d'un programme de cuisson – la sortie de commande peut être sélectionnée à titre additionnel pour chaque étape de programme, par appui sur la touche « Sortie de commande (Event) ».

Programmation d'un événement pour une rampe :

Affichage à l'écran	Signification	Indicateur de contrôle sortie de commutation	Description
150°C/HR	Rampe de chauffage 		Event 1: Pendant la programmation d'une rampe, appuyer sur la touche ● puis sur la touche ► pour sélectionner Event 1.
	Rampe de refroidissement 		Event 2: Pendant la programmation d'une rampe, appuyer sur la touche ● puis sur la touche ◀ pour sélectionner Event 2.
			Event 1 & Event 2: Pendant la programmation d'une rampe, appuyer sur la touche ● puis sur la touche ► pour sélectionner Event 1, ensuite appuyer sur la touche ● puis sur la touche ◀ pour sélectionner Event 2.

Programmation d'un évènement pour un temps de maintien :

Affichage à l'écran	Signification	Indicateur de contrôle sortie de commutation	Description
00:15	Haltezeit 		Event 1: Pendant la programmation d'un temps de maintien, appuyer sur la touche ● puis sur la touche ◻ pour sélectionner Event 1.
			Event 2: Pendant la programmation d'un temps de maintien, appuyer sur la touche ● puis sur la touche ◻ pour sélectionner Event 2.
			Event 1 & Event 2: Pendant la programmation d'un temps de maintien, appuyer sur la touche ● puis sur la touche ◻ pour sélectionner Event 1, ensuite appuyer sur la touche ● puis sur la touche ◻ pour sélectionner Event 2.

Indicateurs de contrôle des sorties de commutation (events) :

Sortie de commutation	Indicateur de contrôle sortie de commutation	Description
Event 1 ACTIVÉ		La LED de l'indicateur de contrôle de la sortie de commutation 1 (Event 1) est allumée. (Les contacts de relais sont fermés).
Event 2 ACTIVÉ		La LED de l'indicateur de contrôle de la sortie de commutation 2 (Event 2) est allumée. (Les contacts de relais sont fermés).
Event 1 & 2 ACTIVÉS		Les LED des indicateurs de contrôle des sorties de commutation 1 et 2 (Events 1 et 2) sont allumées. (Les contacts de relais sont fermés).
Events DÉSACTIVÉS		Les LED des indicateurs de contrôle des sorties de commutation 1 et 2 sont éteintes.

Nota :

Avant le déroulement du programme, la sortie de commande (Event) est désactivée (les contacts de relais sont ouverts).


7.4.2. Programmation de la trappe d'évacuation d'air thermo-commandée (seulement ST 632)

Pour pouvoir programmer un volet d'évacuation d'air à titre additionnel dans le programme de cuisson, il faut d'abord attribuer la valeur « 2 » à la sortie de commande 1 supplémentaire dans la configuration des paramètres (voir la section 12./Paramètre n° 45).














Remarque :

- ⇒ Si la valeur « 2 » n'est pas attribuée au paramètre n° 45, ce n'est pas le bon menu de configuration qui sera représenté.
- ⇒ Dans ce mode de fonctionnement, la trappe d'évacuation d'air thermo-commandée doit être ouverte au début du programme. (Standard ROHDE). Au besoin (four d'autre marque), il faut inverser la logique de commutation de l'entraînement de la trappe d'évacuation d'air.

Annotation :

1. Si aucun bouton n'est appuyé pendant 30 secondes, la commande quitte automatiquement le menu. « **TIMEOUT!** » apparaît sur l'afficheur principal et un signal sonore retentit pendant 3 secondes. Les entrées précédentes ne sont pas enregistrées et seront perdues.
2. Pendant la programmation de la température du volet d'évacuation d'air, le régulateur ne doit exécuter aucun programme (l'indicateur de contrôle « Programme en cours » ne doit pas être allumé).
3. Dans la procédure décrite ci-après, il est important que la touche  soit actionnée en tout 4 fois, car sinon les modifications ne seront pas mémorisées.

Programmation du volet d'évacuation d'air dans le menu de configuration :

Étape	Affichage à l'écran	Description	Remarque
1		Le système de régulation ne doit exécuter aucun programme de cuisson pendant la programmation.	Au besoin, arrêter le programme de cuisson avec la touche  .
2	DAMPER:C	Appuyer simultanément sur les touches  et  pour ouvrir le menu de configuration.	Le menu pour la température de fermeture du volet d'évacuation d'air apparaît.
3	DAMPER:C	Relâcher les touches  et  .	
4	630°C	Appuyer sur la touche  .	La dernière température définie pour la fermeture du volet d'évacuation d'air apparaît.
5	632°C	Saisir la température de fermeture du volet d'évacuation d'air par appui sur la touche  ou  .	L'appui sur les touches peut être maintenu pour accélérer la saisie.
6	632°C	Appuyer sur la touche  pour valider la saisie.	
7	DAMPER:0	Le menu pour la température d'ouverture du volet d'évacuation d'air apparaît.	
8	700°C	Appuyer sur la touche  .	La dernière température définie pour l'ouverture du volet d'évacuation d'air apparaît.
9	702°C	Saisir la température d'ouverture du volet d'évacuation d'air par appui sur la touche  ou  .	L'appui sur les touches peut être maintenu pour accélérer la saisie.
10	702°C	Appuyer sur la touche  pour achever la configuration.	Les valeurs de température qui viennent d'être saisies sont mémorisées et, au même moment, les saisies antérieures sont réinitialisées. L'affichage du système de commande s'éteint un instant et le système de commande redémarre.

Cycle de fonctionnement du volet d'évacuation d'air pendant la cuisson :

N°	Description du cycle	Indicateur de contrôle
1	Avant la cuisson, le volet d'évacuation d'air est ouvert. ⇒ Cela peut être utile afin d'évacuer de manière contrôlée une éventuelle humidité résiduelle hors du four.	
2	Le volet d'évacuation d'air se ferme pendant la cuisson, quand le four atteint la température de fermeture paramétrée.	
3	Le volet d'évacuation d'air se rouvre à la fin du processus de cuisson, quand le four a refroidi naturellement et que la température d'ouverture paramétrée est atteinte.	

7.4.3. Programmation d'un système de refroidissement (seulement ST 632)

NOTA

L'introduction d'air de refroidissement via une soufflante ou un ventilateur, alors que la température de la chambre de cuisson se monte à plus de 600 °C, peut endommager le matériau isolant ou les résistances.



- ⇒ L'introduction d'air froid ne doit se faire qu'à partir d'une température inférieure à 600 °C.
- ⇒ Le système de refroidissement par ventilateur ne doit jamais fonctionner pendant le processus de cuisson !
- ⇒ C'est seulement quand le refroidissement naturel du four est en cours et qu'il n'y a plus de chauffage que le refroidissement forcé est mis en marche à une température inférieure à 600 °C !
- ⇒ En cas de mise en œuvre d'une soufflante ou d'un ventilateur de refroidissement, il faut que l'ouverture d'évacuation d'air soit ouverte.
- ⇒ Le refroidissement prématuré est déconseillé car il peut avoir une influence négative sur la céramique, les glaçures et la durée de vie des briques du four et des résistances.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'endommagements du matériau isolant ou des résistances suite au non-respect de ces remarques.

NOTA



Le four doit avoir été préparé au départ d'usine pour la mise en œuvre d'un système de refroidissement par soufflante ou ventilateur.


- ⇒ D'une manière générale, il est déconseillé d'équiper à posteriori un four dépourvu initialement de système de refroidissement pour lui ajouter un système de refroidissement par soufflante ou ventilateur.

Les fours avec système de refroidissement sont préparés et fabriqués spécialement en usine pour une utilisation avec système de refroidissement.

Pour pouvoir programmer un système de refroidissement par ventilateur à titre additionnel dans le programme de cuisson, il faut d'abord attribuer la valeur « 3 » à la sortie de commande 1 supplémentaire dans la configuration des paramètres (voir la section 12./Paramètre n° 45).

- ⇒ Si la valeur « 3 » n'est pas attribuée au paramètre n° 45, ce n'est pas le bon menu de configuration qui sera représenté.

Remarque :

1. Si aucun bouton n'est appuyé pendant 30 secondes, la commande quitte automatiquement le menu. « **TIMEOUT!** » apparaît sur l'afficheur principal et un signal sonore retentit pendant 3 secondes. Les entrées précédentes ne sont pas enregistrées et seront perdues.
2. Pendant la programmation de la température du système de refroidissement, le régulateur ne doit exécuter aucun programme (l'indicateur de contrôle « Programme en cours » ne doit pas être allumé).
3. Dans la procédure décrite ci-après, il est important que la touche  soit actionnée en tout 4 fois, car sinon les modifications ne seront pas mémorisées.

Programmation du système de refroidissement par ventilateur dans le menu de configuration :

Étape	Affichage à l'écran	Description	Remarque
1		Le système de régulation ne doit exécuter aucun programme de cuisson pendant la programmation.	Au besoin, arrêter le programme de cuisson avec la touche  .
2	FAN: ON	Appuyer simultanément sur les touches  et  pour ouvrir le menu.	Le menu pour la température d'activation du système de refroidissement apparaît.
3	FAN: ON	Relâcher les touches  et  .	
4	630°C	Appuyer sur la touche  .	La dernière température définie pour l'activation du système de refroidissement apparaît.
5	632°C	Saisir la température d'activation du système de refroidissement par appui sur la touche  ou  .	L'appui sur les touches peut être maintenu pour accélérer la saisie.
6	632°C	Appuyer sur la touche  pour valider la saisie.	
7	FAN: OFF	Le menu pour la température de désactivation du système de refroidissement apparaît.	
8	700°C	Appuyer sur la touche  .	La dernière température définie pour la désactivation du système de refroidissement apparaît.
9	702°C	Saisir la température de désactivation du système de refroidissement par appui sur la touche  ou  .	L'appui sur les touches peut être maintenu pour accélérer la saisie.
10	702°C	Appuyer sur la touche  pour achever la configuration.	Les valeurs de température qui viennent d'être saisies sont mémorisées et, au même moment, les saisies antérieures sont réinitialisées.

Cycle de fonctionnement du ventilateur pendant la cuisson :

N°	Description du cycle	Indicateur de contrôle
1	Avant et pendant la cuisson, le système de refroidissement par ventilateur est désactivé.	1 2
2	Le système de refroidissement se met en marche après la cuisson pendant la phase de refroidissement naturel, lorsque le four a atteint la température de démarrage paramétrée.	1 2
3	Le système de refroidissement reste activé jusqu'à ce que la température de désactivation paramétrée soit atteinte.	1 2
4	Le système de refroidissement s'arrête dès que la température de désactivation est atteinte.	1 2

8. Indications relatives à la commande

8.1. Processus de cuisson

8.1.1. Généralités concernant la commande

Le processus de cuisson démarre lorsque l'on appuie sur la touche et la cuisson en cours est signalisée par l'indicateur de contrôle « Programme en cours ».

Remarques sur le démarrage du processus de cuisson :

- ⇒ On peut saisir une temporisation du programme avant chaque démarrage d'un programme de cuisson. Observez à ce sujet les indications de la rubrique 8.1.3.
- ⇒ Si aucune temporisation de programme n'est prévue, on peut sauter cette saisie en appuyant sur la touche et le programme de cuisson démarre aussitôt.
- ⇒ Si aucune temporisation de programme n'est saisie pendant 5 secondes environ, la cuisson démarre alors automatiquement.
- ⇒ À tout moment, on peut mettre fin au processus de cuisson en appuyant une nouvelle fois sur la touche , ce qui provoque l'extinction de l'indicateur de contrôle « Programme en cours ».
- ⇒ On peut redémarrer le processus de cuisson en appuyant sur la touche . Au redémarrage, le programme de cuisson reprend depuis le début.
- ⇒ Après un redémarrage, on peut sauter les différentes étapes du programme via la fonction Avance programme (voir la section 8.1.4.) et ce, jusqu'à ce que l'on soit à nouveau dans le bon segment.





Nota 1 :

- Le processus de cuisson démarre lorsque l'on appuie sur la touche . Il est recommandé de contrôler auparavant les numéros et les valeurs des programmes au moyen de la touche .
- Si le four est utilisé par plusieurs personnes, il est judicieux de noter par écrit les différents programmes de cuisson utilisés et de conserver ces notes à proximité du four.

Nota 2 :




- Pendant une phase de rampe, le régulateur commande une chauffe régulée ou un refroidissement régulé et l'indique dans le déroulement de programme sur l'afficheur graphique.
- Une montée en température est signalisée par l'indicateur de contrôle « Montée en température ».
- Pendant la phase de maintien, l'afficheur indique en alternance à intervalles de 15 secondes la température du four et le temps de maintien restant.
- Lorsqu'un segment est terminé, l'affichage de segment augmente d'une unité.




8.1.2. Commande via la touche


- Un appui sur la touche  pendant la cuisson interrompt définitivement le processus de cuisson (ce n'est pas une pause).
- Un nouvel appui sur la touche  fait redémarrer le processus de cuisson, mais depuis le début.
- Si la température actuelle du four est supérieure à la température de maintien requise, le régulateur se charge automatiquement de refroidir la température actuelle du four à la température de maintien.
- Comme cette opération n'est éventuellement pas souhaitable, il est recommandé de n'utiliser la touche  qu'en cas d'urgence pour interrompre définitivement le processus de cuisson.
- Pendant le déroulement du programme, il est possible de faire une pause ou de modifier le programme (voir la section 8.1.5.). Cette procédure est préférable à la commande via la touche .

8.1.3. Temporisation du programme

La temporisation de programme ou départ différé peut s'utiliser pour démarrer le programme de cuisson en différé à un moment bien défini.

- ⇒ On peut saisir ou modifier le départ différé directement après le démarrage du programme concerné.
- ⇒ Directement après l'appui sur la touche , l'afficheur principal indique « 00.00 ». Les touches  et  permettent alors de paramétrer le délai d'attente jusqu'au démarrage de la cuisson.

Affichage à l'écran	Description
	Pendant que l'indicateur de contrôle clignote sur l'afficheur, il est possible, avec les touches  et  , de saisir à titre optionnel une temporisation de démarrage du programme d'une durée maximale de « 99 heures:59 minutes ».

- ⇒ Le processus de cuisson démarre quand on appuie à nouveau sur la touche  ou après un délai d'attente de 5 secondes. L'indicateur de contrôle « Programme en cours » continue à signaler la cuisson en cours.

Nota :

La temporisation pour un démarrage différé de chaque processus de cuisson est paramétrée par défaut sur « 00.00 ».

8.1.4. Fonction Avance programme

Il est possible de passer à la section suivante du programme de cuisson pendant le déroulement du programme de cuisson en appuyant sur une touche.

- Appuyer sur la touches ● et ▲ et maintenir l'appui pendant 3 secondes pour passer à la fonction Avance programme pendant la cuisson.
- Le régulateur émet un signal sonore et fait immédiatement avancer le programme en cours à l'étape suivante.
- Cette opération est ensuite repérée par une icône clignotante dans le déroulement de programme sur l'afficheur graphique.
- Cette fonction provoque l'effet suivant :
 - Si le four se trouve dans une phase de rampe, le régulateur avance jusqu'à la phase de maintien à la température actuelle du four.
 - Si le four se trouve dans une phase de maintien, le régulateur passe au segment suivant (le cas échéant) ou met fin à la cuisson.
 - Si le segment suivant est programmé avec la fin du programme " END ", le feu en cours est terminé.
- Ces modifications de programme se répercutent uniquement sur la cuisson actuellement en cours et ne sont pas mémorisées.

8.1.5. Fonction Pause programme

AVERTISSEMENT



Risque de dégâts matériels graves dus à un temps de maintien trop long après l'utilisation de la fonction Pause programme.

- ⇒ Un maintien de trop longue durée à des températures élevées peut endommager le four.
- ⇒ Avec la fonction Pause programme, le programme fait une pause, mais la température continue d'être maintenue dans le four !
- ⇒ Un maintien de trop longue durée à des températures élevées peut endommager les pièces à cuire ou avoir une influence négative sur le résultat de cuisson.

Commande :

Étape	Description	Remarque
Activation de la fonction Pause programme	On active la fonction Pause programme en appuyant sur la touche ● puis sur la touche ▼.	Le régulateur émet un signal sonore, le programme en cours fait une pause et la température actuelle du four est maintenue.
Quitter la fonction Pause programme	On quitte la fonction Pause programme en appuyant sur la touche ● puis sur la touche ▼.	Le programme de cuisson interrompu se poursuit.

Indication sur l'afficheur :

Indicateur de contrôle à gauche	Affichage à l'écran	Description	Remarque
	<i>PAUSED</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendant la pause, l'afficheur indique en alternance la température du four et le message défilant « PAUSED ». • Le régulateur émet un signal sonore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le déroulement du programme est suspendu et le four maintenu à la température actuelle. • La fonction Pause se termine automatiquement après un laps de temps prédéfini. • La fonction Pause est paramétrée par défaut sur 2 heures.

8.2. Indications relatives à la cuisson

8.2.1. Interrogation de la puissance du four

Le régulateur peut indiquer la quantité d'énergie nécessaire pour une cuisson :

- L'avantage pour l'utilisateur est que la puissance consommée est indiquée à la fin de la cuisson.
- On ne peut lire la consommation d'énergie à l'écran que si la valeur de puissance des zones de chauffe a été saisie au préalable à la configuration des paramètres (paramètres n° 14/24/34) [voir la rubrique 12.].
- Si l'afficheur indique en permanence « 0,0 » comme valeur, c'est qu'il faut encore configurer aussi l'affichage de la consommation d'énergie à la configuration des paramètres (voir la rubrique 12.).
- Les valeurs de consommation peuvent être consultées pendant la cuisson ou après la cuisson. L'information est mémorisée lorsque l'on éteint le régulateur et elle reste disponible jusqu'au démarrage d'un nouveau programme de cuisson.
- Pendant la cuisson, c'est l'énergie consommée jusqu'à présent qui est affichée. Après la cuisson, c'est la consommation d'énergie totale.
- Informations concernant la quantité d'énergie calculée :
 - À intervalles de 30 secondes (valeur réglée en usine), le régulateur calcule la quantité d'énergie requise par le four.
 - Si le four requiert par exemple 40 % de la pleine puissance afin de maintenir une vitesse de chauffe ou une température de maintien donnée, l'alimentation en énergie est commandée à intervalles de 30 secondes pendant une durée de 12 secondes.
 - Le régulateur signale la montée en température par l'indicateur de contrôle « Chauffage actif », à intervalles de 30 secondes pendant une durée de 12 secondes.
 - On entend le contacteur de four (suivant équipement) établir ou interrompre le contact dès que l'indicateur de montée en température s'allume ou s'éteint.
 - Dans le cas du chauffage à pleine charge, la montée en température est signalisée en continu.
 - Dans le cas d'un refroidissement naturel sans chauffage auxiliaire, la montée en température n'est pas signalisée.

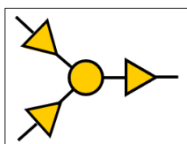
Consultation de la quantité d'énergie requise (valeurs de consommation) :

Affichage à l'écran	Description
0.0KWH	Appuyer sur les touches ● et ◀ et maintenir l'appui (un « i » minuscule est représenté à côté de cette touche fléchée).
22°C	Appuyer une nouvelle fois sur la touche ◀ pour faire apparaître la valeur de consigne actuelle (la température actuellement ciblée par le régulateur).

8.2.2. Refroidissement naturel

Une fois la cuisson réalisée, l'afficheur graphique signale la fin du processus de cuisson en faisant s'allumer tous les éléments.

- ⇒ Le four est mis hors tension et commence en toute autonomie son refroidissement naturel.



Affichages à l'écran pendant la phase de refroidissement naturel :

Affichage à l'écran 1	Affichage à l'écran 2	Description
100°C	HOT!	Tant que la température du four est supérieure à 40 °C, l'afficheur alterne à intervalles de 5 secondes entre les affichages à l'écran 1 et 2.
39°C	END	Dès que la température du four a refroidi à moins de 40 °C, l'afficheur alterne à intervalles de 5 secondes entre les affichages à l'écran 1 et 2. Le programme de cuisson se poursuit jusqu'à ce que le régulateur indique « END ».

⇒ La touche  fait passer le régulateur à l'état de veille. L'appareil peut désormais être éteint.

8.2.3. Poursuite de la cuisson en cas de panne de secteur

- En cas de panne de secteur pendant une cuisson, cette dernière peut être poursuivie automatiquement par le régulateur après la panne de réseau.
- En cas de panne de secteur pendant la temporisation, le démarrage sera différé de la temporisation restante lorsque la tension de secteur sera rétablie.
- En cas de panne de secteur pendant la phase de rampe, le régulateur revient à la rampe précédemment exécutée.
- En cas de panne de secteur pendant la phase de maintien, le régulateur passe à la température de maintien – si une vitesse de chauffe a été paramétrée – et exécute ensuite le temps de maintien restant.
- La poursuite de la cuisson en cas de panne de secteur peut être désactivée au besoin.
 - ⇒ Dans ce cas, le régulateur se verrouillera en cas de panne de secteur, il coupera le four et « FAIL » apparaîtra sur l'afficheur.

8.3. Consignes générales d'utilisation

8.3.1. Le four chauffe trop lentement

- Si la valeur de montée en température paramétrée est trop élevée pour que le four puisse la suivre, le système de régulation passe alors à pleine charge et ne continue avec la prochaine rampe ou le prochain segment de maintien qu'après que le four a atteint la température souhaitée.
- Si la valeur de vitesse de refroidissement paramétrée est trop élevée pour que le four puisse la suivre, le système de régulation passe alors hors charge et ne continue avec la prochaine rampe ou le prochain segment de maintien qu'après un délai d'attente. C.-à-d. dès que le four a atteint la température souhaitée.

8.3.2. Rampes de chauffage et rampes de refroidissement

- Le système de régulation permet de commander des rampes de montée en température régulée et de refroidissement régulé.
- La rampe requise peut être déterminée par comparaison de la température de maintien souhaitée et celle du segment précédent. Cette rampe est ensuite représentée dans le déroulement de programme sur l'afficheur graphique.
- Dans le cas d'une rampe de refroidissement normale, le refroidissement n'est pas « forcé (système de refroidissement par ventilateur) », mais s'effectue naturellement.
- Dans le cas d'un refroidissement régulé, la chaleur dissipée par le four est compensée par un chauffage antagoniste ciblé afin que le four ne refroidisse que très lentement. Cette technique s'utilise pour les pièces à cuire fragiles.

8.3.3. Introduction d'air de refroidissement dans les rampes de refroidissement

NOTA

L'introduction d'air de refroidissement via une soufflante ou un ventilateur, alors que la température de la chambre de cuisson se monte à plus de 600 °C, peut endommager le matériau isolant ou les résistances.

- ⇒ L'introduction d'air froid ne doit se faire qu'à partir d'une température inférieure à 600 °C.
- ⇒ Le système de refroidissement par ventilateur ne doit jamais fonctionner pendant le processus de cuisson !
- ⇒ C'est seulement quand le refroidissement naturel du four est en cours et qu'il n'y a plus de chauffage que le refroidissement forcé est mis en marche à une température inférieure à 600 °C !
- ⇒ En cas de mise en œuvre d'une soufflante ou d'un ventilateur de refroidissement, il faut que l'ouverture d'évacuation d'air soit ouverte.
- ⇒ Le refroidissement prématuré est déconseillé car il peut avoir une influence négative sur la céramique, les glaçures et la durée de vie des briques du four et des résistances.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'endommagements du matériau isolant ou des résistances suite au non-respect de ces remarques.






8.3.4. Mémoire de programme

Dès que l'on éteint le régulateur, tous les programmes et toutes les données nécessaires sont mémorisés et restent disponibles même après que le régulateur est éteint.

8.3.5. Adaptation des valeurs de cuisson pendant la cuisson en cours

Avec le régulateur, il est possible de modifier certaines valeurs de cuisson pendant le déroulement du programme :

- Avec la touche , sélectionner le paramètre souhaité pendant le processus de cuisson.
- Ce paramètre est ensuite repéré par une icône clignotante dans le déroulement de programme sur l'afficheur graphique.
- La valeur de cuisson est représentée sur l'afficheur principal et peut être adaptée comme d'habitude avec les touches  et .
- Les valeurs du segment actuellement exécuté ou des segments qui doivent encore l'être peuvent être modifiées.
- Pendant ce temps, le processus de cuisson se poursuit normalement.
- Si aucune touche n'est actionnée pendant les 20 secondes qui suivent, le régulateur revient à l'affichage en cours (ou immédiatement après que « END » apparaît sur l'afficheur).
- Ces modifications du programme sont mémorisées et disponibles pour les processus de cuisson ultérieurs.



9. Messages d'erreur

Le système de régulation détecte un problème et réagit en conséquence avec une tonalité d'alarme et un message d'erreur sur l'afficheur.

9.1. Affichage à l'écran

Afficheur	Description
Afficheur principal	Indique en alternance le message d'erreur et la température du four.
Afficheur de segment	Indique le numéro du segment dans lequel l'erreur est survenue.

9.2. Appel de message d'erreur

Étape	Opération	Remarque
1	Appuyer sur la touche  pour faire afficher d'autres détails concernant l'erreur.	Un premier appui sur la touche fait apparaître la température de cuisson maximale atteinte pendant la cuisson.
2	Appuyer à nouveau sur la touche  pour faire afficher la durée du message d'erreur.	La fonction d'alarme passe en mode silencieux.

9.3. Messages d'erreur généraux

Affichage à l'écran	Description	Origine et élimination du défaut
ERROR:1	<ul style="list-style-type: none"> Le four ne chauffe pas ou chauffe trop lentement. Le four ne suit pas la montée en température souhaitée. Le four tourne depuis 15 minutes à pleine charge, mais la montée en température est inférieure à 2 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> La porte ou le couvercle du four ne sont pas complètement fermés. Interrupteur de porte défectueux Il faut adapter l'interrupteur de porte. Le circuit électrique des résistances est interrompu Résistances trop vieilles Panne de phase de secteur Contacteur défectueux
ERROR:2	Rupture du thermocouple ou du câblage du thermocouple	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler le thermocouple et le câble d'alimentation. Remplacer le thermocouple au besoin.
ERROR:3	Polarité inversée du thermocouple	<ul style="list-style-type: none"> Température du four apparemment inférieure à -40 °C Erreur due à une mauvaise installation. Contrôle du câblage.

Affichage à l'écran	Description	Origine et élimination du défaut										
ERROR:4	<ul style="list-style-type: none"> Le four ne refroidit pas ou refroidit trop lentement Le four tourne hors charge depuis 30 minutes, mais la baisse de température est inférieure à 1 °C 	<ul style="list-style-type: none"> Contacteur défectueux (contacts év. soudés les uns aux autres) Connexion de thermocouple interrompue ou résistance trop élevée 										
ERROR:5	<p>Dépassement de la température paramétrée du four.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Température souhaitée</th> <th>Excédent autorisé</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>au dessous de 100°C</td> <td>+60°C</td> </tr> <tr> <td>terminé 100°C & au dessous de 200°C</td> <td>+50°C</td> </tr> <tr> <td>terminé 200°C & au dessous de 600°C</td> <td>+30°C</td> </tr> <tr> <td>terminé 600°C</td> <td>+20°C</td> </tr> </tbody> </table>	Température souhaitée	Excédent autorisé	au dessous de 100°C	+60°C	terminé 100°C & au dessous de 200°C	+50°C	terminé 200°C & au dessous de 600°C	+30°C	terminé 600°C	+20°C	<ul style="list-style-type: none"> La température du four diffère de la température souhaitée (différence égale à une valeur limite prédéfinie). Le contacteur ne fonctionne pas (contacteur coincé) Remplacer le contacteur.
Température souhaitée	Excédent autorisé											
au dessous de 100°C	+60°C											
terminé 100°C & au dessous de 200°C	+50°C											
terminé 200°C & au dessous de 600°C	+30°C											
terminé 600°C	+20°C											
ERROR:6	<p>Dépassement de la durée maximale de la cuisson.</p>	<p>La durée de la cuisson dépasse une valeur limite paramétrée en usine.</p> <p>⇒ Valeur désactivée en usine</p> <p>⇒ Si vous désirez paramétrer une durée de cuisson maximale, veuillez vous adresser au S.A.V. ROHDE.</p>										
ERROR:7	<p>Dépassement de la température ambiante maximale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La température interne du régulateur dépasse une valeur limite paramétrée en usine. Valeur limite paramétrée en usine sur 50 °C Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> aération insuffisante ou inappropriée du local du four lieu d'implantation trop exigu grille d'aération bloquée volet d'évacuation d'air pas fermé régulateur monté trop près du four 										
ERROR:8	<p>Erreur interne du convertisseur analogique-numérique</p>	<p>Veillez vous adresser à votre revendeur spécialisé ou au S.A.V. ROHDE.</p>										
ERROR:9	<p>Valable uniquement pour les fours multi-zones : Dépassement de la différence de température maximale admissible entre deux zones de chauffe</p>	<p>La différence de température entre la zone de chauffe 2 ou 3 et la zone de chauffe 1 dépasse 30 °C (valeur limite pré réglée).</p>										





Nota :

- Chacun de ces messages d'erreur provoque l'interruption définitive de la cuisson.
- L'interruption définitive de la cuisson vise à protéger le four d'éventuels dommages.
- Une alarme est émise une fois par seconde.
- Pour redémarrer, couper le régulateur de l'alimentation électrique et charger un électricien qualifié ou le technicien du service après-vente d'examiner le problème.

Indication technique :

- Les messages d'erreur font s'ouvrir la sortie de commutation du contacteur de sécurité.

9.4. Message d'erreur du programme de cuisson

Affichage à l'écran	Description	Origine et élimination du défaut
	<p>Erreur du programme :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ce message d'erreur apparaît lorsqu'au démarrage de la cuisson via la touche , une erreur potentielle est détectée dans le programme de cuisson. Une alarme est émise trois fois et l'affichage de segment indique le numéro de segment dans lequel il se peut qu'une erreur soit survenue. 	<ul style="list-style-type: none"> Un appui sur la touche  efface le message d'erreur. Le régulateur passe maintenant en mode programmation. On peut alors appeler le programme dans lequel il se peut que l'erreur soit survenue, et le modifier au besoin. Exemples d'erreurs de programme typiques : <ul style="list-style-type: none"> Lors de l'entrée dans le programme de cuisson, la température maximale admissible pré-réglée sur le contrôleur a été dépassée. Lors de la saisie du programme, la valeur "END" n'a pas été définie à la fin du programme de cuisson. Si l'on ne constate aucune erreur, forcer un redémarrage du programme de cuisson avec la touche .

10. Interfaces

10.1. Interface USB

10.1.1. Description générale

Cette interface permet de connecter une clé USB sur le régulateur. Les fichiers sont créés avec horodatage et mémorisés sur un ordinateur aux fins de saisie des valeurs mesurées. L'enregistrement de données via USB s'utilise essentiellement en relation avec ROHDEgraph (voir la rubrique 10.3.). Il est également possible de charger des fichiers de configuration et de programme utilisateur dans le régulateur.

10.1.2. Caractéristiques de l'interface

- Les versions USB 1.0 et 2.0 conviennent pour la saisie des valeurs mesurées.
- USB 3.0 n'est pas compatible.
- La clé USB doit être formatée FAT32 ou FAT16.
- Le format NTFS ne convient pas.
- Le module de saisie des valeurs mesurées a été testé avec des clés USB courantes dotées d'une capacité de stockage de 8 Go, 16 Go et 32 Go.
- L'indicateur de contrôle « Clé USB insérée dans le port USB » situé sur la face supérieure du boîtier, confirme la connexion avec une clé USB compatible.

INTERDICTION



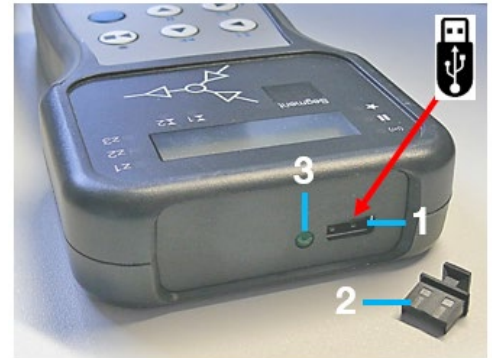
Ne connectez aucun autre appareil – à part une clé USB – à cette interface USB.

⇒ Aucun appareil (téléphone ou ordinateur portable p. ex.) ne doit être connecté à cette interface USB pour recharger la batterie

10.1.3. Insertion et retrait de la clé USB

Le port USB (1) permettant d'insérer la clé USB se trouve sur la face supérieure du boîtier, derrière un cache qui s'enlève facilement (2).

- Conservez soigneusement ce cache du port USB ou remettez-le en place quand le port n'est pas utilisé.
- La clé USB ne peut être insérée (et retirée) sur le régulateur que si à ce moment précis, aucune donnée n'est enregistrée par le régulateur sur la clé USB.
- Au moment de l'insertion ou du retrait de la clé USB, le régulateur peut être en service.
- L'indicateur de contrôle « Clé USB insérée dans le port USB » (3) situé sur la face supérieure du boîtier, s'éteint dès que la clé USB a été retirée.



10.1.4. Indicateur de contrôle « Transfert de données »

Afficheur	Description
	L'indicateur de contrôle « Transfert de données » clignote pendant l'enregistrement d'informations sur la clé USB.

10.1.5. Fonction Horloge temps réel
















- Une horloge temps réel sauvegardée sur batterie est intégrée pour l'affichage de la date et de l'heure dans le module de saisie des valeurs mesurées.
- Les années bissextiles sont prises en compte.
- Le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver doit être effectué manuellement.
- La fonction Horloge temps réel permet d'horodater les données et fichiers de valeurs mesurées.
- Nota :
L'horodatage du fichier correspond au moment où le fichier a été édité pour la dernière fois et non pas à celui où le fichier a été créé.
- La batterie est conçue pour une durée de vie d'environ 10 ans.

10.1.6. Réglage de la date et de l'heure

Prérequis pour le réglage :

1. Mettre le régulateur en marche
2. Aucun processus de cuisson en cours

Procédure de réglage :

Étape	Affichage à l'écran	Description	Remarque
1		Mettre le régulateur en marche	
2		Appuyer sur la touche  et maintenir l'appui pendant 5 secondes jusqu'à ce que le mode de réglage « Date » apparaisse.	La date est affichée au format « AA.MM.JJ ».
3	21.12.24	Sélectionner le chiffre qui clignote avec la touche  ou  .	À l'appel de la date, c'est d'abord la valeur numérique de l'année qui clignote.
4	21.12.24	Modifier la valeur numérique qui clignote avec les touches  et  .	
5	21.12.24	Passer au chiffre suivant avec la touche  .	La dernière valeur numérique pour le jour de la date actuelle se trouve dans l'affichage de segment.
6	21.12.24	Appuyer sur la touche  pendant l'affichage clignotant du jour, afin d'accéder au mode de réglage « Heure ».	
7	01.01.	Sélectionner le chiffre qui clignote avec la touche  ou  .	L'heure est affichée au format HH.MM.SS.
8	01.01	Sélectionner le chiffre qui clignote avec la touche  ou  .	À l'appel de l'heure, c'est d'abord la valeur numérique des heures qui clignote.
9	01.01	Modifier la valeur numérique qui clignote avec les touches  et  .	
10	01.01	Passer au chiffre suivant avec la touche  .	La dernière valeur numérique pour les secondes de l'heure actuelle se trouve dans l'affichage de segment.
11	01.01	Pour terminer les réglages : <ul style="list-style-type: none"> • Appuyer sur la touche  pendant l'affichage clignotant des secondes, afin de quitter le mode de réglage « Heure ». • Ou attendre 15 secondes. 	

10.1.7. Saisie des valeurs mesurées

- La saisie des valeurs mesurées commence dès le démarrage de la cuisson.
- Elle se termine dès que le four atteint une température de 100 °C après le refroidissement.
- Le fichier « LOGxyz.CSV » est créé sur la clé USB.
- Le premier fichier créé est nommé « LOG000.CSV ».
- Les fichiers « LOG001.CSV » à « LOG999.CSV » sont créés au cours des cuissons suivantes.
- Au total, seuls 1 000 fichiers log peuvent être créés sur la clé USB.
- Il est recommandé qu'après quelques cuissons, les fichiers log soient transférés sur un autre support de stockage.
- L'indexage de chacun des fichiers sur la clé USB dure environ 1 seconde. La création d'un nouveau fichier ne peut se faire qu'une fois l'indexage terminé.
- Si la clé USB contient déjà par exemple les fichiers « LOG000.CSV » à « LOG100.CSV », ceci représenterait une attente d'un peu plus de 100 secondes avant que le fichier « LOG101.CSV » puisse être créé et que la saisie des valeurs mesurées puisse commencer.
- Les fichiers sont créés au format de fichier CSV et en code ASCII ; ils peuvent être importés directement dans des tableaux Excel.

10.1.8. Intervalle de saisie des valeurs mesurées

L'intervalle peut être paramétré dans le mode de configuration du régulateur, au paramètre P50, dans une plage comprise entre 5 et 300 secondes (voir la section 12.).

Valeur définie par défaut :

60 secondes

10.1.9. Format du fichier log

Année	Mois	Jour	Heure	Minute	Seconde	Température e du four	Valeur de consigne	Température ambiante	Programme	Segment	Event	État
2018	4	1	20	8	52	26,7	28	24	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	9	7	26,7	28	24,2	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	9	22	26,7	28	24	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	9	37	26,7	28	24	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	24	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	10	7	26,7	28	24	7	1	1	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	10	22	26,7	28	24	7	1	1	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	10	37	26,7	28	24	7	1	1	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	23,9	7	1	1	Rampe de chauffage

Nota :

- La colonne « Event 1 » du fichier log signale par la valeur « 1 » que, dans le programme de cuisson écoulé, la sortie de commande était activée au moment indiqué.
 - Pour une sortie de commande 1 « Event/événement », cela signifie que l'évènement était activé.
 - Pour une sortie de commande 1 « Volet », cela signifie que le volet était fermé.
 - Pour une sortie de commande 1 « Ventilateur », cela signifie que le ventilateur était en marche.
- La colonne "Event 2" dans le fichier journal indique avec la valeur "1" que la sortie de commutation 2 était active dans le programme de cuisson terminé à l'heure indiquée.
 - Si la sortie de commutation 2 est programmée comme "Évènement", cela signifie que l'évènement était actif.
- Dans ces cas de figure, l'indicateur de contrôle « Sortie de commande 1/2 (Event 1/2) », qui se trouve au-dessus de la touche Event sur la face avant du régulateur, est allumé.
- La colonne « Event 1/2 » du fichier log signale par la valeur « 0 » que, dans le programme de cuisson écoulé, la sortie de commande était désactivée au moment indiqué.
- Dans ces cas de figure, l'indicateur de contrôle « Sortie de commande 1/2 (Event 1/2) », qui se trouve au-dessus de la touche Event sur la face avant du régulateur, est éteint.

10.1.10. Enregistrement sur clé USB

Le système de régulation n'écrase aucun fichier déjà créé sur la clé USB insérée. Il est recommandé d'enregistrer régulièrement sur ordinateur les fichiers déjà créés sur la clé USB : d'une part pour sauvegarder ces fichiers aux fins d'évaluation, et d'autre part afin de ne pas dépasser la capacité de stockage de la clé USB.

10.2. Module wifi

Le système de régulation peut être connecté à un réseau sans fil (wifi).


10.2.1. Fonctions possibles avec connexion wifi

La connexion wifi permet l'exécution de différentes fonctions entre le système de régulation (four) et un ordinateur, une tablette ou un smartphone. La connexion wifi s'utilise essentiellement en relation avec ROHDEapp (voir la rubrique 10.4.).

Fonctions possibles :





- Les valeurs mesurées relevées par le régulateur peuvent être transmises sans fil à un ordinateur, une tablette ou un smartphone aux fins d'évaluation.
- Depuis un ordinateur, une tablette ou un smartphone, on peut observer et surveiller le fonctionnement du four en temps réel (ROHDEapp).
- Avec ROHDEapp, on peut charger des données de programmes de cuisson sur le régulateur.

10.2.2. Indicateur de contrôle « Transfert de données »

Afficheur	Description
	L'indicateur de transmission de données à droite de l'écran principal clignote lorsque des informations sont envoyées sur le réseau sans fil.





10.2.3. Connexion via un routeur wifi (fonction WPS)

Connexion du système de régulation à un réseau wifi :

Étape	Description de la procédure	Remarque
1	Arrêter le système de régulation.	
2	Appuyer sur la touche  et mettre le système de régulation en marche.	Maintenir l'appui sur la touche  pendant la mise en marche.
3	Maintenir l'appui sur la touche  jusqu'à ce que « PAIRING » apparaisse sur l'afficheur principal.	
4	Relâcher la touche  .	Le système de régulation est désormais prêt à se connecter à un réseau wifi.
5	Appuyer sur la touche WPS du routeur wifi.	Vous trouverez des informations sur la touche WPS du routeur wifi dans la notice d'utilisation du routeur et d'une manière générale sur Internet.
6	Après quelques secondes, « PAIRING » disparaît de l'afficheur principal et le système de régulation reprend l'affichage normal sur l'afficheur principal.	
7	Le système de régulation est désormais connecté en permanence au réseau wifi.	Si cette procédure n'a pas abouti, répétez-en les étapes en commençant par l'étape 1, ou essayez d'établir la connexion comme indiqué à la section 10.2.4.
8	Connecter l'ordinateur, une tablette ou le smartphone au réseau wifi.	Sur l'ordinateur, tablette ou le smartphone, la recherche de réseaux disponibles peut se faire dans les paramètres système.

10.2.4. Connexion manuelle à un routeur wifi






Procédure de connexion manuelle du système de régulation à un réseau wifi, via un ordinateur, tablette ou un smartphone :

Étape	Description de la procédure	Remarque
1	Arrêter le système de régulation.	
2	Appuyer sur la touche  et mettre le système de régulation en marche.	Maintenir l'appui sur la touche  pendant la mise en marche.
3	Maintenir l'appui sur la touche  jusqu'à ce que « ACCESSPT » apparaisse sur l'afficheur principal.	1) « ACCESSPT » signifie Access Point. 2) Le système de régulation crée son propre réseau sans fil. 3) Ce réseau sans fil via Access Point est limité dans le temps et se fermera à chaque fois que l'on arrêtera le régulateur.
4	Relâcher la touche  .	
5	Rechercher manuellement un réseau sans fil (wifi) ou un point d'accès avec un ordinateur ou un smartphone.	⇒ L'ordinateur, tablette et le smartphone doivent avoir activé le wifi et la fonction de recherche d'autres appareils. ⇒ Sur l'ordinateur, tablette ou le smartphone, la recherche de réseaux disponibles peut se faire dans les paramètres système. ⇒ Le système de régulation et un ordinateur, tablette ou un smartphone doivent se trouver à proximité immédiate.
6	Un réseau sans fil nommé « Controller » doit s'afficher.	
7	Connectez l'appareil au réseau sans fil « Controller ».	Ignorez les avertissements suivants de votre ordinateur, tablette ou de votre smartphone : <ul style="list-style-type: none"> - Internet indisponible. - Ce réseau wifi n'a pas d'accès Internet. Connecter quand même. - Réseau non sécurisé. - Le processus de connexion avec le wifi peut prendre un certain temps. - Les avertissements de même type qui peuvent varier selon l'appareil utilisé.
8	Ouvrez le navigateur web sur votre ordinateur, tablette ou votre smartphone.	Faisable avec tous les navigateurs web courants.
9	Entrez « 192.168.100.1 » dans la barre d'adresse et appelez cette adresse.	L'« interface web » qui apparaît maintenant dans le navigateur web comporte 2 onglets, sachant que le seul important pour établir la connexion est l'onglet « WI-FI Connection » affiché.
10	L'onglet « WI-FI Connection » affiche maintenant une liste de routeurs wifi disponibles.	L'interface web recherche des réseaux sans fil disponibles dans les environs et les affiche sous forme de liste.
11	Le routeur wifi approprié devrait apparaître en tant que réseau disponible dans cette liste.	
12	Sélectionner ce routeur wifi dans l'interface web et saisir les données d'accès du routeur wifi.	Vous devriez trouver les données d'accès dans la documentation jointe au routeur wifi.
13	Valider avec Enregistrer/OK et fermer le navigateur web.	L'établissement de la connexion avec le routeur wifi vous est signalé.

Étape	Description de la procédure	Remarque
14	Le régulateur coupe automatiquement la connexion avec l'ordinateur, tablette ou le smartphone, puisqu'une nouvelle connexion est établie avec le routeur wifi.	Le régulateur configure maintenant le réseau sans fil à long terme avec le routeur wifi. ⇒ Si cette procédure n'a pas abouti, répétez-en les étapes en commençant par l'étape 1, et essayez d'établir la connexion comme indiqué à la section 10.2.3.
15	Éteindre le régulateur puis le remettre en marche immédiatement.	Le régulateur est désormais connecté en permanence au routeur wifi configuré.

10.3. ROHDEgraph

L'application ROHDEgraph est un logiciel informatique destiné à visualiser et archiver des courbes de cuisson à partir des valeurs mesurées relevées par le système de régulation ST 630/ST 632.

Enregistrement des données	 	Avec le régulateur ST 630/ST 632, et une clé USB, les données de cuisson sont enregistrées automatiquement pendant la cuisson.
Transfert sur le PC		Le fichier log du régulateur peut être transféré sur le PC par le biais de la clé USB.
Évaluation et sauvegarde		Sur l'ordinateur, les données log sont traitées par ROHDEgraph dans Excel, et représentées sous forme de courbe de cuisson.
Prérequis système		Windows/Mac et une version actuelle de Microsoft Excel.

Informations, fonctions et téléchargement du logiciel sous:

www.rohde.eu/graph



10.4. ROHDEapp

10.4.1. Informations d'ordre général

L'application ROHDEapp est un logiciel applicatif destiné à visualiser et archiver des courbes de cuisson à partir des valeurs mesurées relevées par le système de régulation ST 630/ST 632, ainsi qu'à créer, traiter ou gérer des données

Créer un compte		Créer un compte gratuit sous « www.rohde.app » et y inscrire le régulateur avec son « Access code ».
Connexion au wifi		Connecter le régulateur et l'appareil (ordinateur, tablette ou smartphone) au réseau wifi.
Enregistrement des données		Avec le régulateur ST 630/ST 632, les données de cuisson sont enregistrées automatiquement dans ROHDEapp pendant la cuisson.
Surveillance et évaluation		Les données de cuisson sont représentées et sauvegardées sous forme de courbe de cuisson dans ROHDEapp.
Envoi de données de programme		Créer, traiter ou gérer des données de programmes de cuisson et les charger sur le régulateur via ROHDEapp.
Prérequis système		Appareil compatible Internet (ordinateur, tablette ou smartphone) et point d'accès wifi pour connecter le régulateur à Internet.

Informations et compte gratuit sous :

www.rohde.app



10.4.2. Inscrire le régulateur dans ROHDEapp (« Access code »)

Vous avez besoin de l'« Access code » du régulateur pour inscrire le régulateur dans ROHDEapp. Cet « Access code » se trouve sur la face arrière du régulateur. Chaque régulateur ST 630/ST 632 équipé d'un module de transfert de données sans fil intégré possède son propre « Access code » unique.



11. Dérangements

11.1. Consignes de sécurité

DANGER



Couper l'alimentation électrique du four et du système de régulation avant le dépannage et les réparations.

⇒ Risque de dommages corporels très graves, voire mortels, et de dégâts matériels.

NOTA



Dans le cas de dérangements auxquels vous ne pouvez remédier vous-même, contactez un électricien qualifié, le revendeur spécialisé ou le fabricant.

NOTA



Dans le cas de dérangements en lien avec le four auquel est raccordé le système de régulation, il faut impérativement observer les instructions de service du four.

NOTA



Ne pas ouvrir le couvercle de l'appareil.

⇒ Le boîtier ne contient aucune pièce requérant un entretien par l'utilisateur.

11.2. Dérangements d'ordre général






Dérangement	Cause	Solution
On ne peut pas mettre le système de régulation en marche.	Le four n'a pas d'alimentation électrique.	<p>⇒ Contrôler le câble d'alimentation/la fiche secteur du four.</p> <p>⇒ Contrôler les fusibles du coffret de raccordement du local où se trouve le four.</p> <p>⇒ Observer les instructions de service du four.</p>
	Un dispositif de sécurité du four a déclenché et coupé complètement l'alimentation électrique du four.	Observer les instructions de service du four.
	Le câble du système de régulation n'est pas raccordé au four ou le raccordement est incomplet.	Contrôler le câble de connexion.
	L'interrupteur à clé du four permettant la mise en marche du système de régulation est désactivé.	Observer les instructions de service du four.
	Le fusible du système de régulation a déclenché et doit être remplacé.	Observer les indications de la section 11.3. de la présente notice d'utilisation.
Le système de régulation affiche un message d'erreur.	Un défaut est survenu pendant l'utilisation du système de régulation.	Observer les indications de la section 9. de la présente notice d'utilisation.


11.3. Dé rangement spécifique : remplacement du fusible du système de régulation

Si vous ne pouvez pas mettre le système de régulation en marche et pouvez exclure d'autres dérangements, remplacez le fusible dans le boîtier du système de régulation.

Pièce de rechange requise : Fusible fin 3,15 A T
Référence ROHDE 704851

Remplacement du fusible :

Étape	Opération	Remarque
1	Arrêter le système de régulation.	
2	Arrêter complètement le four.	Mettre l'interrupteur principal du four sur « 0/ARRÊT » ou débrancher la fiche d'alimentation.
3	Débrancher le câble de connexion du système de régulation de la prise du four.	
4	 Démontez le porte-fusible situé sur la face inférieure du boîtier. 	Outillage : tournevis plat de 7 mm Placer l'outil dans la fente du porte-fusible.
5	 Tourner le porte-fusible dans le sens antihoraire pour le débloquer. 	Outillage : tournevis plat de 7 mm Le porte-fusible possède une fermeture à baïonnette.
6	Sortir le porte-fusible avec le fusible hors du boîtier. 	

Étape	Opération	Remarque
7	Mettre en place un fusible neuf. ⇒ Le fusible peut être mis en place dans les deux sens.	Type de fusible : Fusible fin 5 x 20 mm/3,15 A T Référence ROHDE : 704851
8	 Procéder au montage du fusible dans l'ordre inverse.	Outillage : tournevis plat de 7 mm
9	Rebrancher le câble de connexion du système de régulation dans la prise du four.	
10	Mettre le four en marche.	Mettre l'interrupteur principal du four sur « I/MARCHE » ou rebrancher la fiche d'alimentation.
11	Mettre le système de régulation en marche.	
12	Contrôler le bon fonctionnement du système de régulation.	Si vous ne pouvez toujours pas mettre le système de régulation en marche, contactez un électricien qualifié, le revendeur spécialisé ou le fabricant.

12. Configuration des paramètres

12.1. Détails concernant les paramètres

















Sur le système de régulation, on peut modifier librement divers paramètres de fonctionnement.

Paramètre n°	Fonction du paramètre	Valeur mini	Valeur maxi	Réglage usine	Description de la valeur
14	Puissance zone de chauffe 1 : Indication de la puissance du four, pour déterminer la consommation d'énergie en kWh	0	9999	0	1 unité = 0,1 kW P. ex. : ⇒ Pour un four à 1 zone de chauffe et 10 kW de puissance totale (voir plaque signalétique du four), entrer ici la valeur « 100 ». ⇒ Pour un four à 3 zones de chauffe et 30 kW de puissance totale (voir plaque signalétique du four), chaque zone de chauffe ayant généralement 10 kW, entrer ici la valeur « 100 ».
24	Puissance zone de chauffe 2 : Indication de la puissance du four, pour déterminer la consommation d'énergie en kWh	0	9999	0	1 unité = 0,1 kW P. ex. : ⇒ Pour un four à 3 zones de chauffe et 30 kW de puissance totale (voir plaque signalétique du four), chaque zone de chauffe ayant généralement 10 kW, entrer ici la valeur « 100 ».
34	Puissance zone de chauffe 3 : Indication de la puissance du four, pour déterminer la consommation d'énergie en kWh	0	9999	0	1 unité = 0,1 kW P. ex. : ⇒ Pour un four à 3 zones de chauffe et 30 kW de puissance totale (voir plaque signalétique du four), chaque zone de chauffe ayant généralement 10 kW, entrer ici la valeur « 100 ».
45	Sortie de commande supplémentaire 1 230 V (seulement ST 632)	0	3	0	0 = désactivé 1 = Event 2 = Volet 3 = Ventilateur
49	Sortie de commande supplémentaire 2 230 V (seulement ST 632)	0	1	0	0 = désactivé 1 = Event 2 = ATTENTION : Même si le paramètre 2 est disponible, il ne faut pas l'utiliser !!!
50	Intervalle d'enregistrement des données sur USB en s	5	300	60	1 valeur = 1 s (seconde)
60	Affichage de température en °C ou °F	0	1	0	0 = °C 1 = °F

*1: Sur les fours à 1 zone de chauffe, seul le paramètre n° 14 peut être modifié, et non pas, en plus, les paramètres n° 24 et 34.

*2: Sur les fours à 3 zones de chauffe, la puissance indiquée sur la plaque signalétique du four est répartie de manière égale sur les 3 zones de chauffe (p. ex. sur un four à 3 zones et 30 kW de puissance, chaque zone de chauffe dispose de 10 kW).

12.2. Modification de paramètres

Étape	Affichage à l'écran	Description	Remarque
1		Arrêter le système de régulation	
2	ROHDE	Appuyer sur les touches  et  et mettre en même temps le système de régulation en marche.	Sur les ST 630 plus anciens, il suffit d'appuyer sur la touche  et de mettre en même temps le système de régulation en marche.
3	LC: 5	Maintenir l'appui sur les touches  et  jusqu'à ce que le type de thermocouple paramétré apparaisse sur l'afficheur principal.	⇒ Le type de thermocouple peut seulement être consulté à cet endroit, mais pas modifié. ⇒ Le thermocouple est préconfiguré au départ d'usine.
4	LC: 5	Relâcher les touches  et  .	
5	P:14	L'afficheur principal indique le 1er paramètre configurable.	
6	P:45	On peut choisir le paramètre à configurer en appuyant sur les touches  et  .	
7	0	La touche  permet d'appeler la valeur paramétrée du paramètre à configurer.	La touche  permet de revenir à tout moment au menu précédent.
8	3	On peut modifier la valeur en appuyant sur les touches  et  .	
9	3	On mémorise la valeur en appuyant simultanément sur les touches  et  .	À titre d'exemple, on a fait passer ici la valeur du paramètre n° 45 (sortie de commutation supplémentaire) de « 0 » à « 3 » (3 = commande d'un système de refroidissement par ventilateur sur le four).
10		L'afficheur du système de régulation s'obscurcit brièvement, puis le système de régulation redémarre.	
11		Après le redémarrage, le système de régulation est de nouveau prêt à fonctionner.	La valeur paramétrée est désormais mémorisée durablement pour le paramètre concerné.
12	P:45	Une autre possibilité est d'appuyer sur la touche  après l'étape 8, afin de revenir au menu précédent ou pour modifier un autre paramètre.	Il faut répéter les étapes 6 à 12.

Remarque:

Si aucun bouton n'est appuyé pendant 30 secondes, la commande quitte automatiquement le menu.

« **TIMEOUT!** » apparaît sur l'afficheur principal et un signal sonore retentit pendant 3 secondes. Les entrées précédentes ne sont pas enregistrées et seront perdues.

13. Exemple de programme de cuisson

13.1. Exemples de programme (céramique)

N° de programme	Description	Segment 1 « Vitesse de chauffe »	Segment 1 « Température de maintien »	Segment 1 « Temps de maintien »	Segment 2 « Vitesse de chauffe »	Segment 2 « Température de maintien »	Segment 2 « Temps de maintien »	Segment 3 « Vitesse de chauffe »
1	Cuisson de rodage 1050 °C	100 °C/h	1050 °C	00 h:00 min	FULL/SKIP	1050 °C	01 h:30 min	END
2	Cuisson biscuit 950 °C	60 °C/h	600 °C	00 h:00 min	100	950 °C	00 h:00 min	END
3	Terre cuite 1050 °C	150 °C/h	900 °C	00 h:00 min	100	1050 °C	00 h:30 min	END
4	Grès 1250 °C	150 °C/h	900 °C	00 h:00 min	60	1250 °C	00 h:05 min	END

13.2. Informations concernant les programmes de cuisson

- Les programmes déjà paramétrés par défaut sur le régulateur sont des programmes-exemples simples pour la cuisson de biscuit, de terre cuite et de grès.
- Ces programmes doivent être vérifiés avant la cuisson, afin d'adapter éventuellement la température de cuisson, les vitesses de chauffe et le temps de maintien aux matières utilisées.
- Il existe tellement de différences en ce qui concerne les pâtes céramiques, engobes, couleurs décoratives et glaçures utilisées, le modèle, la taille et la puissance du four mis en œuvre, la structure de l'enfournement, le type et la quantité du produit à cuire, qu'il est impossible de formuler des recommandations à valeur universelle.
- Il est déconseillé de mettre en œuvre les rampes de chauffage à pleine charge (FULL) afin de ne pas user inutilement le four et les résistances et d'obtenir des résultats de cuisson reproductibles.
- Le programme par défaut n° 1 « Cuisson de rodage » s'utilise :
 - pour la première cuisson de rodage du four après la mise en service,
 - après la mise en place de résistances neuves (cuisson d'oxydation),
 - pour la cuisson de rodage d'un matériel d'enfournement neuf (plaques et quilles).
- Pendant l'utilisation du programme n° 1 « Cuisson de rodage », il faut que les ouvertures d'admission et d'évacuation d'air du four soient ouvertes. Respectez également les instructions de service du four.

14. Nettoyage du système de régulation

NOTA

Le système de régulation et le four ne doivent pas être aspergés d'eau pour le nettoyage. Pas plus avec un jet d'eau qu'avec un tuyau d'eau ou un nettoyeur haute pression.



- ⇒ Les conséquences possibles sont :
 - des composants endommagés,
 - des fonctions perturbées,
 - une défaillance du système de régulation et du four.
- ⇒ Nettoyez toujours le système de régulation et le four à sec.
- ⇒ N'utilisez pas d'eau ni d'air comprimé.

Instructions de nettoyage :

- ⇒ Éliminer les salissures avec un chiffon sec propre.
- ⇒ Ne pas utiliser de produits de nettoyage.
- ⇒ Ne jamais asperger le système de régulation avec un jet d'eau ou un nettoyeur haute pression.
- ⇒ N'utilisez pas d'air comprimé pour le nettoyage.

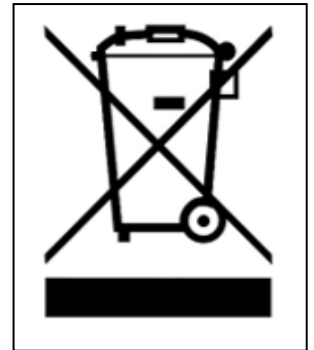
15. Élimination du système de régulation

À la fin de sa durée de vie, le système de régulation doit être éliminé dans les règles.

Les appareils électriques notamment ne doivent jamais être éliminés avec les déchets usuels ou les ordures ménagères.

Ces appareils doivent être collectés séparément pour être éliminés dans les règles. De cette manière, vous contribuez à la récupération, au recyclage et à la réutilisation de matières premières.

Afin de protéger l'environnement, les composants et emballages utilisés sont pour la plupart faciles à éliminer.



16. Informations supplémentaires

16.1. Conditions de garantie

Nous garantissons la parfaite finition et le parfait fonctionnement du système de régulation fourni et accordons en règle générale une garantie de 36 mois à compter de la date de la facture (à l'exclusion des pièces d'usure).

La facture du système de régulation indique les exceptions applicables au délai de garantie.

Outre les pièces d'usure, les circonstances suivantes sont exclues de la garantie :

- le fusible (pièce d'usure)
- les dommages causés par le client
- les dommages dus à la chaleur parce que le système de régulation a été posé sur le four
- les dommages dus à une manipulation inappropriée
- les transformations ou modifications effectuées à posteriori sur le système de régulation et non autorisées ni approuvées sous forme écrite par le fabricant

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de maniement incorrect et de dommages en découlant.

16.2. Droits de propriété industrielle / marques / exclusion de responsabilité

Le contenu de la présente notice d'utilisation peut présenter des divergences suite à une modification technique.

Les indications que renferme la présente notice d'utilisation sont contrôlées régulièrement et les corrections nécessaires intégrées dans les versions suivantes.

Cette notice d'utilisation n'est pas soumise au service de modifications automatique.

La reproduction de noms d'usage, dénominations commerciales, désignations de produits, etc. dans la présente notice d'utilisation ne comporte aucune identification spécifique, car ces termes sont connus d'une manière générale. Ces noms et désignations peuvent toutefois être la propriété de sociétés ou d'instituts.

17. Déclaration de conformité

Nous déclarons que les exigences essentielles et pertinentes de la Directive basse tension 2014/35/UE sont satisfaites.

Fabricant : Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting
Allemagne

Personne établie dans la Communauté, ayant reçu pouvoir pour réunir la documentation technique pertinente : Helmut ROHDE GmbH
Stefan Meier
Ried 9
83134 Prutting
Allemagne

Le fabricant du produit décrit ci-dessous est seul responsable de l'émission de cette déclaration de conformité.

Description et identification

Produit : Système de régulation
Modèle : ST 630/ST 632
Fonction : Commande de fours pour usage ménager et artisanal et dans l'industrie légère.

Nous déclarons en outre que la documentation technique spécifique a été établie.

Les objectifs de protection des autres directives de l'UE reprises ci-dessous sont remplis :

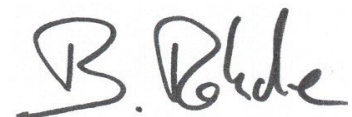
2014/30/UE	Directive relative à la compatibilité électromagnétique
2012/19/UE	Directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN 61010-1:2020-03	Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de contrôle, de régulation et de laboratoire, Partie 1 : Exigences générales
EN 60204-1:2019-06	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines, Partie 1 : Exigences générales
EN 60335-1:2012-10	Appareils électrodomestiques et analogues, Sécurité, Partie 1 : Exigences générales

La documentation technique spécifique pourra être transmise – sur demande dûment motivée – à l'autorité nationale compétente.

Prutting, le 04.10.2021




Benjamin Rohde (gérant directeur)

(Lieu, date)

(Signature)

Índice

1. Introducción.....	151
1.1. Prefacio.....	151
1.2. Contacto.....	151
1.3. Volumen de entrega.....	151
2. Descripción del controlador.....	152
2.1. Características del producto.....	152
2.2. Información técnica.....	152
2.3. Visión general del controlador.....	153
2.4. Características del conector.....	154
2.4.1. Conector CPC-14 (solo ST 630).....	154
2.4.2. Conector CPC-19 (solo ST 632).....	154
2.5. Asignación de polos del conector (Estándar ROHDE).....	155
2.5.1. Conector CPC-14 (solo ST 630).....	155
2.5.2. Conector CPC-19 (solo ST 632).....	155
2.6. Circuito de protección del contactor del horno.....	156
3. Indicaciones de seguridad.....	156
4. Montaje.....	157
4.1. Montaje del soporte.....	157
4.2. Conexión del cable.....	158
4.3. Cable alargador para el controlador.....	158
4.4. Nota para hornos de otros fabricantes.....	158
5. Puesta en marcha.....	158
5.1. Encendido y apagado del controlador.....	158
5.2. Guía rápida.....	159
6. Funcionamiento y manejo.....	159
6.1. Indicadores en pantalla tras el encendido.....	159
6.2. Bloqueo de teclado.....	160
6.3. Indicador de temperatura.....	160
6.3.1. Indicador de temperatura en hornos de una zona.....	160
6.3.2. Indicador de temperatura en hornos multizona.....	161
6.3.3. Asignación de zonas de calentamiento.....	161
6.4. Segmentos de cocción.....	161
6.4.1. Explicación de los segmentos de cocción.....	161
6.4.2. Ejemplo de programa de cocción para explicar los segmentos de cocción.....	162
6.5. Programación del controlador.....	164
6.5.1. Cambio del programa de cocción.....	164
6.5.2. Cambiar rampa de calentamiento por una rampa de enfriamiento.....	166
6.5.3. Cambiar rampa de enfriamiento por una rampa de calentamiento.....	167
6.5.4. Programar la velocidad de calentamiento «FULL».....	168
6.5.5. Programar la velocidad de calentamiento «END».....	169
7. Programación de una salida contactor adicional (solo ST 632).....	170
7.1. Descripción general (solo ST 632).....	170
7.2. Configurar los parámetros de la salida contactor (solo ST 632).....	170
7.3. Posible asignación de la salida contactor (solo ST 632).....	170
7.4. Programación de las salidas de conmutación (solo ST 632).....	171
7.4.1. Programar un evento (solo ST 632).....	171
7.4.2. Programación de la tapa de salida de aire regulada por temperatura (solo ST 632).....	172
7.4.3. Programar el sistema de refrigeración regulado por temperatura (solo ST 632).....	174
8. Notas sobre la operación.....	176
8.1. Proceso de cocción.....	176
8.1.1. Instrucciones generales de operación.....	176
8.1.2. Operación con la tecla 	176

8.1.3.	Inicio retardado	177
8.1.4.	Función de avance del programa	177
8.1.5.	Función de pausa del programa.....	177
8.2.	Notas sobre el proceso de cocción	178
8.2.1.	Consulta de la potencia del horn.....	178
8.2.2.	Enfriamiento	179
8.2.3.	Reanudar la cocción tras un fallo de red	179
8.3.	Instrucciones generales de operación	180
8.3.1.	El horno se calienta demasiado lentamente	180
8.3.2.	Rampas de calentamiento y rampas de enfriamiento	180
8.3.3.	Aportación de aire refrigerado en las rampas de enfriamiento	180
8.3.4.	Memoria del programa.....	180
8.3.5.	Ajuste de los valores con la cocción en marcha.....	181
9.	Mensajes de error	181
9.1.	En pantalla	181
9.2.	Acceder a mensajes de error.....	181
9.3.	Mensajes de error generales.....	182
9.4.	Mensaje de error del programa de cocción	183
10.	Puertos.....	183
10.1.	Puerto USB	183
10.1.1.	Descripción general	183
10.1.2.	Propiedades del puerto.....	184
10.1.3.	Insertar y retirar la memoria USB.....	184
10.1.4.	Indicador de control «Transmisión de datos»	184
10.1.5.	Función de reloj en tiempo real	184
10.1.6.	Ajustar fecha y hora	184
10.1.7.	Registro de valores medidos.....	185
10.1.8.	Intervalo de registro de valores medidos	186
10.1.9.	Formato del archivo de registro.....	186
10.1.10.	Guardar en una memoria USB	186
10.2.	Módulo W-LAN	187
10.2.1.	Funciones posibles con W-LAN	187
10.2.2.	Indicador de control «Transmisión de datos»	187
10.2.3.	Establecer conexión a través del router W-LAN (función WPS)	187
10.2.4.	Establecer conexión manual con el router W-LAN	188
10.3.	ROHDEgraph	189
10.4.	ROHDEapp	189
10.4.1.	Información general.....	189
10.4.2.	Registrar el controlador en la ROHDEapp («Access code»).....	190
11.	Averías	190
11.1.	Indicaciones de seguridad.....	190
11.2.	Averías generales	191
11.3.	Avería especial: sustituir el fusible del controlador	191
12.	Configuración de parámetros.....	193
12.1.	Parámetros disponibles	193
12.2.	Cambiar parámetros.....	194
13.	Ejemplo de programa de cocción	195
13.1.	Ejemplos de programas (cerámica).....	195
13.2.	Información sobre los programas de cocción	195
14.	Limpieza del controlador	195
15.	Eliminación del controlador.....	196
16.	Información adicional	196
16.1.	Disposiciones de la garantía	196
16.2.	Derechos de propiedad, marcas registradas y exoneración de responsabilidad.....	196
17.	Declaración de conformidad	197

1. Introducción

1.1. Prefacio

Con el ST 630/ST 632 adquiere un controlador de alta calidad para su horno. Este controlador es líder en su categoría gracias al empleo de las últimas tecnologías y a la mejora continua.

Después de leer estas instrucciones de uso, se habrá familiarizado con todas las funciones importantes del controlador ST 630/ST 632.

Respete las indicaciones de seguridad del fabricante del horno.

Asegúrese de que el controlador está montado a suficiente distancia del horno y no está expuesta su calor directo.

Nunca coloque el controlador encima del horno.

Las imágenes que figuran en estas instrucciones de uso sirven para ilustrar las distintas funciones y puede que difieran en parte del producto real.

1.2. Contacto



-  Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting
Germany
-  +49 8036 67 4976-10
-  info@ROHDE.eu
-  www.ROHDE.eu

1.3. Volumen de entrega

N.º	Pieza	Nota
1	Controlador ST 630 o ST 632	El tipo varía según el modelo.
2	Soporte del controlador	Fijación al horno o a la pared
3	Material de montaje del soporte	Fijación al horno o a la pared
4	Memoria USB	Transferencia de datos de los valores medidos que se han registrado
5	Instrucciones de uso	

2. Descripción del controlador

2.1. Características del producto

ST 630/ST 632:

- Regulación multizonas (de 1 a 3 zonas) de la calefacción del horno
- 32 programas con hasta 32 segmentos cada uno
- 1 rampa de calentamiento o enfriamiento controlado y tiempo de espera por segmento
- Tiempos de espera de hasta 99:59 h
- Velocidad de calentamiento entre 1 y 999 °C/h o «FULL»
- Ideal para cerámica y vidrio
- Permite cambiar de programa con el horno en funcionamiento
- Función de pausa del programa
- Función de avance del programa
- Bloqueo de teclado
- Inicio retardado del programa (tiempo preliminar) de hasta 99:59 horas
- Reanudación del funcionamiento del horno tras un fallo de red
- Indicador del consumo de energía
- Indicador de los valores nominales
- Función de alarma
- Sonido de alarma
- Indicador de la temperatura, a elegir en °C o °F
- Puerto USB para registrar los valores medidos
- Módulo WLAN (wifi) integrado para conectarse a una red inalámbrica

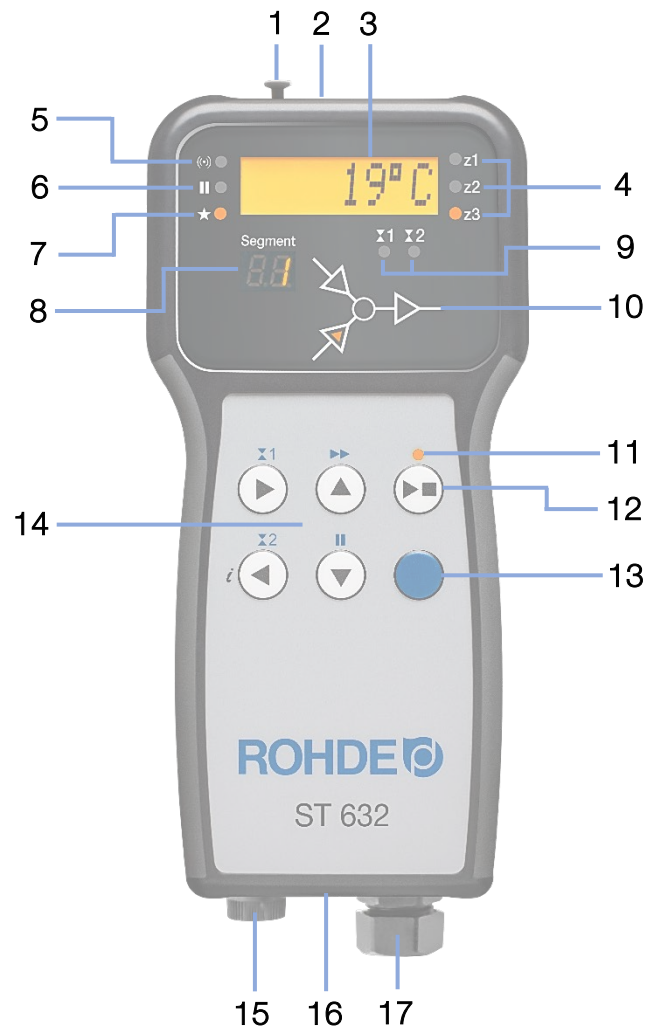
Nur ST 632:

- 2 salidas de conmutación programables adicionales

2.2. Información técnica

Information	Beschreibung
Clase de protección	2
Nivel de contaminación	2
Tipo de protección	IP50
Alimentación	100-240V, AC, 50-60Hz, 1.0A
Protección	Microfusible, 3,15 A, 5 x 20 mm, lento, cerámica, HRC N.º ref. de ROHDE 704851
Temperatura ambiente	de -5 °C a +30 °C
Peso	0,8kg
Medidas de la caja	Anchura 100/86 mm x altura 210 mm x profundidad 32 mm
Material de la caja	Plástico, ABS, ignífugo, UL 94V-0
Material del soporte	Plástico, ABS, ignífugo, UL 94V-0
Cable de conexión	Longitud 3 m, aislamiento PU
Caña pirométrica	modelo R, modelo S, modelo K, modelo N (estándar ROHDE: modelo S)

2.3. Visión general del controlador



N.º	Descripción	ST 630	ST 632
1	Puerto USB	X	X
2	Indicador de control «Memoria USB insertada en el puerto USB»	X	X
3	Pantalla principal	X	X
4	Anzeige „Heizzone 1/2/3 aktiv“	X	X
5	Indicador de control «Transmisión de datos»	X	X
6	Indicador de control «La pausa»	X	X
7	Indicador de control «Calentamiento»	X	X
8	Indicador del segmento	X	X
9	Indicador de control de salida contactor 1 (evento 1) y Indicador de control de salida contactor 2 (evento 2) (presente con ST 630, pero no activo)	X	X
10	Representación gráfica y ejecución del programa	X	X
11	Indicador de control «Programa en marcha»	X	X
12	Botón de inicio/parada	X	X
13	Botón de „Función“	X	X
14	Elementos de mando	X	X
15	Protección	X	X
16	Interruptor de alimentación	X	X
17	Cable con conector (conexión al horno)	X	X

2.4. Características del conector

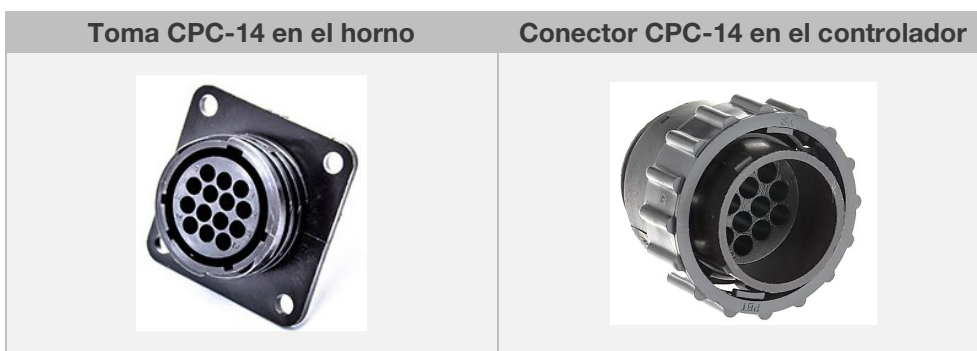
2.4.1. Conector CPC-14 (solo ST 630)

El controlador ST 630 se conecta al horno con un enchufe de 14 polos.

Características:

- conector CPC-14
- enchufe macho roscado de 14 polos
- cierre de bayoneta

La toma negra de 14 polos se encuentra en la caja de conexiones del horno (cerca de la acometida).



2.4.2. Conector CPC-19 (solo ST 632)

El controlador ST 632 se conecta al horno con un enchufe de 19 polos.

Características:

- conector CPC-19
- enchufe macho roscado de 19 polos
- cierre de bayoneta

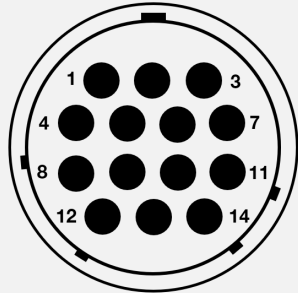
La toma negra de 19 polos se encuentra en la caja de conexiones del horno (cerca de la acometida).



2.5. Asignación de polos del conector (Estándar ROHDE)

2.5.1. Conector CPC-14 (solo ST 630)

En los hornos de una zona y los hornos multizona sin salidas de conmutación adicionales (eventos), los controladores se conectan al horno con la toma CPC-14.

Polo n.º	X = ocupado	Descripción	Asignación de polos
1	X	Caña pirométrica 1 +	
2	X	Caña pirométrica 1 -	
3	X	Caña pirométrica 2 +	
4	X	Caña pirométrica 2 -	
5	X	Caña pirométrica 3 +	
6	X	Caña pirométrica 3 -	
7	X	Salida contactor zona 2	
8	X	Alimentación L1 230 V CA	
9	X	Alimentación N	
10	X	Salida contactor zona 3	
11	X	Alimentación PE	
12	X	Salida contactor de seguridad	
13	X	Salida contactor conductor neutro	
14	X	Salida contactor zona 1	

Nota:

- Cada salida de conmutación puede conmutar un máximo de 500 mA a 230 V.
- La asignación de polos en la toma CPC-14 puede variar dependiendo del fabricante del horno. En caso de no respetarse, hay riesgo de dañar el controlador y el horno.

2.5.2. Conector CPC-19 (solo ST 632)

En los hornos multizona con salidas de conmutación adicionales (eventos), los controladores se conectan al horno con la toma CPC-19.

Polo n.º	X = ocupado	Descripción	Asignación de polos
1	X	Caña pirométrica 1 +	
2	X	Caña pirométrica 1 -	
3	X	Caña pirométrica 2 +	
4	X	Caña pirométrica 2 -	
5	X	Caña pirométrica 3 +	
6	X	Caña pirométrica 3 -	
7	X	Salida contactor zona 2	
8	X	Alimentación L1 230 V CA	
9	X	Alimentación N	
10	X	Salida contactor zona 3	
11	X	Alimentación PE	
12	X	Salida contactor de seguridad	
13	X	Salida contactor conductor neutro	
14	X	Salida contactor zona 1	
15	X	De salida contactor adicional 1 (230 V)	
16	X	De salida contactor adicional 2 (230 V)	
17	-	No ocupado	
18	-	No ocupado	
19	-	No ocupado	

Nota:

- Cada salida de conmutación puede conmutar un máximo de 500 mA a 230 V.
- La asignación de polos en la toma CPC-19 puede variar dependiendo del fabricante del horno. En caso de no respetarse, hay riesgo de dañar el controlador y el horno.

2.6. Circuito de protección del contactor del horno

Con la ayuda de un circuito RC se deben suprimir las interferencias de la bobina del contactor del horno. El circuito RC se debe conectar en cada contactor, directamente a través de los terminales de la bobina. En el caso de hornos ROHDE, se entregan así de serie. En hornos de otros fabricantes, se puede adquirir por separado productos apropiados al fabricante de estas protecciones.

Atención:

Si no se suprimen las interferencias del relé mediante un varistor, el controlador puede sufrir daños.

3. Indicaciones de seguridad

Respete todas las instrucciones y advertencias de seguridad relativas al controlador y observe el manual de instrucciones y la información que se indica en los rótulos de advertencia del horno al que está conectado el controlador.

- ⇒ Guarde las instrucciones de uso del controlador y el manual de instrucciones del horno para que:
- cualquier persona que trabaje con el horno pueda acceder a ellos en cualquier momento
 - estén siempre cerca del horno.

PELIGRO



La no observancia de las siguientes instrucciones de uso puede causar daños materiales, lesiones graves, e incluso la muerte.

- ⇒ Respete las indicaciones de estas instrucciones de uso.
- ⇒ Utilice el controlador solo si está en perfecto estado técnico
- ⇒ Respete el manual de instrucciones del horno al que se va a conectar el controlador.
- ⇒ Respete las indicaciones de seguridad del fabricante del horno.

PELIGRO



Trabajar con un controlador y horno no conectados debidamente o con un controlador y horno con fallos eléctricos puede causar daños materiales, lesiones graves, e incluso la muerte.

- ⇒ Compruebe que el horno y el controlador están en perfecto estado antes de la puesta en marcha y durante el funcionamiento de forma regular.
- ⇒ Haga revisar el horno periódicamente (al menos una vez al año) para asegurarse de que se encuentra en perfecto estado.
- ⇒ Solicite esta inspección única y exclusivamente a un electricista cualificado.
- ⇒ En caso de detectar cualquier daño o defecto, no ponga en funcionamiento el controlador y el horno o póngalos fuera de servicio de inmediato.

PELIGRO



Desconecte el horno y el controlador de la red eléctrica antes de realizar cualquier trabajo de instalación y reparación.

- ⇒ Riesgo de daños personales, lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA



De daños materiales o lesiones causados por un controlador mal colocado.

- ⇒ Cerciórese de que el controlador jamás se coloque encima del horno, sino en el soporte previsto para ello.

ADVERTENCIA



De lesiones personales graves o daños materiales causados por un controlador mal conectado.

- ⇒ Respete las indicaciones de estas instrucciones de uso y del manual de instrucciones del horno.
- ⇒ Asegúrese de poner en funcionamiento el controlador solo si está correctamente conectado.

NOTA



No abra la tapa del equipo.

- ⇒ En el interior de la caja no hay ninguna pieza que necesite mantenimiento por parte del usuario.

4. Montaje

4.1. Montaje del soporte

- El controlador se suministra con un soporte que puede fijarse al horno o en el lugar de instalación (cerca del horno o en la pared).
- El soporte se fija con dos tornillos.
- Al colocar el soporte, tenga en cuenta la dirección de la flecha (dirección de la flecha = arriba).
- Nunca coloque el controlador encima del horno, sino en el soporte.
- Si el soporte se instala en el horno, se coloca en una placa de montaje adecuada o en la caja de distribución.
- Para ello tenga en cuenta el manual de instrucciones del horno.
- Si el soporte se instala en la pared, se atornilla directamente a una pared que quede cerca del horno con el material de montaje.
- El material de montaje adecuado está incluido en el volumen de entrega.



ADVERTENCIA



De daños materiales o lesiones causados por un controlador mal colocado.

- ⇒ Tenga en cuenta que el controlador jamás puede colocarse encima del horno, sino en el soporte previsto para ello.

4.2. 4.2. Conexión del cable

Paso	Descripción
1	Enchufe el conector del controlador en la toma de corriente del horno.
2	El conector y la toma tienen una codificación geométrica: el conector y la toma solo encajan entre sí en una posición determinada.
3	El saliente ancho del conector debe quedar arriba, en la posición de las 12 en punto, para que encaje en la hendidura ancha del conector, también a las 12 en punto.
4	Puede que tenga que girar ligeramente el conector hasta que encaje por completo en la toma.
5	Apriete el anillo roscado exterior del tapón en el sentido de las agujas del reloj.

4.3. Cable alargador para el controlador

- Si el soporte de el controlador se instala en el lugar de instalación (cerca del horno o en la pared), el cable puede ampliarse con un cable alargador.
- El cable alargador para el controlador está disponible de 2,5 metros, 5 metros o 10 metros.
- Nota para los cables alargadores y las influencias ambientales debidas a la compatibilidad electromagnética:
 - Para cumplir con los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC), el cable del controlador no debe superar los 3 metros de largo.
 - Si el controlador se conecta al horno con un cable alargador, se debe comprobar que no haya ningún equipo eléctrico en el entorno inmediato del cable (zona de dispersión electromagnética).
 - De lo hubiere, podría producirse una pérdida de precisión de hasta 3 °C.

4.4. Nota para hornos de otros fabricantes

La asignación de polos de la toma CPC-14 y CPC-19 del horno puede variar en función del fabricante del mismo.

Atención:

Si las asignaciones del controlador y del horno no coinciden, hay riesgo de que el controlador y el horno sufran daños.

5. Puesta en marcha

5.1. Encendido y apagado del controlador

El interruptor basculante para encender y apagar el controlador se encuentra en la parte inferior de la caja.

Encender el controlador	Coloque el interruptor basculante en la posición «I».
Apagar el controlador	Coloque el interruptor basculante en la posición «0».

5.2. Guía rápida

- Encienda el equipo y espere a que aparezca la temperatura del horno.
- Pulse la tecla para acceder a los programas de cocción.
- Pulse o para seleccionar el programa de cocción.
- Pulse para ejecutar el programa de cocción seleccionado.
- Finalice el proceso de cocción pulsando de nuevo la tecla .
- Pulsando se puede volver a acceder a los datos de cocción y al modo de programación.
- Modifique los datos de cocción pulsando o y cambiando el valor mostrado.
- Pulse para avanzar al siguiente valor de cocción o segmento y compruebe o cambie según sea necesario.
- Pulse para volver al valor anterior.
- Con la tecla puede ajustar la velocidad de calentamiento a «END» y el final del programa.
- Pulse para iniciar el proceso de cocción o espere 20 segundos para salir del modo de programación.
- Si el teclado está bloqueado, mantenga pulsada la tecla durante 5 segundos.

6. Funcionamiento y manejo

6.1. Indicadores en pantalla tras el encendido

Indicadores en pantalla tras el encendido:

Paso	Indicador de control izquierdo	Indicación pantalla principal	Indicación zona calentam. derecha	Descripción
1	● ● ●	ROHDE	● z1 ● z2 ● z3	<ul style="list-style-type: none"> • Al encender el controlador, este realiza una prueba de pantalla. • Todos los indicadores de control y los iconos se encienden. • Suena un breve pitido.
2	○ ○ ○	F6.00	○ z1 ○ z2 ○ z3	<ul style="list-style-type: none"> • El controlador muestra el número de versión del software integrado. • Cuando sea necesario contactar con el servicio técnico de atención al cliente, especifique: <ul style="list-style-type: none"> - el número de versión - el número de serie del equipo
3	○ ○ ○	T/C: 5	○ z1 ○ z2 ○ z3	<ul style="list-style-type: none"> • Ahora se muestra la configuración del modelo de caña pirométrica. • El modelo guardado aquí debe corresponder al de la caña pirométrica instalada en el horno, es decir, modelo R, S, K o N (estándar ROHDE: modelo S).
4	○ ○ ○	20°C	● z1 ○ z2 ○ z3	<ul style="list-style-type: none"> • Finalmente, la temperatura del horno (zona de calentamiento 1) se muestra en la pantalla • Aparte del indicador de la zona de calentamiento y de la temperatura actual, en la pantalla principal no debe encenderse ningún indicador de control o icono más.
5	○ ○ ○	19°C	○ z1 ● z2 ○ z3	Con las teclas o se puede mostrar la temperatura del horno de las otras zonas de calentamiento (disponible si el controlador se ha configurado para hornos multizona).
6	○ ○ ○	21°C	○ z1 ○ z2 ● z3	

Indicador en modo de cocción:

Indicador de control izquierdo	Indicación pantalla principal	Indicación zona calentam. derecha	Descripción
((•)) ○ ○ ★ ●	100 °C	● z1 ○ z2 ○ z3	Durante la cocción, el indicador de control «Calentamiento» situado a la izquierda de la pantalla principal indica que el horno se está calentando.

Indicador del segmento

En pantalla segmentos	Descripción
°C	Al encender el controlador, el indicador del segmento muestra las posibles unidades de temperatura durante el funcionamiento (°C/°F). Las unidades de temperatura son parámetros ajustables (ver apartado 12).
°F	

6.2. Bloqueo de teclado

Desbloquear teclado:

Paso	Acción	En pantalla
1	Si se pulsa cualquier tecla y aparece «LOC» en la pantalla, las teclas están bloqueadas.	LOCKED
2	Para desbloquear, pulse la tecla ● y manténgala pulsada durante 5 segundos hasta que aparezca «UNLOCKED» en la pantalla principal.	UNLOCKED

Bloquear teclado:







Paso	Acción	En pantalla
1	Para bloquear, pulse la tecla ● y manténgala pulsada durante 5 segundos hasta que aparezca «LOCKED» en la pantalla principal.	LOCKED
2	Si se pulsa cualquier tecla y aparece «LOC» en la pantalla, las teclas están bloqueadas.	LOCKED

6.3. Indicador de temperatura

6.3.1. Indicador de temperatura en hornos de una zona

Indicación pantalla principal	Indicación zona calentam. derecha	Descripción
20 °C	● z1 ○ z2 ○ z3	En los hornos de una zona, la temperatura que se muestra siempre es la de la zona de calentamiento 1. ⇒ El indicador de «Zona de calentamiento», a la derecha de la pantalla principal, solo muestra la «Zona 1 (z1)».

6.3.2. Indicador de temperatura en hornos multizona

Indicación pantalla principal	Indicación zona calentam. derecha	Descripción
20°C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>En el caso de los hornos multizona, se indican las temperaturas de las distintas zonas de calentamiento.</p> <p>Al encender el controlador, por defecto aparece la zona 1.</p> <p>Pulsando las teclas  o  aparecen las temperaturas de las distintas zonas de calentamiento.</p> <p>Los iconos de los números de zona cambian respectivamente e indican de qué zona es la temperatura que aparece en la pantalla.</p>
21°C	<input type="radio"/> z1 <input checked="" type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Pulsando las teclas  o  aparecen las temperaturas de las distintas zonas de calentamiento.</p>
19°C	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input checked="" type="radio"/> z3	<p>Pulsando las teclas  o  aparecen las temperaturas de las distintas zonas de calentamiento.</p>

6.3.3. Asignación de zonas de calentamiento

Zona de calentamiento 1:

En un horno multizona, por regla general es la del techo de horno..

Zona de calentamiento 2:

En un horno de 3 zonas, se asigna a la zona de calentamiento media, y en uno de 2 zonas, a la zona de calentamiento inferior.

Zona de calentamiento 3:

Es la **zona de control principal** y, en un horno de 3 zonas, se asigna a la zona de calentamiento inferior.

6.4. Segmentos de cocción

6.4.1. Explicación de los segmentos de cocción

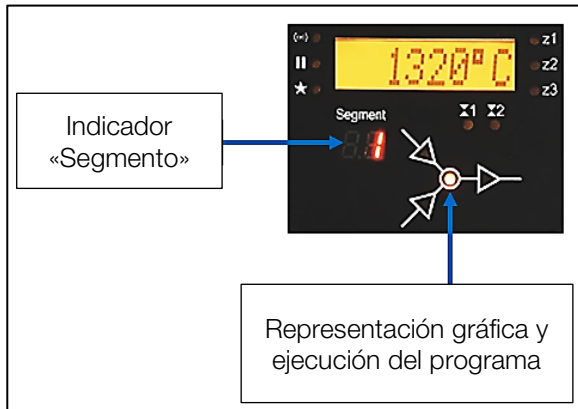
Cada programa de cocción se compone de distintos segmentos de cocción, y cada segmento consta de tres valores. Los tres valores de un segmento de cocción son:

- una rampa de calentamiento (1.1) o de enfriamiento (1.2)
- la temperatura de mantenimiento u objetivo (2)
- un tiempo de espera (3)

Por lo tanto, al programar un programa de cocción hay que introducir tres valores para cada segmento.

Durante la programación y la ejecución del programa de cocción, la representación gráfica muestra con un indicador LED encendido qué valor del segmento de cocción está seleccionado o se está ejecutando en ese momento.

El indicador «Segmento» indica en qué segmento se encuentra durante la programación y la ejecución del programa.



Representación gráfica y ejecución del programa:

Valor	Significado	Representación gráfica y ejecución del programa
1.1	Rampa de calentamiento	
1.2	Rampa de enfriamiento	
2	Temperatura de mantenimiento (temperatura objetivo)	
3	Tiempo de espera	

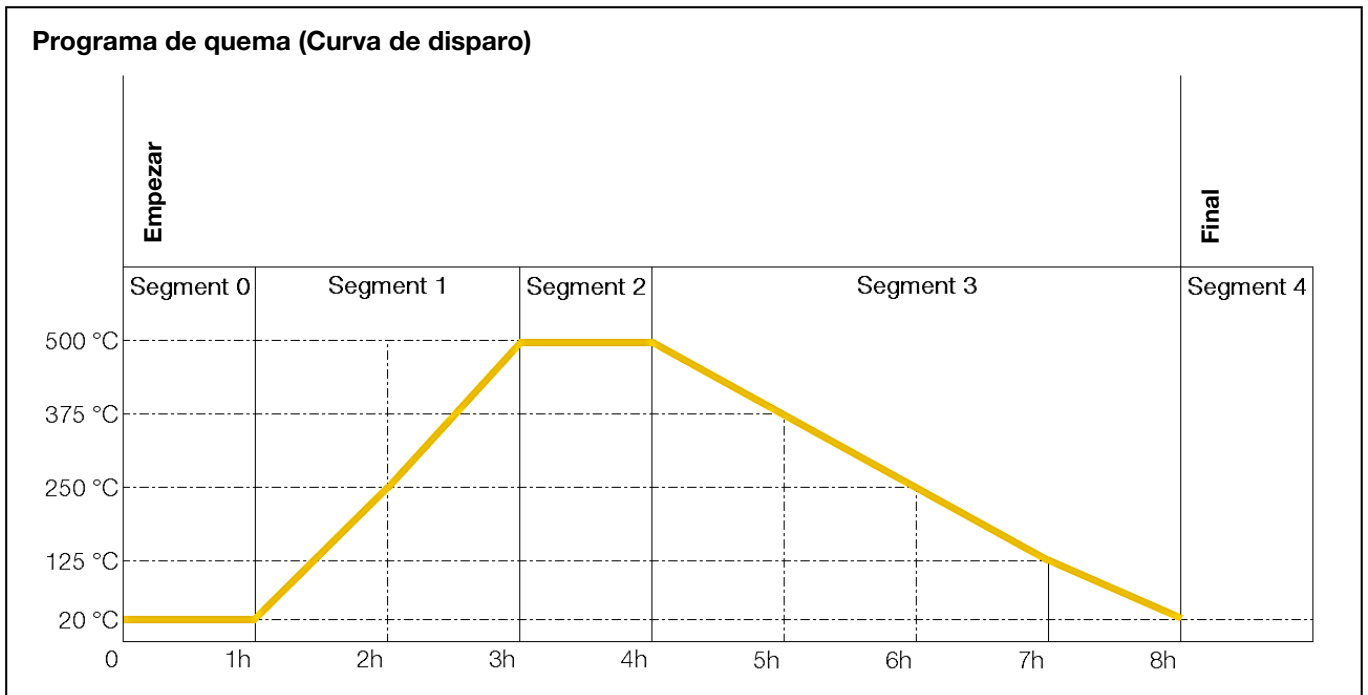
⇒ J Cada segmento de cocción solo cuenta con una rampa de calentamiento (1.1) o una rampa de enfriamiento (1.2). Nunca ambas.

6.4.2. Ejemplo de programa de cocción para explicar los segmentos de cocción

Ejemplo de un programa de cocción simple, para explicar los segmentos de cocción y sus valores:

Segmento de cocción	Valores del segmento de cocción	Descripción de los valores
0	Tiempo preliminar o inicio retardado del programa (véase el apartado 8.1.3.)	Programa de cocción se inicia con un tiempo de retraso = 1 h (60 min) ⇒ El programa de cocción se inicia con un tiempo de retraso (ajustado de fábrica a 00 h:00 min)
1	Rampa de calentamiento (1.1)	Calentamiento a 250 °C/h
	Temperatura objetivo (2)	Calentamiento hasta 500 °C
	Tiempo de espera (3)	0 min de espera
2	Rampa de calentamiento (1.1)	Calentamiento a 0 °C/h
	Temperatura de mantenimiento (2)	Mantener a 500 °C
	Tiempo de espera (3)	60 min de espera
3	Rampa de enfriamiento (1.2)	Enfriamiento a 125 °C/h
	Temperatura objetivo (2)	Enfriar a 20 °C
	Tiempo de espera (3)	0 min de espera
4	Rampa de enfriamiento (1.2)	Poner el valor en «END»; termina el programa de cocción.
	Temperatura objetivo (2)	-
	Tiempo de espera (3)	-

Figura del ejemplo:



Secuencia del programa de cocción:

- La temperatura aumenta con la rampa ascendente introducida (calentamiento) [velocidad de calentamiento] hasta que el horno alcanza la temperatura de mantenimiento u objetivo.
- Una vez alcanzada la temperatura de mantenimiento, el horno permanece a esta temperatura durante el tiempo de espera ajustado.
- A continuación, el controlador ejecuta el siguiente segmento hasta el final del programa.
- Es posible controlar las rampas ascendentes (calentamiento) y descendentes (enfriamiento).
- Las rampas ascendentes (calentamiento) y descendentes (enfriamiento) se denominan «velocidad de calentamiento».
- La velocidad de calentamiento permite ajustar valores del 1 al 999 °C/h o bien «FULL» (calentamiento a plena carga) o «END» (fin de programa).
- La temperatura de mantenimiento/objetivo permite introducir en valores entre 0 °C y 1320 °C (2408 °F).
- El tiempo de espera permite introducir valores entre 00:00 (sin espera) y 99:59 h.

Nota:

A intervalos de 15 segundos, la temperatura del horno y el tiempo de espera restante aparecen alternativamente en la pantalla durante la fase de mantenimiento.

Información para el usuario:

Para una cocción sencilla (por ejemplo, el bizcochado) bastan dos segmentos, mientras que las cocciones más complejas (por ejemplo, para un esmaltado o un tratamiento de vidrio) se requieren varios segmentos.

6.5. Programación del controlador

6.5.1. Cambio del programa de cocción

Indicador de control izquierdo	Indicación pantalla principal	Indicación zona calentam. derecha	Significado	Descripción
(●) ○ ○ ★ ○	20°C	● z1 ○ z2 ○ z3	No hay ningún programa ejecutándose	<ul style="list-style-type: none"> Si no se realiza ninguna cocción, no se enciende ningún elemento de la ejecución del programa en la representación gráfica.. El indicador de control «Programa en marcha» no se enciende. La pantalla principal muestra la temperatura actual que hay en la cámara de cocción de la zona de calentamiento correspondiente.
(●) ○ ○ ★ ○	PROG: 1	● z1 ○ z2 ○ z3	Número de programa	<ul style="list-style-type: none"> Pulsando la tecla se enciende en la pantalla el número de programa. Entonces puede seleccionarse el programa de cocción con las teclas y . Si se vuelve a pulsar , puede seleccionarse el número de programa que quiere cambiarse. En cada paso, pulsando la tecla se vuelve al valor anterior.
Segment 			Visualización en pantalla del segmento	El programa de cocción seleccionado siempre muestra primero el primer segmento.
(●) ○ ○ ★ ○	150°C/HR	○ z1 ○ z2 ○ z3	Rampa de calentamiento Rampa de enfriamiento 	<ul style="list-style-type: none"> En la pantalla principal la velocidad de calentamiento aparece como: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ «1 °C/h-999 °C/h», „10 °C/h-999 °C/h“ o ⇒ «FULL» o ⇒ «END». Utilice las teclas y para cambiar el valor. La ejecución del programa en la representación gráfica indica si se está programando una rampa de calentamiento o de enfriamiento. <p>⇒ Para cambiar la rampa de calentamiento a una rampa de enfriamiento y viceversa, consulte la sección 6.5.2./6.5.3.</p> <p>⇒ Para programar la velocidad de calentamiento en «FULL» o «END», véase el apartado 6.5.4./6.5.5.</p>
(●) ○ ○ ★ ○	632°C	○ z1 ○ z2 ○ z3	Temperatura de mantenimiento/ temperatura objetivo 	<ul style="list-style-type: none"> Volviendo a pulsar la tecla , aparece en la pantalla la temperatura de mantenimiento o la temperatura objetivo. Utilice las teclas y para cambiar el valor.

Indicador de control izquierdo	Indicación pantalla principal	Indicación zona calentam. derecha	Significado	Descripción
((•)) ○ ○ ★ ○	00:15	○ z1 ○ z2 ○ z3	Tiempo de espera 	<ul style="list-style-type: none"> • Volviendo a pulsar la tecla , aparece en pantalla el tiempo de espera en «horas:minutos». • Utilice las teclas y para cambiar el valor entre 00:00 y 99:59. • La ejecución del programa en la representación gráfica indica el tiempo de espera.
	Segment 		Visualización en pantalla del segmento	<p>Si se vuelve a pulsar la tecla g, el recuento avanza un número de segmento y permite introducir los valores de cocción del siguiente segmento.</p> <p>⇒ Los valores deben introducirse de la misma manera que en el primer segmento.</p>
((•)) ○ ○ ★ ○	END	○ z1 ○ z2 ○ z3	Finalizar programa 	<p>Si el programa debe terminarse después de ingresar los segmentos requeridos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse o mantenga pulsada la tecla hasta que aparezca «END» en la pantalla principal. • Finalice la entrada del programa con la tecla . <p>⇒ Al alcanzar el número máximo de segmentos, la entrada del programa finaliza automáticamente.</p> <p>⇒ Si no se introduce «END» en el último segmento, el controlador emite el mensaje de error «Error P» cuando se inicia el programa.</p>

*Mantenga presionadas las teclas y mientras ingresa los datos para cambiar rápidamente entre los valores mostrados.

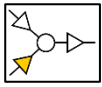
Nota:

- Es posible salir del modo de programación sin realizar todos los pasos descritos anteriormente. Para ello, espere 20 segundos sin pulsar ninguna tecla. El controlador regresa a la pantalla de reposo. Todos los cambios se aplican automáticamente y se guardan de inmediato.
- También puede salir del modo de programación pulsando la tecla e iniciar el proceso de cocción inmediatamente; todos los cambios introducidos se guardarán automáticamente.
- Con las teclas o se pueden consultar y corregir los pasos del programa introducidos o salir del modo de programación.
- Pulsando la tecla de salida contactor (evento) durante la programación de la rampa de calentamiento, la rampa de enfriamiento y el tiempo de espera, se puede añadir o deseleccionar la salida contactor (evento) en cada caso (véase el apartado 7.).

6.5.2. Cambiar rampa de calentamiento por una rampa de enfriamiento

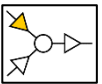
Al cambiar el programa de cocción, a menudo en el segmento de cocción es necesario cambiar la velocidad de calentamiento de una rampa de calentamiento a una rampa de enfriamiento.

Rampa de calentamiento:












Si la temperatura de mantenimiento/objetivo del segmento seleccionado es superior o igual a la temperatura de mantenimiento/objetivo del segmento anterior, el controlador muestra una rampa de calentamiento en el segmento seleccionado.



Rampa de enfriamiento:



Si la temperatura de mantenimiento/objetivo del segmento seleccionado es inferior a la temperatura de mantenimiento/objetivo del segmento anterior, el controlador muestra una rampa de enfriamiento en el segmento seleccionado.

Cambiar rampa de calentamiento por una rampa de enfriamiento:

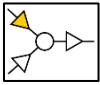
En pantalla	Significado	Descripción	Nota
<i>Pr. 1</i>	Número de programa	Seleccione el programa de cocción que desea modificar.	Véase el apartado 6.5.1.
Segment 3	Visualización en pantalla del segmento	Seleccione el segmento en el que la rampa de calentamiento debe cambiarse por una rampa de enfriamiento.	Véase el apartado 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Rampa de calentamiento 	Pulse la tecla  para cambiar a la temperatura de mantenimiento o a la temperatura objetivo.	En el segmento seleccionado se ajusta una rampa de calentamiento.
<i>600°C</i>	Temperatura de mantenimiento/ temperatura objetivo 	Utilice las teclas  y  para cambiar el valor.	La temperatura del segmento seleccionado es mayor que la del segmento anterior. ⇒ Temperatura de mantenimiento/objetivo en el segmento anterior 2 = 599 °C
<i>598°C</i>	Temperatura de mantenimiento/ temperatura objetivo 	La tecla  disminuye el valor y con la tecla  aparece en pantalla la velocidad de calentamiento.	En el segmento seleccionado se ajusta la velocidad de calentamiento.
<i>150°C/HR</i>	Rampa de enfriamiento 	En el segmento seleccionado se ajusta una rampa de calentamiento.	A partir de aquí se puede acabar de programar el segmento con una rampa de enfriamiento.

*Mantenga presionadas las teclas  y  mientras ingresa los datos para cambiar rápidamente entre los valores mostrados.

6.5.3. Cambiar rampa de enfriamiento por una rampa de calentamiento

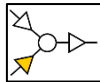
Al cambiar el programa de cocción, a menudo en el segmento de cocción es necesario cambiar la velocidad de calentamiento de una rampa de enfriamiento a una rampa de calentamiento.

Rampa de enfriamiento:





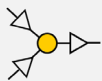


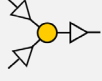


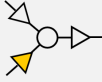
Si la temperatura de mantenimiento/objetivo del segmento seleccionado es inferior a la temperatura de mantenimiento/objetivo del segment o anterior, el controlador muestra una rampa de enfriamiento en el segmento seleccionado.


Rampa de calentamiento:



Si la temperatura de mantenimiento/objetivo del segmento seleccionado es superior o igual a la temperatura de mantenimiento/objetivo del segmento anterior, el controlador muestra una rampa de calentamiento en el segmento seleccionado.







Cambiar rampa de enfriamiento por una rampa de calentamiento:



En pantalla	Significado	Descripción	Nota
<i>Pr. 1</i>	Número de programa	Seleccione el programa de cocción que desea modificar.	Véase el apartado 6.5.1.
Segment 3	Visualización en pantalla del segmento	Seleccione el segmento en el que la rampa de enfriamiento debe cambiarse por una rampa de calentamiento.	Véase el apartado 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Rampa de enfriamiento 	Pulse la tecla  para cambiar a la temperatura de mantenimiento o a la temperatura objetivo.	En el segmento seleccionado se ajusta una rampa de calentamiento.
<i>599°C</i>	Temperatura de mantenimiento/ temperatura objetivo 	Utilice las teclas  y  para cambiar el valor.	La temperatura del segmento seleccionado es menor que la del segmento anterior. ⇒ Temperatura de mantenimiento/objetivo en el segmento anterior 2 = 600 °C
<i>601°C</i>	Temperatura de mantenimiento/ temperatura objetivo 	La tecla  aumenta el valor y con la tecla  aparece en pantalla la velocidad de calentamiento.	En el segmento seleccionado se ajusta la velocidad de calentamiento.
<i>150°C/HR</i>	Rampa de calentamiento 	Ahora en el segmento seleccionado se ajusta una rampa de calentamiento.	A partir de aquí se puede acabar de programar el segmento con una rampa de calentamiento.

*Mantenga presionadas las teclas  y  mientras ingresa los datos para cambiar rápidamente entre los valores mostrados.

6.5.4. Programar la velocidad de calentamiento «FULL»







Se puede programar una rampa de calentamiento/enfriamiento a plena carga no controlada («FULL»).



En pantalla	Significado	Descripción	Nota
<i>Pr. 1</i>	Número de programa	Seleccione el programa de cocción que desea modificar.	Véase el apartado 6.5.1.
	Visualización en pantalla del segmento	Seleccione el segmento en el que la rampa de calentamiento o la rampa de enfriamiento debe cambiarse.	Véase el apartado 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Rampa de calentamiento  Rampa de enfriamiento 	La velocidad de calentamiento de la rampa de calentamiento o de la rampa de enfriamiento se muestra en la pantalla principal.	Posible visualización en la pantalla principal: 1 °C/h-999 °C/h
<i>FULL</i>	Rampa de calentamiento  Rampa de enfriamiento 	Mantenga pulsada la tecla  hasta que aparezca «FULL» en la pantalla principal.	<ul style="list-style-type: none"> • «FULL» significa calentar o enfriar lo más rápidamente posible. • El valor «FULL» está un paso por encima de la velocidad de calentamiento «999 °C/h».

*Mantenga presionadas las teclas  y  mientras ingresa los datos para cambiar rápidamente entre los valores mostrados.

6.5.5. Programar la velocidad de calentamiento «END»

Para finalizar un programa de cocción, se debe programar «END» en el último segmento.

En pantalla	Significado	Descripción	Nota
<i>Pr. 1</i>	Número de programa	Seleccione el programa de cocción que desea modificar.	Véase el apartado 6.5.1.
	Visualización en pantalla del segmento	Seleccione el segmento en el que la rampa de calentamiento o la rampa de enfriamiento debe cambiarse.	Véase el apartado 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Rampa de calentamiento  Rampa de enfriamiento 	La velocidad de calentamiento de la rampa de calentamiento o de la rampa de enfriamiento se muestra en la pantalla principal.	Posible visualización en la pantalla principal: 1 °C/h-999 °C/h, 10 °C/h-999 °C/h
<i>END</i>	Rampa de calentamiento  Rampa de enfriamiento 	Pulse o mantenga pulsada la tecla  hasta que aparezca «END» en la pantalla principal.	<ul style="list-style-type: none"> «END» finaliza el programa de cocción. El programa de cocción termina con el segmento en el que se programó «END». Una vez programado «END», ya no se pueden seleccionar la temperatura de mantenimiento/temperatura objetivo o el tiempo de espera. El valor «END» está un paso por debajo de la velocidad de calentamiento «0,1 °C/h». <p>Nota: Si no se introduce «END» en el último segmento, el controlador emite el mensaje de error «Error P» cuando se inicia el programa.</p>

*Mantenga presionadas las teclas  y  mientras ingresa los datos para cambiar rápidamente entre los valores mostrados.

7. Programación de una salida contactor adicional (solo ST 632)

7.1. Descripción general (solo ST 632)

El controlador ST 632 dispone de 2 salidas de conmutación adicionales que se pueden configurar y activar en un programa de cocción.

- ⇒ La salida de conmutación del controlador puede controlar, de forma separada o conjunta, una tapa de salida de aire automática o un sistema de refrigeración automático por medio del ventilador del horno.
- ⇒ Cada uno de los contactos de conmutación emite una tensión de 230 V CA y se puede cargar con una corriente máxima de 500 mA.

7.2. Configurar los parámetros de la salida contactor (solo ST 632)

Las salidas de conmutación adicionales se deben ajustar en la configuración de los parámetros (véase el apartado 12/ parámetros n.º 45 y n.º 49).

Salida de conmutación 1: parámetros n.º 45

Salida de conmutación 2: parámetros n.º 49

- ⇒ Solo tiene sentido activar la salida de conmutación en la configuración de parámetros si el horno también dispone de un evento conmutado, como una tapa de salida de aire automática, un sistema de refrigeración automático por ventilador o ambos a la vez.

7.3. Posible asignación de la salida contactor (solo ST 632)

Salida de conmutación 1:

- **Evento 1**

Con este ajuste, la salida contactor se controla de manera que su estado cambia al inicio de una rampa (rampa de calentamiento y rampa de enfriamiento) o al inicio de un tiempo de espera.

⇒ Solo tiene sentido programar la salida contactor en la configuración de parámetros (n.º 45) en Evento (valor = 1) si el horno:

1. Dispone de una tapa de aire automática que se cierra al inicio de una rampa (rampa de calentamiento y rampa de enfriamiento) o al inicio de un tiempo de mantenimiento y se vuelve a abrir al final de una rampa (rampa de calentamiento y rampa de enfriamiento) o al final de un tiempo de espera.
2. Dispone de un sistema de refrigeración automático por medio de un ventilador, que se enciende al inicio de una rampa de enfriamiento y se apaga al final de la misma.

- **Tapa de salida de aire regulada por temperatura**

Con este ajuste, la salida contactor se regula para que una tapa de salida de aire se cierre o se abra cuando se alcanzan los valores de temperatura programados.

⇒ Solo tiene sentido programar la salida contactor en la configuración de parámetros (n.º 45) en Tapa de salida de aire (valor = 2) si el horno:

Dispone de una tapa de aire automática que se cierra cuando se alcanza una determinada temperatura y se vuelve a abrir cuando se alcanza una determinada temperatura.

- **Sistema de refrigeración regulado por temperatura**

Con este ajuste, la salida contactor se controla de manera que un sistema de refrigeración mediante un ventilador se activa o desactiva cuando se alcanzan los valores de temperatura programados.

⇒ De lo tiene sentido programar la salida contactor en la configuración de parámetros (n.º 45) en Ventilador (valor = 3) si el horno:

Dispone de un sistema de refrigeración automático mediante un ventilador, que se enciende cuando se alcanza una temperatura inicial y se apaga cuando se alcanza una temperatura final.

Salida de conmutación 2:

- **Evento 2**

Con este ajuste, la salida contactor se controla de manera que su estado cambia al inicio de una rampa (rampa de calentamiento y rampa de enfriamiento) o al inicio de un tiempo de espera.

⇒ Solo tiene sentido programar la salida contactor en la configuración de parámetros (n.º 49) en Evento (valor = 1) si el horno:

1. E Dispone de una tapa de aire automática que se cierra al inicio de una rampa (rampa de calentamiento y rampa de enfriamiento) o al inicio de un tiempo de mantenimiento y se vuelve a abrir al final de una rampa (rampa de calentamiento y rampa de enfriamiento) o al final de un tiempo de espera.
2. Dispone de un sistema de refrigeración automático por medio de un ventilador, que se enciende al inicio de una rampa de enfriamiento y se apaga al final de la misma.

7.4. Programación de las salidas de conmutación (solo ST 632)

7.4.1. Programar un evento (solo ST 632)

Para poder programar también un evento en el programa de cocción, primero la salida contactor adicional debe ajustarse al valor «1» en la configuración de parámetros (véase el apartado 12/parámetro n.º 45 y n.º 49).

Secuencia de la programación:

Al programar una rampa o un tiempo de espera —durante la programación de un programa de cocción— se puede seleccionar adicionalmente la salida contactor para el paso del programa correspondiente pulsando la tecla de salida contactor (evento).

Programar un evento para una rampa:

En pantalla	Significado	Indicador control salida conmut	Nota
	Rampa de calentamiento		Evento 1: Al programar una rampa pulse la tecla y luego la tecla para seleccionar el Evento 1.
			Evento 2: Al programar una rampa pulse la tecla y luego la tecla para seleccionar el Evento 2.
	Rampa de enfriamiento		Evento 1 y evento 2: Al programar una rampa pulse la tecla y luego la tecla para para seleccionar el Evento 1 y, a continuación, pulse la tecla y luego la tecla para seleccionar el Evento 2.

Programar un evento para un tiempo de espera:

En pantalla	Significado	Indicador control salida conmut	Nota
00:15	Temperatura de mantenimiento 		Evento 1: Al programar un tiempo de espera pulse la tecla ● y luego la tecla ▶ para seleccionar el Evento 1.
			Evento 2: Al programar un tiempo de espera pulse la tecla ● y luego la tecla ◀ para seleccionar el Evento 2.
			Evento 1 & evento 2: Al programar un tiempo de espera pulse la tecla ● y luego la tecla ▶ para seleccionar el Evento 1 y, a continuación, pulse la tecla ● y luego la tecla ◀ para seleccionar el Evento 2.

Indicadores de control de las salidas de conmutación (evento):

Salida contactor	Indicador control salida conmut	Descripción
Evento 1 ENCENDIDO		El LED de la salida de conmutación del indicador de control 1 (Evento 1) se enciende. (los contactos del relé están cerrados).
Evento 2 ENCENDIDO		Se enciende el LED del indicador de control de la salida de conmutación 2 (Evento 2) (los contactos del relé están cerrados).
Evento 1 y 2 APAGADO		Se enciende el LED del indicador de control de las salidas de conmutación 1 y 2 (Evento 1 y 2) (los contactos del relé están cerrados).
Evento APAGADO		No se enciende el LED del indicador de control de las salidas de conmutación 1 y 2.

Nota:

Antes de ejecutar el programa, la salida contactor (evento) está inactiva (los contactos del relé están abiertos).


7.4.2. Programación de la tapa de salida de aire regulada por temperatura (solo ST 632)

Para poder programar también una tapa de salida de aire en el programa de cocción, primero la salida contactor adicional debe ajustarse al valor «2» en la configuración de parámetros (véase el apartado 12/parámetro n.º 45).












Nota:

- ⇒ Si no se ajusta el valor «2» en el parámetro n.º 45, se muestra el menú de configuración equivocado.
- ⇒ En este modo de funcionamiento, la tapa de salida de aire regulada por temperatura debe estar abierta al inicio del programa (estándar ROHDE). Si es necesario (horno de otro fabricante), invierta la lógica del cableado del actuador de la tapa de salida de aire.







Anotación:

1. Si no se pulsa ningún botón durante 30 segundos, el regulador sale automáticamente del menú de configuración de la temperatura de la tapa de salida de aire. En la pantalla principal aparece «**TIMEOUT**» y suena un pitido durante 3 segundos. Las entradas anteriores no se guardan y se pierden.
2. El controlador no debe ejecutar ningún programa mientras se está programando la temperatura de la tapa de salida de aire (el indicador de control «Programa en marcha» no debe encenderse).
3. En la secuencia descrita, es importante que la tecla  se pulse un total de 4 veces ya que, de lo contrario, los cambios no se guardarán.

Programación de la tapa de salida de aire en el menú de configuración:

Paso	En pantalla	Descripción	Nota
1		El controlador no debe ejecutar ningún programa de cocción durante la programación.	Si es necesario, detenga el programa de cocción pulsando  .
2	DAMPER:C	Pulse simultáneamente las teclas  y  para abrir el menú de configuración.	Se muestra el menú de la temperatura de cierre de la tapa de salida de aire.
3	DAMPER:C	Suelte las teclas  y  .	
4	630°C	Pulse la tecla  .	Se muestra la última temperatura de cierre que se ha ajustado para la tapa de salida de aire.
5	632°C	Introduzca la temperatura de cierre de la tapa de salida de aire pulsando  o  .	También se pueden mantener pulsadas las teclas para introducir datos con mayor rapidez.
6	632°C	Pulse la tecla  para confirmar la entrada.	
7	DAMPER:0	Se muestra el menú de la temperatura de apertura de la tapa de salida de aire.	
8	700°C	Pulse la tecla  .	Se muestra la última temperatura de apertura que se ha ajustado para la tapa de salida de aire.
9	702°C	Introduzca la temperatura de apertura de la tapa de salida de aire pulsando  o  .	También se pueden mantener pulsadas las teclas para introducir datos con mayor rapidez.
10	702°C	Pulse la tecla  para completar la configuración.	Los nuevos valores de temperatura introducidos se guardan y a la vez se resetean las entradas anteriores. El indicador del controlador se oscurece un instante y el controlador se reinicia.

Secuencia de funcionamiento de la tapa de salida de aire durante la cocción:

N.º	Descripción de la secuencia	Indicador de control
1	Antes de la cocción, la tapa de salida de aire está abierta. ⇒ Esto puede ser útil para permitir salga del horno de forma controlada cualquier humedad residual.	 
2	La tapa de salida de aire se cierra durante la cocción cuando el horno alcanza la temperatura de cierre introducida.	 
3	La tapa de salida de aire se abre de nuevo al finalizar el proceso de cocción cuando el horno se ha enfriado de forma natural y ha alcanzado la temperatura de apertura introducida.	 

7.4.3. Programar el sistema de refrigeración regulado por temperatura (solo ST 632)

NOTA

Introducir aire de refrigeración por medio de un soplador o ventilador cuando la cámara de cocción está a más de 600 °C, puede causar daños en el aislante o en las resistencias.

- ⇒ La aportación de aire frío solo se puede realizar cuando la temperatura ha descendido por debajo de los 600 °C.
- ⇒ El sistema de refrigeración por ventilador nunca debe ponerse en marcha durante el proceso de cocción.
- ⇒ La refrigeración solo se puede conectar por debajo de los 600 °C, cuando está en marcha el enfriamiento y ya no se está calentando.
- ⇒ Cuando se utiliza un soplador o ventilador de refrigeración, la abertura de salida de aire debe estar abierta.
- ⇒ No se recomienda una refrigeración prematura, ya que puede tener un efecto negativo en la cerámica, los esmaltados y la durabilidad del revestimiento interior del horno, así como en la vida útil de las resistencias.

Si se producen daños en el aislante o en las resistencias debido a la inobservancia de las indicaciones, el fabricante no asume ninguna responsabilidad al respecto.

NOTA

El horno debe estar preparado de fábrica para el uso de un sistema de refrigeración mediante un ventilador o soplador.

- ⇒ Por lo general, no se recomienda instalar a posteriori un sistema de refrigeración por soplador o ventilador en un horno sin sistema de refrigeración.
- ⇒ Los hornos con sistema de refrigeración están especialmente preparados y fabricados por el fabricante para ser utilizados con sistema de refrigeración.

Nota

Para poder programar también un sistema de refrigeración por ventilador en el programa de cocción, primero la salida contactor adicional debe ajustarse al valor «3» en la configuración de parámetros (véase el apartado 12/parámetro n.º 45).

- ⇒ Si no se ajusta el valor «3» en el parámetro n.º 45, se muestra el menú de configuración equivocado.

Anotación:

1. Si no se pulsa ningún botón durante 30 segundos, el regulador sale automáticamente del menú de configuración de la sistema de refrigeración. En la pantalla principal aparece «**TIMEDOUT**» y suena un pitido durante 3 segundos. Las entradas anteriores no se guardan y se pierden.
2. El controlador no debe ejecutar ningún programa mientras se está programando la temperatura de la t sistema de refrigeración (el indicador de control «Programa en marcha» no debe encenderse).
3. En la secuencia descrita, es importante que la tecla se pulse un total de 4 veces ya que, de lo contrario, los cambios no se guardarán.

Programación del sistema de refrigeración por ventilador en el menú de configuración:

Paso	En pantalla	Descripción	Nota
1		El controlador no debe ejecutar ningún programa de cocción durante la programación.	Si es necesario, detenga el programa de cocción pulsando .
2	FAN: ON	Pulse simultáneamente las teclas y para abrir el menú.	Se muestra el menú de la temperatura de activación del sistema de refrigeración.
3	FAN: ON	Suelte las teclas y .	
4	630°C	Pulse la tecla .	Se muestra la última temperatura de activación del sistema de refrigeración.
5	632°C	Introduzca la temperatura de activación del sistema de refrigeración pulsando la tecla o .	También se pueden mantener pulsadas las teclas para introducir datos con mayor rapidez.
6	632°C	Pulse la tecla para confirmar la entrada.	
7	FAN: OFF	Se muestra el menú de temperatura de apagado del sistema de refrigeración.	
8	700°C	Pulse la tecla .	Se muestra la última temperatura de apagado del sistema de refrigeración.
9	702°C	Introduzca la temperatura de apagado del sistema de refrigeración pulsando la tecla o . También se pueden mantener pulsadas las teclas para introducir datos con mayor rapidez.	
10	702°C	Pulse la tecla para completar la configuración.	Los nuevos valores de temperatura introducidos se guardan y a la vez se resetean las entradas anteriores. El indicador del controlador se oscurece un instante y el controlador se reinicia.


Secuencia de funcionamiento de la sistema de refrigeración regulado por temperatura:

N.º	Descripción de la secuencia	Indicador de control
1	Antes y durante la cocción, el sistema de refrigeración por ventilador se apaga.	
2	El sistema de refrigeración se activa al finalizar la cocción, durante la fase de enfriamiento, cuando el horno ha alcanzado la temperatura de activación introducida.	
3	El sistema de refrigeración permanece activado hasta que se alcanza la temperatura de apagado.	
4	Cuando se alcanza la temperatura de apagado, el sistema de refrigeración se desconecta.	

8. Notas sobre la operación

8.1. Proceso de cocción



8.1.1. Instrucciones generales de operación

El proceso de cocción se inicia pulsando la tecla  y la cocción en curso se indica en el indicador de control con «Programa en marcha».

Notas sobre iniciar el proceso de cocción:

- ⇒ Cada vez que se arranca un programa de cocción puede producirse un retardo programado. Consulte el apartado 8.1.3.
- ⇒ Si no se ha previsto ningún retardo programado, se puede saltar la entrada pulsando la tecla j y el programa de cocción arrancará de inmediato.
- ⇒ Si no se introduce ningún inicio retardado en 5 segundos aprox., el proceso de cocción se inicia de forma automática.
- ⇒ El proceso de cocción se puede interrumpir en cualquier momento pulsando de nuevo la teclaj, que apaga el indicador de control «Programa en marcha».
- ⇒ El proceso de cocción puede reiniciarse pulsando la tecla j. Al reiniciar, el programa de cocción vuelve a empezar desde el principio.
- ⇒ Tras un reinicio, puede utilizar la función de avance del programa (véase el apartado 8.1.4.) para saltarse los distintos pasos del programa hasta volver a estar en el segmento correcto.





Nota 1:

- Pulsando la tecla  se inicia el proceso de cocción. Se recomienda comprobar previamente los números y valores del programa pulsando la tecla .
- Si un horno es utilizado por más de una persona, es una buena idea mantener registros escritos de los programas de cocción utilizados y mantenerlos cerca del horno.

Nota 2:




- Durante una fase de rampa, el controlador regula el calentamiento o enfriamiento y lo muestra en la representación gráfica durante la ejecución del programa.
- El calentamiento se señala mediante el indicador de control «Calentamiento».
- A intervalos de 15 segundos, la temperatura del horno y el tiempo de mantenimiento restante aparecen alternativamente en la pantalla durante la fase de mantenimiento.
- Al finalizar un segmento, el indicador del segmento suma un número más.




8.1.2. Operación con la tecla

- Si se pulsa la tecla  durante la cocción, se detendrá el proceso de cocción (sin pausa).
- Al pulsar de nuevo la tecla  se reinicia el proceso de cocción desde el principio.
- Si la temperatura actual del horno es superior a la temperatura de mantenimiento requerida, el controlador regula automáticamente el enfriamiento desde la temperatura actual del horno hasta la temperatura de mantenimiento.
- Dado que puede que no se desee esta operación, la tecla  solo se debe utilizar para abortar el proceso de cocción en caso de emergencia
- Mientras el programa se está ejecutando, se puede pausar o cambiar el programa (véase el apartado 12). Este procedimiento es preferible a la operación con la tecla .

8.1.3. Inicio retardado

El inicio retardado o el tiempo preliminar puede utilizarse para iniciar el programa de cocción con un retardo determinado.

- ⇒ El tiempo preliminar puede introducirse o modificarse directamente tras el inicio del programa correspondiente.
- ⇒ Al pulsar la tecla , aparece «00.00» en la pantalla principal. Con las teclas  y  se puede ajustar el tiempo de espera hasta el inicio de la cocción.

En pantalla	Descripción
	Mientras el indicador luminoso de la pantalla parpadea, se puede introducir opcionalmente un retardo en el inicio de programa de hasta «99 horas:59 minutos» pulsando  y  .



- ⇒ El proceso de cocción se inicia pulsando de nuevo la tecla j o transcurrido un tiempo de espera de 5 segundos. El indicador de control «Programa en marcha» sigue indicando que la cocción está en marcha.

Nota:

De fábrica, el tiempo preliminar para el inicio retardado de cada proceso de cocción está ajustado a «00.00».

8.1.4. Función de avance del programa

Es posible saltar a la siguiente sección del programa de cocción mientras el programa de cocción se está ejecutando presionando una tecla

- Pulse la tecla  y  para cambiar a la función de avance de programa durante la cocción.
- El controlador emite un pitido y avanza inmediatamente el programa actual a la siguiente sección.
- En la ejecución del programa esta operación se indica debidamente, en la representación gráfica, mediante un icono que parpadea.
- Esta función hace lo siguiente:
 - Si el horno está en fase de rampa, el controlador mantiene la temperatura actual del horno.
 - Si el horno está en fase de mantenimiento, el controlador pasa al siguiente segmento (si está disponible) o termina la cocción.
 - Si el siguiente segmento se programa con el final del programa "END", el incendio actual se termina.
- Estos cambios en el programa solo afectan a la cocción actual y no se guardan.

8.1.5. Función de pausa del programa

ADVERTENCIA



Al utilizar la función de pausa del programa pueden causarse daños materiales graves si el tiempo de espera es demasiado prolongado.

- ⇒ Mantener las altas temperaturas durante demasiado tiempo puede dañar el horno.
- ⇒ La función de pausa detiene el programa, pero la temperatura del horno se mantiene.
- ⇒ Mantener el horno a altas temperaturas durante demasiado tiempo puede dañar el material de cocción o tener un efecto negativo en el resultado.

Operación:

Paso	Descripción	Comentario
Activar función de pausa del programa	La función de pausa del programa se activa pulsando la tecla ● y luego la tecla ▼.	El controlador emite un pitido, el programa en marcha se detiene y se mantiene la temperatura actual del horno.
Finalizar la función de pausa del programa	La función de pausa del programa se termina pulsando la tecla ● y luego la tecla ▼.	Se reanuda el programa de cocción que se había pausado.

Indicación en la pantalla::

Indicador de control izquierdo	En pantalla	Descripción	Nota
		<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se selecciona «Pausa», la pantalla alterna entre la temperatura del horno y un indicador de «PAUSED (pausado)» que se desplaza. • El controlador emite un pitido. 	<ul style="list-style-type: none"> • La ejecución del programa se suspende y el horno se mantiene a la temperatura actual. • La función de pausa finaliza automáticamente tras un periodo de tiempo preestablecido. • La función de pausa viene ajustada de fábrica a 2 horas.

8.2. Notas sobre el proceso de cocción

8.2.1. Consulta de la potencia del horn

El controlador puede mostrar la cantidad de energía necesaria para una cocción::

- La ventaja para el usuario es que al final de la cocción se muestra la energía consumida.
- El consumo de energía solo puede leerse si antes se ha introducido la potencia de las zonas de calentamiento en la configuración de parámetros (parámetro n.º 14/24/34) [ver apartado 12.].
- Si la pantalla muestra constantemente el valor «0,0», significa que todavía no se ha configurado la indicación del consumo de energía en la configuración de parámetros (véase el apartado 12.).
- Los valores de consumo se pueden consultar durante la cocción o después de la misma. Cuando el controlador se apaga, la información se guarda y permanece disponible hasta que se inicia un nuevo programa de cocción.
- Durante la cocción, se muestra la energía consumida hasta el momento. Tras la cocción, se muestra el consumo total de energía.
- Información sobre la cantidad de energía calculada:
 - A intervalos de 30 segundos (ajustado de fábrica), el controlador calcula la cantidad de energía que necesita el horno.
 - Por ejemplo, si se requiere el 40% de la potencia total para mantener una velocidad de calentamiento o temperatura de mantenimiento especificadas, el controlador regula el aporte de energía a intervalos de 30 segundos durante 12 segundos.
 - El controlador señala un calentamiento con el indicador de control «Calentamiento activo» a intervalos de 30 segundos, con una duración de 12 segundos.
 - El contactor del horno (si lo hay) cambia de forma audible en cuanto se enciende o se apaga el indicador de calentamiento.
 - Durante el calentamiento a plena carga, la señal de calentamiento es continua.
 - Durante el enfriamiento natural sin calefacción adicional, no se señala calentamiento.

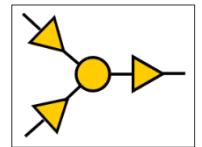
Consultar la cantidad de energía necesaria (valores de consumo): :

En pantalla	Descripción
0.0KWH	Pulse la tecla ● y luego ◀ (junto a esta tecla de flecha aparece una «i» minúscula).
22°C	Vuelva a pulsar la tecla ◀ para ver el valor nominal actual (temperatura que el controlador está regulando en ese momento).

8.2.2. Enfriamiento

Una vez finalizada la cocción, el final del proceso de cocción se señala en la representación gráfica encendiéndose todos los elementos.

⇒ El horno se apaga y comienza a enfriarse de forma autónoma.



Indicadores en pantalla durante la fase de enfriamiento:

En pantalla	En la pantalla 2	Descripción
100°C	HOT!	Mientras la temperatura del horno esté por encima de los 40 °C, la pantalla alterna entre las pantallas 1 y 2 cada 5 segundos.
39°C	END	En cuanto el horno se ha enfriado por debajo de los 40 °C, la pantalla alterna entre las pantallas 1 y 2 cada 5 segundos. El programa de cocción se ejecuta hasta que el controlador muestra «END».

⇒ Pulsando la tecla ⏪, el controlador pasa al modo de reposo, quedando listo para un nuevo proceso de cocción o para poderse apagar.

8.2.3. Reanudar la cocción tras un fallo de red

- En caso de que se produzca un fallo de red durante la cocción, el controlador puede reanudar la cocción automáticamente tras el fallo de red.
- En caso de que se produzca un fallo de red durante el tiempo preliminar, el arranque se retrasa por el tiempo preliminar restante cuando vuelve la tensión de la red.
- En caso de que se produzca un fallo de red durante la fase de rampa, el controlador regresa a la rampa ejecutada anteriormente.
- En caso de que se produzca un fallo de red durante la fase de espera, el controlador, con la velocidad de calentamiento, pasa a la temperatura de espera y, a continuación, ejecuta el tiempo de espera restante.
- La reanudación de la cocción, en caso de un fallo de red, se puede poner fuera de servicio si es necesario.
 - ⇒ Entonces, en caso de un fallo de la red eléctrica, el controlador entra en bloqueo, apaga el horno y en la pantalla aparece «FAIL».

8.3. Instrucciones generales de operación

8.3.1. El horno se calienta demasiado lentamente

- Si el aumento de temperatura introducido es demasiado alto y el horno no puede seguirlo, el controlador pasa a plena carga y solo continúa con la siguiente rampa o con el siguiente segmento de mantenimiento cuanto el horno ha alcanzado la temperatura deseada.
- Si la velocidad de enfriamiento introducida es demasiado alta y el horno no puede seguirla, el controlador pasa a carga cero y solo continúa con la siguiente rampa o el siguiente segmento de mantenimiento tras un tiempo de espera, es decir, en cuanto el horno ha alcanzado la temperatura deseada.

8.3.2. Rampas de calentamiento y rampas de enfriamiento

- El controlador puede utilizarse para regular las rampas de calentamiento y enfriamiento de forma controlada.
- Comparando la temperatura de mantenimiento deseada y la temperatura de mantenimiento del segmento anterior, se puede determinar la rampa necesaria. Entonces la rampa se muestra en la ejecución del programa, en la representación gráfica.
- Con una rampa de enfriamiento normal, el enfriamiento no es «activo (sistema de refrigeración por ventilador)», sino natural.
- En el enfriamiento controlado, la pérdida de calor del horno se compensa con un contracalentamiento selectivo, de modo que el horno se enfría muy lentamente. Esta técnica se utiliza para materiales de cocción sensibles.

8.3.3. Aportación de aire refrigerado en las rampas de enfriamiento

NOTA

Introducir aire de refrigeración por medio de un soplador o ventilador cuando la cámara de cocción está a más de 600 °C, puede causar daños en el aislante o en las resistencias.

- ⇒ La aportación de aire frío solo se puede realizar cuando la temperatura ha descendido por debajo de los 600 °C.
- ⇒ El sistema de refrigeración por ventilador nunca debe ponerse en marcha durante el proceso de cocción.
- ⇒ La refrigeración solo se puede conectar por debajo de los 600 °C, cuando está en marcha el enfriamiento y ya no se está calentando.
- ⇒ Cuando se utiliza un soplador o ventilador de refrigeración, la abertura de salida de aire debe estar abierta.
- ⇒ No se recomienda una refrigeración prematura, ya que puede tener un efecto negativo en la cerámica, los esmaltados y la durabilidad del revestimiento interior del horno, así como en la vida útil de las resistencias.

Si se producen daños en el aislante o en las resistencias debido a la inobservancia de las indicaciones, el fabricante no asume ninguna responsabilidad al respecto.






8.3.4. Memoria del programa

En cuanto se apaga el controlador, todos los programas y datos necesarios se guardan y se conservan incluso después de apagar el controlador.

8.3.5. Ajuste de los valores con la cocción en marcha

Durante el transcurso del programa, se pueden modificar ciertos valores de cocción con el controlador:

- Pulse la tecla  para seleccionar el parámetro deseado durante el proceso de cocción.
- En la ejecución del programa este parámetro se indica debidamente, en la representación gráfica, mediante un icono que parpadea.
- El valor de cocción se muestra en la pantalla principal y puede ajustarse como de costumbre con las teclas  y .
- Los valores del segmento que se está ejecutando en ese momento y de los segmentos aún por ejecutar se pueden modificar.
- Mientras ocurre, el proceso de cocción prosigue con normalidad.
- Si no se pulsa ninguna tecla en los 20 segundos siguientes, el controlador vuelve a la pantalla actual (o en cuanto aparece «END» en la pantalla).
- Estas modificaciones en el programa se guardan y están disponibles para las siguientes cocciones.



9. Mensajes de error

El controlador detecta un problema y reacciona en consecuencia emitiendo un sonido de alarma y apareciendo un mensaje de error en la pantalla.

9.1. En pantalla

Pantalla	Descripción
Pantalla principal	El mensaje de error y la temperatura del horno aparecen alternativamente.
Indicador del segmento	Muestra el número de segmento en el que puede haberse producido el error.

9.2. Acceder a mensajes de error

Paso	Tarea	Nota
1	Pulse la tecla  para mostrar más detalles del error.	La primera vez que se pulsa la tecla, aparece la temperatura de cocción máxima alcanzada durante la cocción.
2	Vuelva a pulsar  para ver la duración del mensaje de error.	La función de alarma deja de emitir sonido.

9.3. Mensajes de error generales

En pantalla	Descripción	Causa del error / subsanación del error										
ERROR: 1	<ul style="list-style-type: none"> El horno no se calienta o lo hace demasiado lentamente. El horno no ejecuta el aumento de temperatura deseado. El horno ha estado funcionando a plena carga durante 15 minutos, pero el aumento de temperatura es inferior a 2 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> La puerta o la tapa del horno no están completamente cerradas. Interruptor de puerta defectuoso. El interruptor de la puerta debe adaptarse. Circuito de las resistencias interrumpido. Resistencias muy viejas. Fallo en la fase de red. Contactador defectuoso. 										
ERROR: 2	Caña pirométrica o cableado de la caña pirométrica interrumpido.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la caña pirométrica y la tubería de entrada. Sustituya la caña pirométrica si es necesario. 										
ERROR: 3	Polaridad de la caña pirométrica invertida.	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura del horno parece por debajo de -40 °C Error debido a una instalación incorrecta. Compruebe el cableado. 										
ERROR: 4	<ul style="list-style-type: none"> El horno no se enfría o se enfría demasiado lentamente. El horno ha estado funcionando a cero carga durante 30 minutos, pero el descenso de la de temperatura es inferior a 1 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactador defectuoso (contactos posiblemente soldados). Conexión interrumpida de la caña pirométrica o resistencia demasiado alta. 										
ERROR: 5	<p>Se ha sobrepasado la temperatura ajustada del horno.</p> <table border="1" data-bbox="363 1182 919 1323"> <thead> <tr> <th>Temperatura deseada</th> <th>Exceso permitido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bajo 100°C</td> <td>+60°C</td> </tr> <tr> <td>encima 100°C & bajo 200°C</td> <td>+50°C</td> </tr> <tr> <td>encima 200°C & bajo 600°C</td> <td>+30°C</td> </tr> <tr> <td>encima 600°C</td> <td>+20°C</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura deseada	Exceso permitido	bajo 100°C	+60°C	encima 100°C & bajo 200°C	+50°C	encima 200°C & bajo 600°C	+30°C	encima 600°C	+20°C	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura del horno se desvía de la temperatura deseada en un valor límite preestablecido. El contactor no funciona (el contactor se cuelga). Sustituir el contactor.
Temperatura deseada	Exceso permitido											
bajo 100°C	+60°C											
encima 100°C & bajo 200°C	+50°C											
encima 200°C & bajo 600°C	+30°C											
encima 600°C	+20°C											
ERROR: 6	Se ha sobrepasado la duración máxima del proceso de cocción.	<p>La duración del proceso de cocción supera un valor límite establecido de fábrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ajuste de fábrica desactivado. ⇒ Si hay que fijar un tiempo máximo de cocción, póngase en contacto con el servicio técnico de ROHDE. 										
ERROR: 7	Se ha sobrepasado la temperatura ambiente máxima.	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura interna del controlador supera un límite establecido de fábrica. Valor límite ajustado de fábrica a 50 °C. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> Ventilación insuficiente o defectuosa de la cámara del horno. Lugar de instalación demasiado pequeño. Rejilla de ventilación bloqueada. La tapa de salida de aire no está cerrada. Controlador colocado demasiado cerca del horno. 										

En pantalla	Descripción	Causa del error / subsanación del error
ERROR: 8	Error interno del convertidor analógico-digital	Póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio técnico de ROHDE.
ERROR: 9	Solo se aplica a los hornos multizona: Se ha superado la diferencia de temperatura máxima permitida entre dos zonas de calentamiento.	La diferencia de temperatura entre la zona de calentamiento 2 o 3 y la zona de calentamiento 1 supera el valor límite preestablecido de 30 °C.




Nota:

- Cualquiera de los mensajes de error listados interrumpirá el proceso de cocción.
- La interrupción del proceso de cocción sirve para proteger el horno de posibles daños.
- La alarma se emite una vez por segundo.
- Desconecte el controlador de la red eléctrica antes de volver a ponerlo en marcha y haga revisar el problema a un electricista cualificado o al servicio técnico.

Nota técnica:

- La salida de conmutación del contactor de seguridad se abre con los mensajes de error.

9.4. Mensaje de error del programa de cocción

En pantalla	Descripción	Causa del error / subsanación del error
ERROR: P	<p>Error de programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este mensaje de error se muestra si se produce un posible error al iniciar el programa de cocción con la tecla . • Se emite una alarma tres veces y el número de segmento en el que puede haberse producido un error aparece en el indicador del segmento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulse la tecla  y el mensaje de error se borrará. • Entonces el controlador pasa al modo de programación. • Se puede acceder al programa en el que se ha producido el error y modificarlo si es necesario. • Ejemplos de errores típicos del programa: <ul style="list-style-type: none"> – Al entrar en el programa de cocción, se superó la temperatura máxima permitida preestablecida en el controlador. – Al ingresar al programa, el valor "END" no se estableció al final del programa de cocción. • Si no se detecta ningún error, pulse la tecla  para forzar el reinicio del programa de cocción.

10. Puertos

10.1. Puerto USB

10.1.1. Descripción general

Este puerto permite conectar una memoria USB al controlador. Los archivos se guardan con la fecha y hora y se almacenan en un ordenador para el registro de datos. La recogida de datos por medio de USB se usa principalmente para utilizar la aplicación ROHDEgraph (véase el apartado 10.3.). Además, el controlador puede leer los archivos de configuración y de programas de usuario.

10.1.2. Propiedades del puerto

- Las versiones USB 1.0 o 2.0 son adecuadas para registrar los valores medidos.
- El USB 3.0 no es compatible.
- La memoria USB debe estar formateada en FAT32 o FAT16.
- El formato NTFS no es apto.
- El módulo para el registro de valores medidos se ha probado con memorias USB comunes con capacidades de almacenamiento de 8 GB, 16 GB y 32 GB.
- El indicador de control «Memoria USB conectada al puerto USB», en la parte superior de la caja, confirma que hay conectada una memoria USB compatible.

PROHIBIDO

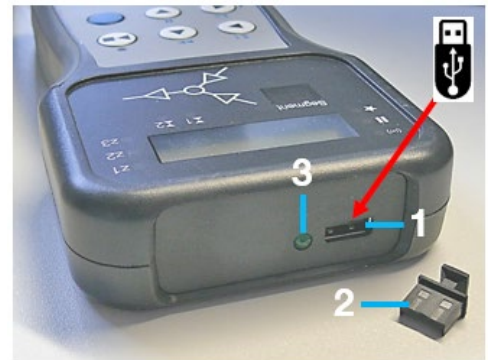


No conecte ningún dispositivo que no sea una memoria USB a este puerto USB.

⇒ En este puerto USB no se pueden conectar dispositivos tales como teléfonos móviles u ordenadores portátiles para cargar la batería.

10.1.3. Insertar y retirar la memoria USB

- El puerto USB (1) para insertar la memoria USB se encuentra en la parte superior de la caja, bajo una tapa fácilmente extraíble (2).
- Guarde la tapa del puerto USB en un lugar seguro o insértela mientras no se utilice.
- La memoria USB solo puede insertarse y retirarse del controlador si en ese momento no se están transfiriendo datos del controlador a la memoria.
- Para insertar y retirar la memoria USB, el controlador puede estar en funcionamiento.
- El indicador de control «Memoria USB insertada en el puerto USB» (3), en la parte superior de la caja, se apaga en cuanto se retira la memoria USB.



10.1.4. Indicador de control «Transmisión de datos»

Pantalla	Descripción
	El indicador de control «Transmisión de datos» parpadea cuando se está escribiendo información en la memoria USB.

10.1.5. Función de reloj en tiempo real
















- En el módulo se ha instalado un reloj en tiempo real con batería para mostrar la fecha y la hora de registro de los valores medidos.
- Se tienen en cuenta los años bisiestos.
- El cambio del horario de verano al de invierno debe realizarse manualmente.
- Con la función de reloj en tiempo real, los datos de los valores medidos y los archivos se guardan con fecha y la hora.
- Nota:
La fecha y la hora del archivo corresponden a la hora en la que se ha escrito por última vez en el archivo, no a la hora en que se creó el archivo.
- La batería está diseñada para una vida útil de aproximadamente 10 años.

10.1.6. Ajustar fecha y hora

Requisito para el ajuste:

1. Encender el controlador.
2. No puede haber ningún proceso de cocción en marcha.

Ajuste:

Paso	En pantalla	Descripción	Nota
1		Encender el controlador.	
2		Pulse la tecla  y manténgala pulsada durante 5 segundos como mínimo hasta que aparezca el modo de ajuste «Fecha».	La fecha se muestra en el formato «YY.MM.DD».
3	21.12.24	Pulse  o  para seleccionar el número que parpadea.	Al acceder al ajuste, primero parpadea el valor numérico del año.
4	21.12.24	Utilice las teclas  y  para cambiar el valor numérico que parpadea.	
5	21.12.24	Pulse la tecla  para pasar al siguiente número.	En el indicador del segmento aparece el último valor numérico del día para la fecha actual.
6	21.12.24	Pulse la tecla  en el indicador que parpadea del día para acceder al modo de ajuste «Hora».	
7	01.01.	Pulse  o  para seleccionar el número que parpadea.	La hora se muestra en formato HH.MM.SS.
8	01.01	Pulse  o  para seleccionar el número que parpadea.	Al acceder, primero parpadea el valor numérico de la hora.
9	01.01	Utilice las teclas  y  para cambiar el valor numérico que parpadea.	
10	01.01	Pulse la tecla  para pasar al siguiente número.	En el indicador del segmento aparece el último valor numérico del segundo para la hora actual.
11	01.01	Para salir de la configuración: <ul style="list-style-type: none"> • Pulse la tecla  mientras parpadea el indicador de los segundos para salir del modo de ajuste «Hora». • O espera 15 segundos. 	Los nuevos valores de temperatura introducidos se guardan y a la vez se resetean las entradas anteriores. ⇒ El indicador del controlador se oscurece un instante y el controlador se reinicia.

10.1.7. Registro de valores medidos

- El registro de los valores medidos comienza en cuanto se inicia el proceso de cocción.
- Este registro finaliza en el momento en el que el horno alcanza una temperatura de 100 °C después del enfriamiento.
- En la memoria USB se crea el archivo «LOGxyz.CSV».
- El primer archivo creado se llama «LOG000.CSV».
- En los siguientes procesos de cocción se crean los archivos desde «LOG001.CSV» a «LOG999.CSV».
- Solo se puede crear un total de 1 000 archivos de registro en la memoria USB.
- Después de algunos procesos de cocción se recomienda trasladar los archivos de registro a otra unidad de almacenamiento.
- Se tarda aproximadamente 1 segundo en indexar cada archivo en la memoria. Solo entonces se puede generar un archivo nuevo.
- Por ejemplo, si la memoria USB contiene los archivos que van del «LOG000.CSV» al «LOG100.CSV», habría un retraso de algo más de 100 segundos antes de que se pueda crear el archivo «LOG101.CSV» y se pueda iniciar el registro de valores medidos.
- Los archivos se generan en formato CSV y código ASCII y pueden importarse directamente a hojas de cálculo de Microsoft Excel.

10.1.8. Intervalo de registro de valores medidos

El intervalo se puede ajustar en el modo de configuración del controlador, con el parámetro P50, en un rango entre 5 y 300 segundos (ver sección 12).

Valor preestablecido:

60 segundos

10.1.9. Formato del archivo de registro

Año	Mes	Día	Hora	Minuto	Segundo	Horno Temperatura	Valor objetivo	Temperatura ambiente Temperatura	Programa	Segmento	Evento	Estado
2018	4	1	20	8	52	26,7	28	24	7	1	0	Rampa de calentamiento
2018	4	1	20	9	7	26,7	28	24,2	7	1	0	Rampa de calentamiento
2018	4	1	20	9	22	26,7	28	24	7	1	0	Rampa de calentamiento
2018	4	1	20	9	37	26,7	28	24	7	1	0	Rampa de calentamiento
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	24	7	1	0	Rampa de calentamiento
2018	4	1	20	10	7	26,7	28	24	7	1	1	Rampa de calentamiento
2018	4	1	20	10	22	26,7	28	24	7	1	1	Rampa de calentamiento
2018	4	1	20	10	37	26,7	28	24	7	1	1	Rampa de calentamiento
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	23,9	7	1	1	Rampa de calentamiento

Nota:

- La columna «Evento» del archivo de registro, con un valor de «1», indica que la salida contactor estaba activa en el momento especificado del programa de cocción en curso.
 - En el caso de la salida contactor «Evento» significa que el evento estaba activo.
 - En el caso de la salida contactor «Tapa», significa que la tapa estaba cerrada.
 - En el caso de la salida contactor «Ventilador», significa que el ventilador estaba encendido.
- En estos casos se enciende el indicador de control salida contactor (Evento) situado encima de la tecla Evento, en la parte frontal del controlador.
- La columna «Evento» del archivo de registro, con un valor de «0», indica que la salida contactor no estaba activa en el momento especificado del programa de cocción en curso.
- En estos casos no se enciende el indicador de control salida contactor (Evento) situado encima de la tecla Evento, en la parte frontal del controlador.

10.1.10. Guardar en una memoria USB

El controlador no sobrescribe los archivos ya creados en la memoria USB insertada. Se recomienda guardar periódicamente los archivos ya creados desde la memoria USB en el ordenador correspondiente para, por un lado, guardar los archivos para su evaluación y, por otro, no superar la capacidad de almacenamiento de la memoria USB.

10.2. Módulo W-LAN

El controlador puede conectarse a una red inalámbrica W-LAN (wifi).


10.2.1. Funciones posibles con W-LAN

A través de una conexión wifi se pueden realizar diversas funciones entre el controlador (horno) y un ordenador, tableta o teléfono inteligente. La conexión wifi se usa principalmente para utilizar la aplicación ROHDEapp (ver apartado 10.4.)

Mögliche Funktion:




- Los valores medidos por el controlador pueden enviarse de forma inalámbrica a un ordenador, tableta o a teléfono inteligente para su evaluación.
- El funcionamiento del horno se puede vigilar y controlar en tiempo real desde un ordenador, tableta o teléfono inteligente (ROHDEapp).
- Los datos del programa de cocción pueden cargarse en el controlador mediante la aplicación ROHDEapp.

10.2.2. Indicador de control «Transmisión de datos»

Pantalla	Descripción
  	El indicador de control «Transmisión de datos» parpadea cuando se envía información a través de la red inalámbrica.





10.2.3. Establecer conexión a través del router W-LAN (función WPS)

Conecte el controlador a una W-LAN (wifi):

Paso	Descripción de la secuencia	Nota
1	Apague el controlador.	
2	Pulse la tecla  y encienda el controlador.	Mantenga pulsada la tecla d al encenderlo.
3	Mantenga pulsada la tecla  hasta que aparezca «PAIRING» en la pantalla principal.	
4	Suelte la tecla  .	Ahora el controlador está listo para conectarse a una W-LAN (wifi).
5	Pulse la tecla WPS del router W-LAN.	La información sobre la tecla WPS del router W-LAN la encontrará en las instrucciones de uso del router y, en general, en Internet.
6	Tras unos segundos, «PAIRING» desaparece de la pantalla principal y el controlador muestra las indicaciones normales en la pantalla principal.	
7	Ahora el controlador está ahora conectado a la W-LAN (wifi) de forma continua.	Si este procedimiento no tuvo éxito, repita los pasos a partir del paso 1 o intente la conexión como se describe en la sección 10.2.4.
8	Conecte el ordenador, tableta o el teléfono móvil a la LAN inalámbrica.	En la configuración del sistema del ordenador, tableta o teléfono móvil puedes buscar las redes disponibles.

10.2.4. Establecer conexión manual con el router W-LAN

Conecte el controlador manualmente a una red wifi mediante un ordenador, tableta o teléfono móvil:

Paso	Descripción de la secuencia	Nota
1	Apague el controlador.	
2	Pulse la tecla  y encienda el controlador.	Mantenga pulsada la tecla  mientras se enciende.
3	Mantenga pulsada la tecla  hasta que aparezca « ACCESSPT » en la pantalla principal.	<ol style="list-style-type: none"> 1) «ACCESSPT» significa Access Point (punto de acceso). 2) El controlador genera su propia red inalámbrica. 3) La red inalámbrica vía el punto de acceso está limitada en el tiempo y se cierra cada vez que se apaga el controlador.
4	Suelte la tecla  .	
5	Utilizar un ordenador, tableta o teléfono móvil para buscar manualmente una red inalámbrica (wifi) o el punto de acceso.	<p>⇒ El ordenador, tableta y teléfono móvil deben tener el wifi activado y escanear nuevos dispositivos.</p> <p>⇒ En la configuración del sistema del ordenador, tableta o teléfono móvil puedes buscar las redes disponibles.</p> <p>⇒ El controlador y un ordenador, tableta o teléfono móvil deben estar muy cerca.</p>
6	Debería aparecer una red inalámbrica llamada «Controller».	
7	Conecte el equipo a la red inalámbrica denominada «Controller».	<p>Ignora las siguientes advertencias de tu ordenador, tableta o teléfono móvil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internet no está disponible. - Esta red W-LAN no tiene acceso a Internet. Seguir conectado a pesar de ello. - Red no segura. - El proceso de conexión con el wifi puede tardar un poco más. - Advertencias similares, que pueden variar en función del equipo utilizado.
8	Abra el navegador web de su ordenador, tableta o teléfono móvil.	Se puede ejecutar con todos los navegadores habituales.
9	Introduzca «192.168.100.1» en la barra de direcciones y acceda a esta dirección.	Esta llamada «Web-Interface» que se muestra ahora en el navegador web consta de dos pestañas, pero solo la pestaña «WI-FI Connection» es importante para establecer la conexión.
10	Ahora en la pestaña «Conexión WI-FI» aparece una lista de routers W-LAN disponibles.	La interfaz web busca las redes inalámbricas disponibles en la zona y las muestra en una lista.
11	El router W-LAN en cuestión debería aparecer en esta lista como disponible.	
12	Seleccione el router W-LAN en la interfaz web e introduzca los datos de acceso de dicho router.	Debería encontrar los datos de acceso en la documentación del router W-LAN.
13	Confirme con Guardar/aceptar y cierre el navegador web.	Se ha establecido una conexión con el router W-LAN.
14	Ahora el controlador se desconecta automáticamente del ordenador, tableta o teléfono móvil porque se establece una nueva conexión con el router W-LAN.	<p>El controlador establece conexión continua a través de la red inalámbrica con el router W-LAN.</p> <p>⇒ Si este procedimiento no tuvo éxito, repita los pasos a partir del paso 1 e intente establecer la conexión como se describe en la sección 10.2.3.</p>
15	Apague el controlador y vuelva a encenderlo de inmediato.	El controlador está ahora permanentemente conectado al router wifi configurado.

10.3. ROHDEgraph

La aplicación ROHDEgraph es un software informático que permite visualizar y archivar curvas de cocción a partir de los valores medidos registrados en el controlador ST 630/ST 632.

Registrar datos		Durante la cocción el controlador ST 630 o ST 632 registra automáticamente los datos de cocción en un lápiz de memoria USB.
Enviar datos al PC		El archivo de registro se puede transferir del controlador al PC por medio del lápiz de memoria USB.
Evaluar y guardar		En el PC, el software ROHDEgraph procesa los datos de registro en un Excel y los muestra en forma de curva de cocción.
Requisitos del sistema		Windows/Mac y una versión actual de Microsoft Excel.

Descarga de información, funciones y software en:

www.rohde.eu/graph



10.4. ROHDEapp

10.4.1. Información general

La aplicación ROHDEapp es un software basado en una app para crear, visualizar y archivar curvas de cocción a partir de los valores medidos registrados del controlador ST 630/ST 632.

Crear una cuenta		Cree una cuenta gratuita en www.rohde.app y registre allí el controlador con «Access code».
Conectar con el wifi		Conecte el controlador y el dispositivo (ordenador, tableta o teléfono inteligente) al wifi.
Registrar datos		Con el controlador ST 630/ST 632, los datos de cocción se registran automáticamente en la ROHDEapp durante dicha cocción.
Monitorear y evaluar		En la aplicación ROHDE, los datos de cocción se muestran y se guardan en forma de curva de cocción.
Enviar datos del programa		Cree, edite o administre los datos del programa de cocción y cárguelos en el controlador con la aplicación ROHDEapp.
Requisitos del programa		Dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tableta o teléfono inteligente) y un punto de acceso wifi para conectar el controlador a Internet.

Información y cuenta gratuita en:

www.rohde.app



10.4.2. Registrar el controlador en la ROHDEapp («Access code»)

Para registrar el controlador en la ROHDEapp, se requiere el «Access code» del controlador. Este «Access code» se encuentra en la parte posterior del controlador. Todos los controladores ST 630/ST 632 con un módulo integrado para la transmisión inalámbrica de datos tiene su propio y único «Access code».



11. Averías

11.1. Indicaciones de seguridad

PELIGRO



Desconecte el controlador y el horno de la red eléctrica antes de realizar cualquier trabajo de eliminación de averías y reparación.

⇒ Riesgo de daños personales, lesiones graves o incluso la muerte.

NOTA



En caso de averías que no pueda subsanar el propio usuario, debe solicitarse dicho trabajo a un electricista cualificado, al distribuidor o al fabricante.

NOTA



En caso de averías relacionadas con el propio horno, al cual está conectado el controlador, es imprescindible seguir el manual de instrucciones del horno.

NOTA



No abra la tapa del equipo.

⇒ En el interior de la caja no hay ninguna pieza que necesite mantenimiento por parte del usuario.

11.2. Averías generales

Avería	Posibles causas	Solución
El controlador no se puede encender.	El horno no tiene corriente eléctrica.	⇒ Compruebe la línea de alimentación/enchufe de red del horno. ⇒ Compruebe los fusibles de la acometida de la casa que va al horno. ⇒ Observe el manual de instrucciones del horno.
	Un dispositivo de seguridad del horno se ha disparado y ha cortado completamente la alimentación del horno.	Observe el manual de instrucciones del horno.
	El cable del controlador no está conectado al horno o la conexión está incompleta.	Compruebe el cable de conexión.
	El interruptor con llave para encender el controlador del horno está desconectado.	Observe el manual de instrucciones del horno.
El controlador emite un mensaje de error.	El fusible del controlador se ha disparado y se debe cambiar.	Respete el apartado 11.3. de estas instrucciones de uso.
	Se ha producido un error en el funcionamiento del controlador.	Respete el apartado 9. de estas instrucciones de uso.

11.3. Avería especial: sustituir el fusible del controlador





Si el controlador no puede encenderse y se excluyen otros fallos, sustituya el fusible de la caja del controlador.

Pieza de recambio necesaria: microfusible 3,15 A T
N.º ref. de ROHDE 704851

Sustituya el fusible:

Paso	Tarea	Nota
1	Apague el controlador.	
2	Apague el horno por completo.	Coloque el interruptor principal del horno en la posición «0/AUS» (0/OFF) o retire el enchufe de la red.
3	Retire el cable de conexión del controlador del horno.	
4	Retire el portafusibles de la parte inferior de la caja.	Herramienta: destornillador plano 7 mm Coloque la herramienta en la ranura del portafusibles.



Paso	Tarea	Nota
5 	Gire el portafusibles en sentido contrario a las agujas del reloj para desbloquearlo. 	Herramienta: destornillador plano 7 mm
6	Retire el portafusibles con el fusible de la caja. 	
7	Coloque un fusible nuevo. ⇒ El fusible puede introducirse en ambas direcciones.	Tipo de fusible: microfusible 5 x 20 mm/3,15 A T ROHDE n.º ref.: 704851
8 	Vuelva a montar el fusible en orden inverso.	Herramienta: destornillador plano 7 mm
9	Conecte el cable del controlador al horno.	
10	Encienda el horno.	Coloque el interruptor principal del horno en la posición «I/ENCENDIDO» (I/ON) o conecte el enchufe de red.
11	Encienda el controlador.	
12	Compruebe el funcionamiento del controlador.	Si el controlador sigue sin poder encenderse, póngase en contacto con un electricista cualificado, el distribuidor o el fabricante.

12. Configuración de parámetros

12.1. Parámetros disponibles

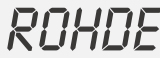
























En el controlador se pueden modificar cuatro parámetros de operación distintos.

Parámetro n.º	Función del parámetro	Valor mínimo	Valor máximo	Ajuste de fábrica	Descripción del valor
14	Potencia de la zona de calentamiento 1: Muestra la potencia del horno para determinar el consumo de energía en kWh.	0	9999	0	1 unidad = 0,1 kW Por ejemplo: ⇒ Para un horno con una zona de calentamiento y 10 kW de potencia total (véase la placa de características del horno), introduzca el valor «100». ⇒ En un horno con 3 zonas de calentamiento y 30 kW de potencia total (véase la placa de características del horno) cada zona de calentamiento individual suele tener 10 kW: Introduzca el valor «100».
24	Potencia de la zona de calentamiento 2: Muestra la potencia del horno para determinar el consumo de energía en kWh.	0	9999	0	1 unidad = 0,1 kW Por ejemplo: ⇒ En un horno con 3 zonas de calentamiento y 30 kW de potencia total (véase la placa de características del horno) cada zona de calentamiento individual suele tener 10 kW: Introduzca el valor «100».
34	Potencia de la zona de calentamiento 3: Muestra la potencia del horno para determinar el consumo de energía en kWh.	0	9999	0	1 unidad = 0,1 kW Por ejemplo: ⇒ En un horno con 3 zonas de calentamiento y 30 kW de potencia total (véase la placa de características del horno) cada zona de calentamiento individual suele tener 10 kW: Introduzca el valor «100».
45	Salida contactor 1 adicional de 230 V (solo ST 632)	0	3	0	0 = desactivado 1 = Evento 2 = Tapa 3 = Ventilador
49	Salida contactor 2 adicional de 230 V (solo ST 632)	0	1	0	0 = desactivado 1 = Evento 2 = ATENCIÓN: El parámetro 2 no debe utilizarse si está disponible.
50	Intervalo de registro de datos en USB, en s	5	300	60	1 valor = 1 s (segundo)
60	Visualización de la temperatura en °C o °F	0	1	0	0 = °C 1 = °F

*1: En los hornos con una zona de calentamiento, sólo se puede cambiar el parámetro n.º 14, en lugar de los n.º 24 y n.º 34 adicionales.

*2: En los hornos con 3 zonas de calentamiento, la potencia indicada en la placa de características se distribuye uniformemente entre las 3 zonas (por ejemplo, en un horno con 3 zonas y 30 kW, cada zona de calentamiento tiene 10kW).

12.2. Cambiar parámetros

Paso	En pantalla	Icono	Descripción
1		Apagar el controlador	
2		Pulse las teclas  y  , a la vez, encienda el controlador.	En los ST 630 más antiguos solo hay que pulsar la tecla  y encender el controlador a la vez.
3		Mantenga pulsadas las teclas  y  hasta que en la pantalla principal aparezca el modelo de caña pirométrica ajustado.	⇒ El modelo de caña pirométrica sólo se muestra y no se puede cambiar en este punto. ⇒ La caña pirométrica viene preconfigurada de fábrica.
4		Suelte las teclas  y  .	
5		La pantalla principal muestra el primer parámetro configurable.	
6		Pulsando las teclas  y  se selecciona el parámetro que se desea configurar.	
7		Pulse la tecla  para acceder al valor ajustado del parámetro que desea configurar.	Pulsando la tecla  se puede volver al menú anterior en cualquier momento.
8		El valor puede modificarse pulsando las teclas  y  .	
9		Pulse simultáneamente las teclas  y  para guardar el valor.	A modo de ejemplo, el valor del parámetro n.º 45 (salida de conmutación adicional 1) se ha ajustado de «0» a «3» (3 = control de un sistema de refrigeración por medio del ventilador del horno).
10		El indicador del controlador se oscurece brevemente y el controlador se reinicia.	
11		Tras el reinicio, el controlador está listo para funcionar de nuevo.	El valor ajustado para el parámetro correspondiente se almacena de forma permanente.
12		Como alternativa, después del paso 8 pulse la tecla  para volver al menú anterior o para cambiar otro parámetro.	Repita los pasos del 6 al 12.

Nota:

Si no se pulsa ningún botón durante 30 segundos, el regulador sale del menú de configuración. En la pantalla principal aparece «*TIMEOUT*» y suena un pitido durante 3 segundos. Las entradas anteriores no se guardan y se pierden.

13. Ejemplo de programa de cocción

13.1. Ejemplos de programas (cerámica)

Programa n.º	Descripción	Segmento 1 «Velocidad de calentamiento»	Segmento 1 «Temperatura de mantenimiento»	Segmento 1 «Tiempo de espera»	Segmento 2 «Velocidad de calentamiento»	Segmento 2 «Temperatura de mantenimiento»	Segmento 2 «Tiempo de espera»	Segmento 3 «Velocidad de calentamiento»
1	Primera cocción 1050 °C	100 °C/h	1050 °C	00 h:00 min	FULL/SKIP	1050 °C	01 h:30 min	END
2	Bizcochado 950 °C	60 °C/h	600 °C	00 h:00 min	100	950 °C	00 h:00 min	END
3	Loza 1050 °C	150 °C/h	900 °C	00 h:00 min	100	1050 °C	00 h:30 min	END
4	Gres 1250 °C	150 °C/h	900 °C	00 h:00 min	60	1250 °C	00 h:05 min	END

13.2. Información sobre los programas de cocción

- Los programas preajustados en el controlador son programas sencillos de ejemplo para la cocción de bizcochados, loza y gres.
- Antes de iniciar la cocción estos programas se deben comprobar para, si fuera necesario, ajustar la temperatura de cocción, la velocidad de calentamiento y el tiempo de espera a los materiales que van a utilizarse.
- Las particularidades entre las masas cerámicas, engobes, esmaltados y colores decorativos utilizados, su tipo y tamaño, así como la potencia del horno, la estructura de apilado, el tipo y la cantidad de los productos a cocer son demasiado diversas para poder hacer recomendaciones generales.
- Para evitar el desgaste innecesario de las resistencias y del horno, y para conseguir la repetibilidad de los resultados de cocción, no se recomiendan las rampas de calentamiento a plena carga no controladas («FULL»).
- El programa preestablecido n.º 1 «Primera cocción», se utiliza para:
 - la primera cocción del horno después de la puesta en marcha
 - después de haber sustituido las resistencias por unas nuevas (cocción de oxidación)
 - la cocción de nuevo material de carga nuevo (soportes y placas)
- Cuando se utiliza el programa n.º 1 «Primera cocción», las aperturas de entrada y salida de aire del horno deben estar abiertas. Tenga en cuenta también el para el manual de instrucciones del horno.

14. Limpieza del controlador

NOTA

El controlador y el horno no deben rociarse con agua a la hora de limpiarlos. Tampoco deben mojarse con chorro de agua, manguera ni máquina limpiadora de alta presión.



- ⇒ Si se hiciera, podrían causarse los siguientes daños:
 - daños en los componentes
 - alteración de sus funciones
 - fallo del controlador y del horno
- ⇒ Limpie siempre el controlador y el horno en seco.
- ⇒ No utilice agua ni aire comprimido para la limpieza.

Instrucciones de limpieza:

- ⇒ Retire la suciedad con un paño limpio y seco.
- ⇒ No utilice productos de limpieza.
- ⇒ Jamás rocíe el controlador con un chorro de agua o una máquina limpiadora de alta presión.
- ⇒ No utilice aire comprimido para limpiar.

15. Eliminación del controlador

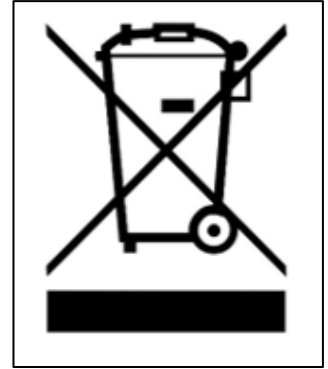
El controlador debe eliminarse adecuadamente al final de su vida útil.

Los equipos eléctricos, en particular, no deben desecharse nunca con la basura general ni doméstica.

Estos dispositivos deben separarse para su correcta eliminación.

De este modo, contribuyes a la recuperación, reciclaje y reutilización de materias primas.

Para proteger el medio ambiente, utilizamos principalmente componentes y envases que pueden eliminarse fácilmente.



16. Información adicional

16.1. Disposiciones de la garantía

Garantizamos la perfecta fabricación y funcionamiento del controlador suministrado y, por lo general, otorgamos un período de garantía de 36 meses a partir de la fecha de la factura (excluidas las piezas de desgaste).

Para las excepciones de la garantía, consulte la factura del controlador.

Además de las piezas de desgaste, también quedan excluidas de la garantía:

- fusible (pieza de desgaste)
- daños causados por el usuario
- daños causados por el calor al haber colocado el controlador encima del horno
- daños debidos a una manipulación inadecuada
- modificaciones o cambios realizados a posteriori en el controlador, que no estén autorizados o aprobados por escrito por el fabricante

Se exime al fabricante de cualquier tipo de responsabilidad por manipulación indebida y por los daños que de ello pudieran surgir.

16.2. Derechos de propiedad, marcas registradas y exoneración de responsabilidad

El contenido de estas instrucciones de uso puede variar debido a cambios técnicos.

La información contenida en estas instrucciones de uso se revisa periódicamente y las correcciones necesarias se incluyen en las ediciones posteriores.

Estas instrucciones de uso no están sujetas al servicio de revisión automática.

La mención de nombres comunes, nombres comerciales, nombres de mercancías, etc. en estas instrucciones de uso no implica que estos sean de general conocimiento. Estos nombres y designaciones, no obstante, pueden ser propiedad de empresas o institutos.

17. Declaración de conformidad

Se declara que se cumplen los requisitos pertinentes y esenciales de la Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE.

Fabricante: Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting (Alemania)
Alemania

El fabricante del producto descrito a continuación es el único responsable de emitir esta declaración de conformidad.

Persona establecida en la Comunidad,
responsable de elaborar
la documentación técnica: Helmut ROHDE GmbH
Stefan Meier
Ried 9
83134 Prutting (Alemania)
Alemania

Descripción e identificación
Producto: Controlador
Modelo: ST 630/ST 632
Finalidad: Control de hornos domésticos, comerciales y de la industria ligera

También se declara que la documentación técnica específica se ha elaborado.

Se cumplen los objetivos de protección de las siguientes directivas de la UE:

2014/30/UE	Directiva en materia de compatibilidad electromagnética
2012/19/UE	Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

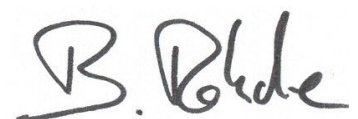
Se aplicaron, entre otras, las siguientes normas armonizadas:

EN 61010-1:2020-03	Seguridad para dispositivos eléctricos de medición, control, regulación y laboratorio, Parte 1: Requisitos generales
EN 60204-1:2019-06	Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales
EN 60335-1:2012-10	Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales

La documentación técnica puede remitirse a una autoridad nacional previa solicitud explicando los motivos.

Prutting, 4 de octubre de 2021


(Lugar, fecha)



Benjamin Rohde (Gerente)

(Firma)

Indice dei contenuti

1. Introduzione.....	200
1.1. Premessa	200
1.2. Contatto	200
1.3. Parti comprese nella fornitura	200
2. Descrizione dell'impianto di regolazione	201
2.1. Caratteristiche del prodotto	201
2.2. Dati tecnici.....	201
2.3. Nomenclatura dell'impianto di regolazione.....	202
2.4. Caratteristiche del connettore a spina	203
2.4.1. Spina a 14 poli (solo ST 630)	203
2.4.2. Spina a 19 poli (solo ST 632)	203
2.5. Assegnazione PIN del connettore a spina (Standard ROHDE)	204
2.5.1. Spina a 14 poli (solo ST 630)	204
2.5.2. Spina a 19 poli (solo ST 632)	204
2.6. Collegamento del relè di protezione del forno	205
3. Avvisi di sicurezza	205
4. Montaggio	206
4.1. Montaggio del supporto	206
4.2. Allacciare il cavo di collegamento	207
4.3. Cavo di prolunga dell'impianto di regolazione	207
4.4. Nota sui forni di altri costruttori	207
5. Messa in funzione	207
5.1. Accensione e spegnimento dell'impianto di regolazione	207
5.2. Istruzioni rapide	208
6. Esercizio e comandi	208
6.1. Indicazioni sul display dopo l'accensione.....	208
6.2. Blocco dei tasti.....	209
6.3. Indicatore della temperatura	209
6.3.1. Indicatore della temperatura nei forni di cottura a 1 zona	209
6.3.2. Indicatore della temperatura nei forni di cottura a più zona.....	210
6.3.3. Assegnazione delle zone di riscaldamento	210
6.4. Segmenti di cottura	210
6.4.1. Spiegazione dei segmenti di cottura.....	210
6.4.2. Esempio di programma di cottura per chiarire il segmento di cottura	211
6.5. Programmazione dell'impianto di regolazione.....	213
6.5.1. Modificare il programma di cottura.....	213
6.5.2. Programmazione della rampa di riscaldamento o raffreddamento	215
6.5.3. Programmazione della raffreddamento o rampa di riscaldamento	216
6.5.4. Programmare la quota di riscaldamento "FULL"	217
6.5.5. Programmare la quota di riscaldamento "END"	218
7. Programmazione di uscite di commutazione aggiuntive (solo ST 632).....	219
7.1. Descrizione generale (solo ST 632).....	219
7.2. Configurazione dei parametri dell'uscita di commutazione (solo ST 632)	219
7.3. Possibile assegnazione delle uscite di commutazione (solo ST 632)	219
7.4. Programmare le uscite di commutazione (solo ST 632)	220
7.4.1. Programmare Event / attività (solo ST 632)	220
7.4.2. Programmare la valvola di uscita dell'aria gestita termicamente (solo ST 632).....	221
7.4.3. Programmare il sistema di raffreddamento (solo ST 632)	223
8. Note sui comandi	225
8.1. Processo di cottura	225
8.1.1. Comandi generali	225
8.1.2. Comando con il tasto 	226

8.1.3.	Ritardo del programma	226
8.1.4.	Funzione di avanzamento del programma.....	226
8.1.5.	Funzione di pausa del programma	227
8.2.	Note sul processo di cottura	228
8.2.1.	Lettura dei consumi del forno.....	228
8.2.2.	Raffreddamento	228
8.2.3.	Proseguire la cottura in caso di black-out	229
8.3.	Informazioni generali sul comando.....	229
8.3.1.	Il forno riscalda troppo lentamente	229
8.3.2.	Rampe di riscaldamento e rampe di raffreddamento.....	229
8.3.3.	Alimentare aria fredda nelle rampe di raffreddamento	230
8.3.4.	Salvataggio del programma	230
8.3.5.	Adattamento dei valori di cottura durante la cottura	230
9.	Messaggi di errore	231
9.1.	Indicazione sul display	231
9.2.	Lettura del messaggio di errore	231
9.3.	Messaggi di errore generali.....	231
9.4.	Messaggio di errore del programma di cottura	233
10.	Interfacce.....	233
10.1.	Interfaccia USB	233
10.1.1.	Descrizione generale	233
10.1.2.	Caratteristiche dell'interfaccia.....	233
10.1.3.	Inserire ed estrarre la chiavetta USB	234
10.1.4.	Spia di controllo "Trasferimento dati"	234
10.1.5.	Funzione di orologio in tempo reale.....	234
10.1.6.	Impostazione di data e orario	234
10.1.7.	Rilevamento dei dati di misura	235
10.1.8.	Intervallo per il rilevamento dei dati di misura.....	236
10.1.9.	Formato del log-file	236
10.1.10.	Salvataggio su chiavetta USB	236
10.2.	Modulo W-LAN	237
10.2.1.	Funzioni disponibili con W-LAN.....	237
10.2.2.	Spia di controllo "Trasferimento dati"	237
10.2.3.	Creare una connessione tramite router W-LAN (funzione WPS)	237
10.2.4.	Creare una connessione manuale con il router W-LAN	238
10.3.	ROHDEgraph	239
10.4.	ROHDEapp	240
10.4.1.	Informazioni generali	240
10.4.2.	Registrare il regolatore nella ROHDEapp („Access code“)	240
11.	Guasti.....	241
11.1.	Avvisi di sicurezza.....	241
11.2.	Guasti generali	241
11.3.	Guasti particolari: Sostituire il fusibile dell'impianto di regolazione.....	242
12.	Configurazione dei parametri	244
12.1.	Parametri disponibili	244
12.2.	Modifica dei parametri	245
13.	Esempio di programma di cottura	246
13.1.	Esempi di programmi (ceramica)	246
13.2.	Informazioni sui programmi di cottura.....	246
14.	Pulizia dell'impianto di regolazione	246
15.	Smaltimento dell'impianto di regolazione	247
16.	Informazioni aggiuntive	247
16.1.	Disposizioni sulla garanzia	247
16.2.	Diritti di protezione / marchi / esonero dalla responsabilità	247
17.	Dichiarazione di conformità.....	248

1. Introduzione

1.1. Premessa

Gentile cliente, optando per l'impianto di regolazione ST 630 / ST 632, ha scelto un regolatore di alta qualità per il Suo forno. L'impiego di tecnologie di nuova generazione e il costante processo di sviluppo fanno di questo prodotto l'impianto di regolazione numero uno della sua classe.

La lettura completa di queste istruzioni per l'uso Le permetterà di conoscere tutte le funzioni importanti dell'impianto di regolazione ST 630 / ST 632.

Osservare gli avvisi di sicurezza del fornitore del forno.

Si assicuri che l'impianto di regolazione venga montato a una distanza sufficiente dal forno e non sia esposto al calore diretto del forno.

Non metta mai l'impianto di regolazione sopra il forno.

Le immagini riportate in queste istruzioni per l'uso servono a spiegare le funzioni dell'apparecchio e possono differire dal rispettivo prodotto.

1.2. Contatto



-  Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting
Germany
-  +49 8036 674976-10
-  info@ROHDE.eu
-  www.ROHDE.eu

1.3. Parti comprese nella fornitura

N.	Pezzo	Nota
1	Impianto di regolazione ST 630 o ST 632	Il tipo varia a seconda dell'esecuzione
2	Supporto per l'impianto di regolazione	Fissaggio sul forno o montaggio a parete
3	Materiale di montaggio per il supporto	Fissaggio sul forno o montaggio a parete
4	Chiavetta USB	Trasferimento dati dei valori di misura rilevati
5	Istruzioni per l'uso	

2. Descrizione dell'impianto di regolazione

2.1. Caratteristiche del prodotto

ST 630 / ST 632:

- Regolazione a più zone (da 1 a 3 zone) del riscaldamento del forno
- 32 programmi con fino a 32 segmenti cadauno
- 1 rampa di riscaldamento/raffreddamento regolata e tempo di mantenimento per ogni segmento
- Tempi di mantenimento fino a 99:59 h
- Quota di riscaldamento tra 1 e 999 °C/h oppure "FULL"
- Ideale per ceramica e vetro
- Possibilità di modificare il programma durante l'esercizio del forno
- Funzione di pausa del programma
- Funzione di avanzamento del programma
- Blocco dei tasti
- Ritardo nell'avvio del programma (precorsa) fino a 99:59 h
- Proseguimento dell'esercizio del forno dopo l'eventuale interruzione dell'alimentazione di rete
- Indicatore del consumo di energia
- Indicatore del valore nominale
- Funzione di allarme
- Segnale acustico di allarme
- Indicatore della temperatura in °C oppure °F
- Interfaccia USB per il rilevamento dei valori di misura
- Modulo WLAN (WIFI) integrato per la connessione a una rete wireless

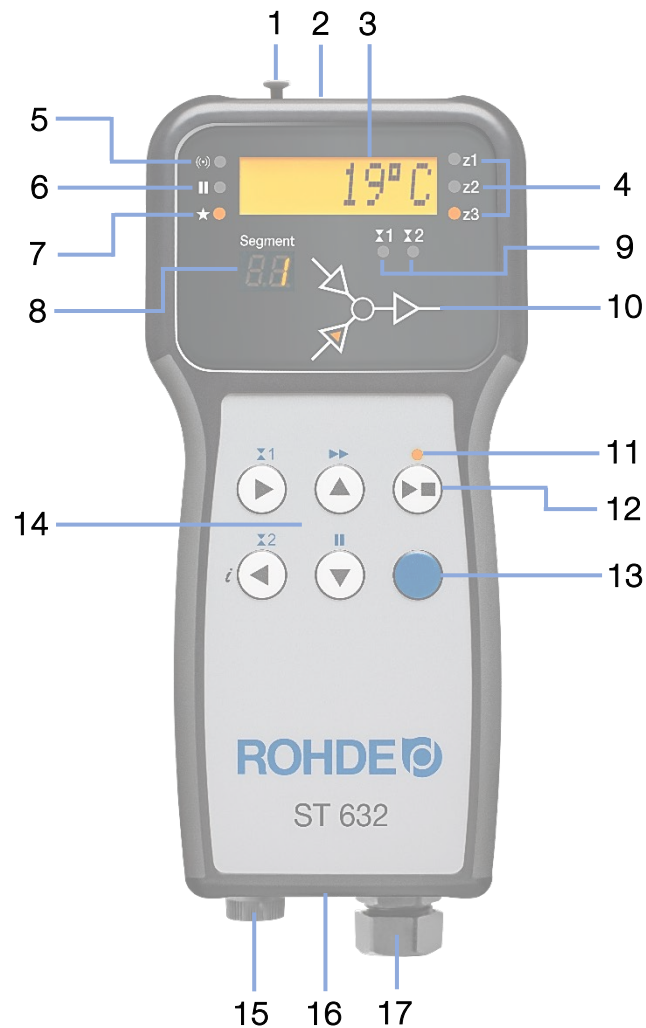
Solo ST 632:

- 2 ulteriori uscite di commutazione programmabili (ad es. sistema di raffreddamento e valvola automatica di uscita dell'aria)

2.2. Dati tecnici

Informazione	Descrizione
Classe di protezione	2
Grado di inquinamento	2
Grado di protezione	IP50
Alimentazione	100-240 V, AC, 50-60 Hz, 1.0 A
Fusibile	fusibile di precisione, 3.15 A, 5 x 20 mm, ritardato, ceramica, HRC articolo ROHDE n. 704851
Temperatura ambiente	da -5° C a +30° C
Peso	0,8 kg
Dimensioni corpo	larghezza 100 / 86 mm x altezza 210 mm x profondità 32 mm
Materiale corpo	plastica, ABS, materiale ignifugo, UL 94V-0
Materiale supporto	plastica, ABS, materiale ignifugo, UL 94V-0
Cavo di collegamento	lunghezza 3 m, isolamento PU
Termocoppia	tipo R, tipo S, tipo K, tipo N (Standard ROHDE: tipo S)

2.3. Nomenclatura dell'impianto di regolazione



Nr.	Beschreibung	ST 630	ST 632
1	Porta USB	X	X
2	Spia di controllo "Chiavetta USB inserita nella porta USB"	X	X
3	Display principale	X	X
4	Simbolo "Zona di riscaldamento 1/2/3 attiva"	X	X
5	Spia di controllo "Trasferimento dati"	X	X
6	Spia di controllo „Rottura“	X	X
7	Spia di controllo "Riscaldamento attivo"	X	X
8	Indicatore del segmento	X	X
9	Spia di controllo uscita di commutazione 1 (Event 1) e Spia di controllo uscita di commutazione 2 (Event 2) (disponibile con ST 630, ma non attivo)	X	X
10	Display ed esecuzione del programma	X	X
11	Spia di controllo "Programma in corso"	X	X
12	Pulsante START / STOP	X	X
13	Pulsante "Funzione"	X	X
14	Elementi di comando	X	X
15	Fusibile	X	X
16	Netzschalter	X	X
17	Cavo con spina (collegamento al forno)	X	X

2.4. Caratteristiche del connettore a spina

2.4.1. Spina a 14 poli (solo ST 630)

L'impianto di regolazione ST 630 viene collegato al forno tramite un connettore a spina a 14 poli.

Caratteristiche

- Connettore a spina CPC-14
- Collegamento a innesto 14 poli
- Chiusura a baionetta

La corrispondente presa a 14 poli nera si trova nella scatola di collegamento del forno (vicino all'alimentazione dell'elettricità).



2.4.2. Spina a 19 poli (solo ST 632)

L'impianto di regolazione ST 632 viene collegato al forno tramite un connettore a spina a 19 poli.

Caratteristiche

- Connettore a spina CPC-19
- Collegamento a innesto 19 poli
- Chiusura a baionetta

La corrispondente presa a 19 poli nera si trova nella scatola di collegamento del forno (vicino all'alimentazione dell'elettricità).



2.5. Assegnazione PIN del connettore a spina (Standard ROHDE)

2.5.1. Spina a 14 poli (solo ST 630)

Gli impianti di regolazione dei forni di cottura a 1 o più zone privi di uscite di commutazione aggiuntive (Event) vengono collegati al forno con un connettore a spina CPC-14.

PIN n.	X = assegnato	Descrizione	Assegnazione PIN
1	X	Termocoppia 1 +	
2	X	Termocoppia 1 -	
3	X	Termocoppia 2 +	
4	X	Termocoppia 2 -	
5	X	Termocoppia 3 +	
6	X	Termocoppia 3 -	
7	X	Uscita di commutazione zona 2	
8	X	Alimentazione L1 230 V AC	
9	X	Alimentazione N	
10	X	Uscita di commutazione zona 3	
11	X	Alimentazione PE	
12	X	Uscita di commutazione relè di sicurezza	
13	X	Uscita di commutazione conduttore neutro	
14	X	Uscita di commutazione zona 1	

Nota:

- Ogni uscita di commutazione può commutare max. 500 mA a 230V.
- Le assegnazioni della corrispondente presa CPC-14 possono variare a seconda del costruttore del forno! Non rispettandole, il regolatore e il forno potrebbero venire danneggiati.

2.5.2. Spina a 19 poli (solo ST 632)

Gli impianti di regolazione dei forni di più zone insieme a uscite di commutazione aggiuntive (Event) vengono collegati al forno con un connettore a spina CPC-19.

PIN n.	X = assegnato	Descrizione	Assegnazione PIN
1	X	Termocoppia 1 +	
2	X	Termocoppia 1 -	
3	X	Termocoppia 2 +	
4	X	Termocoppia 2 -	
5	X	Termocoppia 3 +	
6	X	Termocoppia 3 -	
7	X	Uscita di commutazione zona 2	
8	X	Alimentazione L1 230 V AC	
9	X	Alimentazione N	
10	X	Uscita di commutazione zona 3	
11	X	Alimentazione PE	
12	X	Uscita di commutazione relè di sicurezza	
13	X	Uscita di commutazione conduttore neutro	
14	X	Uscita di commutazione zona 1	
15	X	Uscita di commutazione aggiuntiva 1 (230 V)	
16	X	Uscita di commutazione aggiuntiva 2 (230 V)	
17	-	Non assegnato	
18	-	Non assegnato	
19	-	Non assegnato	

Nota:

- Ogni uscita di commutazione può commutare max. 500 mA a 230V.
- Le assegnazioni della corrispondente presa CPC-19 possono variare a seconda del costruttore del forno! Non rispettandole, il regolatore e il forno potrebbero venire danneggiati.

2.6. Collegamento del relè di protezione del forno

La bobina di un relè di protezione del forno deve essere schermata con elemento RC. Per farlo, l'elemento RC deve essere collegato a quel relè posto direttamente sopra ai morsetti della bobina. Questa è la fornitura standard dei forni ROHDE. Per i forni di altri costruttori sono disponibili accessori adeguati presso i produttori dei relè.

Attenzione!

Se le protezioni non vengono schermate con varistore, il regolatore potrebbe venire danneggiato.

3. Avvisi di sicurezza

Attenersi a tutti gli avvisi di sicurezza e agli avvertimenti sull'impianto di regolazione; osservare le istruzioni per l'uso e le informazioni fornite dai cartelli di avvertimento del forno collegato all'impianto di regolazione.

- ⇒ Conservare le istruzioni per l'uso dell'impianto di regolazione e le istruzioni per l'uso del forno di modo che:
- tutti coloro che lavorano sul forno abbiano sempre la possibilità di consultarle e
 - siano sempre reperibili nelle vicinanze del forno.

PERICOLO



Di gravi lesioni alle persone e gravi danni materiali, pericolo di morte in caso di mancata osservanza delle presenti istruzioni per l'uso.

- ⇒ Rispettare le indicazioni delle presenti istruzioni per l'uso.
- ⇒ Utilizzare l'impianto di regolazione solo se si trova in condizioni tecniche ineccepibili!
- ⇒ Rispettare le istruzioni per l'uso del forno a cui si vuole collegare l'impianto di regolazione.
- ⇒ Osservare gli avvisi di sicurezza del fornitore del forno.

PERICOLO



Di gravi lesioni alle persone e gravi danni materiali, pericolo di morte per operazioni eseguite con un impianto di regolazione / forno non collegato a regola d'arte o con un impianto di regolazione / forno che presenta guasti nel sistema elettrico.

- ⇒ Prima della prima attivazione e durante l'esercizio del forno e dell'impianto di regolazione, controllare regolarmente che entrambi si trovino in uno stato corretto e non presentino anomalie.
- ⇒ Fare controllare regolarmente (min. 1 volta all'anno) che il forno si trovi in uno stato corretto e non presenti anomalie.
- ⇒ Fare eseguire i controlli esclusivamente da un elettricista specializzato.
- ⇒ In caso di danni e guasti, non utilizzare l'impianto di regolazione e il forno oppure fermarli subito entrambi.

PERICOLO



Prima dell'installazione e delle riparazioni, staccare il forno e l'impianto di regolazione dall'alimentazione della corrente.

- ⇒ Pericolo di gravi lesioni alle persone e gravi danni materiali, pericolo di morte.

AVVERTENZA



Gravi lesioni alle persone e gravi danni materiali dovuti al posizionamento errato dell'impianto di regolazione.

- ⇒ Prestare attenzione a non posizionare mai l'impianto di regolazione sopra il forno. Posizionarlo sempre e solo nel supporto predisposto.

AVVERTENZA



Gravi lesioni alle persone e gravi danni materiali dovuti al collegamento errato dell'impianto di regolazione.

- ⇒ Rispettare le indicazioni delle presenti istruzioni per l'uso e delle istruzioni per l'uso del forno.
- ⇒ Assicurarsi di mettere in esercizio l'impianto di regolazione solo se collegato correttamente.

AVVISO



Non aprire la copertura del dispositivo.

- ⇒ Nel corpo non sono alloggiati componenti soggetti a manutenzione.

4. Montaggio

4.1. Montaggio del supporto

- L'impianto di regolazione è fornito con un supporto collegato che
- può essere montato sul forno o nell'ubicazione finale (vicino al forno o montaggio a parete).
- Il supporto viene fissato con 2 viti.
- Osservare la direzione della freccia durante il montaggio del supporto (direzione freccia = verso l'alto).
- Non posizionare mai l'impianto di regolazione sopra il forno, bensì nel supporto.
- In caso di montaggio sul forno, il supporto viene montato sulla piastra di montaggio corrispondente o sulla scatola di comando.
- Durante questa operazione, rispettare le istruzioni per l'uso del forno.
- In caso di montaggio a parete, il supporto viene avvitato direttamente su una parete nelle vicinanze del forno con il materiale di fissaggio fornito.
- Il materiale di montaggio corretto è compreso nella fornitura.



AVVERTENZA



Gravi lesioni alle persone e gravi danni materiali dovuti al posizionamento errato dell'impianto di regolazione.

- ⇒ Tenere presente che l'impianto di regolazione non va mai posizionato sopra il forno, bensì sempre nel supporto predisposto.

4.2. Allacciare il cavo di collegamento

Step	Descrizione
1	Inserire il connettore a spina dell'impianto di regolazione nella presa del forno.
2	Il connettore a spina e la presa hanno una codifica geometrica. Il connettore a spina e la presa si intersecano tra loro sono in una determinata posizione.
3	La sporgenza del connettore a spina deve trovarsi in alto, nella posizione "ore 12" per entrare nel foro largo della presa, anch'esso situato nella posizione "ore 12".
4	Eventualmente va ruotato leggermente il connettore a spina finché entra completamente nella presa.
5	Fissare l'anello ad avvitamento esterno della presa ruotandolo in senso orario.

4.3. Cavo di prolunga dell'impianto di regolazione

- Nota sulla prolunga ed effetti ambientali dovuti alla compatibilità elettromagnetica:
 - per soddisfare tutti i requisiti relativi alla compatibilità elettromagnetica, la lunghezza del cavo di collegamento del regolatore non dovrebbe superare i 3 m;
 - se il regolatore viene collegato al forno con una prolunga, è necessario che non si trovino altri dispositivi elettrici nelle immediate vicinanze del cavo (campo di dispersione elettromagnetica);
 - in caso contrario, potrebbe verificarsi una variazione della precisione fino a 3° C

4.4. Nota sui forni di altri costruttori

L'assegnazione della corrispondente presa CPC-14 i CPC-19 sul forno può variare a seconda del costruttore del forno!

Attenzione!

Se le assegnazioni del regolatore e del forno non corrispondono tra loro, il regolatore e il forno potrebbero venire danneggiati.

5. Messa in funzione

5.1. Accensione e spegnimento dell'impianto di regolazione

La leva per accendere e spegnere l'impianto di regolazione si trova sulla parte inferiore del corpo.

Accensione dell'impianto di regolazione	Posizionare la leva su "I".	
Spegnimento dell'impianto di regolazione	Posizionare la leva su "0".	

5.2. Istruzioni rapide

- Accendere il dispositivo e attendere l'indicatore della temperatura del forno.
- Aprire i programmi di cottura con il tasto
- Selezionare il programma di cottura con il tasto o .
- Eseguire il programma di cottura con il tasto
- Concludere il processo di cottura premendo nuovamente il tasto
- Con il tasto è possibile richiamare nuovamente i dati di cottura e la modalità di programmazione.
- Modificare i dati di cottura con i tasti o e modificare il valore visualizzato.
- Passare al successivo valore o segmento di cottura con il tasto e, all'occorrenza, controllarlo o modificarlo.
- Ritornare al valore precedente con il tasto .
- Portare la quota di riscaldamento su "END" con il tasto e impostare la fine del programma.
- Avviare il processo di cottura con il tasto oppure attendere 20 secondi per abbandonare la modalità di programmazione.
- Se la tastiera è bloccata, premere il tasto e tenerlo premuto per 5 s.

6. Esercizio e comandi

6.1. Indicazioni sul display dopo l'accensione

Indicazioni sul display dopo l'accensione:

Step	Spia di controllo sinistra	Spia display principale	Spia zona di riscaldamento destra	Descrizione
1		ROHDE		<ul style="list-style-type: none"> • Dopo l'accensione, il regolatore esegue un controllo del display. • Si accendono tutte le spie di controllo e i simboli. • Viene emesso un breve segnale acustico.
2		F6.00		<ul style="list-style-type: none"> • Il regolatore indica il numero di versione del software integrato. • Quando si contatta l'assistenza tecnica sono necessari: <ul style="list-style-type: none"> - il numero di versione - il numero di serie del dispositivo
3		T/C: 5		<ul style="list-style-type: none"> • Ora viene visualizzata l'impostazione del tipo di termocoppia. • Il tipo di inserito qui deve corrispondere alla termocoppia integrata nel forno, quindi al tipo R, S, K o N.
4		20°C		<ul style="list-style-type: none"> • Infine viene visualizzata sul display la temperatura del forno (Zona di riscaldamento 1). • Fatta eccezione per la spia di controllo della zona di riscaldamento e per l'indicatore dell'attuale temperatura sul display principale, tutte le altre spie di controllo o i simboli grafici dovrebbero essere spenti dopo l'accensione.
5		19°C		<p>Con i tasti o è possibile visualizzare la temperatura del forno nelle altre zone di riscaldamento (funzione disponibile se il regolatore è stato configurato per forni di cottura con più zone).</p>
6		21°C		

Indicazione durante la modalità di cottura:

Spia di controllo sinistra	Spia display principale	Spia zona di riscaldamento destra	Descrizione
(●) ○ ○ ★ ●	100°C	● z1 ○ z2 ○ z3	Durante la cottura, la spia di controllo indica con "Riscaldamento", sulla sinistra del display principale, che il forno si sta riscaldando.

Indicatore del segmento:

Indicazione sul display Segmento	Descrizione
°C	All'accensione del regolatore, l'indicatore del segmento indica le possibili unità di misura della temperatura durante l'esercizio (°C / °F).
°F	Le unità di misura della temperatura sono configurabili come parametri (vedi sezione 12.).

6.2. Blocco dei tasti

Sbloccare i tasti:

Step	Azione	Indicazione sul display
1	Se si preme un tasto qualsiasi e appare "LOCKED" sul display, i tasti sono bloccati.	LOCKED
2	Premere il tasto ● e, per sbloccare, tenerlo premuto 5 secondi fino a quando appare "UNLOCKED" sul display principale.	UNLOCKED

Bloccare i tasti:







Step	Azione	Indicazione sul display
1	Premere il tasto ● e, per bloccare, tenerlo premuto 5 secondi fino a quando appare "LOCKED" sul display principale.	LOCKED
2	Se si preme un tasto qualsiasi e appare "LOCKED" sul display, i tasti sono bloccati.	LOCKED

6.3. Indicatore della temperatura

6.3.1. Indicatore della temperatura nei forni di cottura a 1 zona

Spia display principale	Spia zona di riscaldamento destra	Descrizione
20°C	● z1 ○ z2 ○ z3	Nei forni di cottura a 1 zona viene sempre indicata la temperatura della zona di riscaldamento 1. ⇒ L'indicatore della "zona di riscaldamento" disposto a destra, vicino al display principale, indica quindi solo "zona 1 (z1)".

6.3.2. Indicatore della temperatura nei forni di cottura a più zona

Spia display principale	Spia zona di riscaldamento destra	Descrizione
20°C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Nei forni di cottura a più zone vengono indicate le temperature delle singole zone di riscaldamento.</p> <p>La zona 1 appare per default all'accensione del regolatore.</p> <p>Premendo i tasti  oppure  è possibile visualizzare la temperatura del forno nelle altre zone di riscaldamento.</p> <p>I simboli grafici dei numeri delle zone cambiano in modo corrispondente e indicano quale temperatura della zona viene attualmente indicata sul display.</p>
21°C	<input type="radio"/> z1 <input checked="" type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Premendo i tasti  oppure  è possibile visualizzare la temperatura del forno nelle altre zone di riscaldamento.</p>
19°C	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input checked="" type="radio"/> z3	<p>Premendo i tasti  oppure  è possibile visualizzare la temperatura del forno nelle altre zone di riscaldamento.</p>

6.3.3. Assegnazione delle zone di riscaldamento

Zona di riscaldamento 1:

nei forni a più zone, normalmente assegnata al coperchio del forno.

Zona di riscaldamento 2:

assegnata alla zona di riscaldamento intermedia di un forno a 3 zone oppure alla zona di riscaldamento inferiore di un forno a 2 zone.

Zona di riscaldamento 3:

zona di regolazione principale assegnata alla zona di riscaldamento inferiore di un forno a 3 zone.

6.4. Segmenti di cottura

6.4.1. Spiegazione dei segmenti di cottura

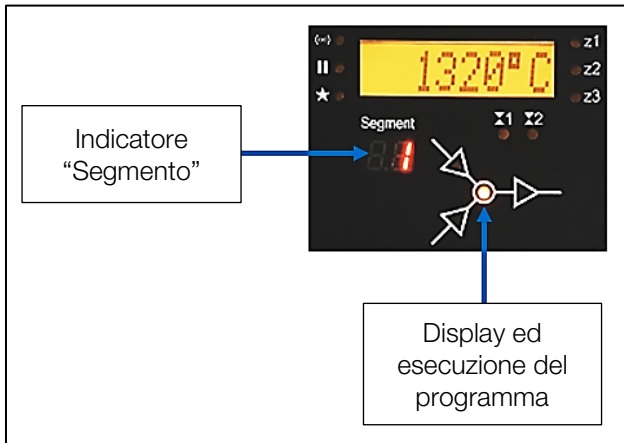
Ogni programma è costituito da singoli segmenti di cottura. Ogni segmento di cottura è costituito a sua volta da 3 valori. I 3 valori di un segmento di cottura sono:

- la rampa di riscaldamento (1.1) o rampa di raffreddamento (1.2)
- la temperatura di mantenimento o temperatura target (2)
- il tempo di mantenimento (3)

Per programmare un programma di cottura è quindi necessario inserire tre valori per ogni segmento.

Durante la programmazione e l'esecuzione di un programma di cottura, il display indica con un LED acceso quale valore del rispettivo segmento di cottura è attualmente selezionato o attualmente in corso.

L'indicatore "Segmento" indica in quale segmento ci si trova durante la programmazione e l'esecuzione del programma.



Display ed esecuzione del programma:

Valore	Significato	Display ed esecuzione del programma
1.1	Rampa di riscaldamento	
1.2	Rampa di raffreddamento	
2	Temperatura di mantenimento (temperatura target)	
3	Tempo di mantenimento	

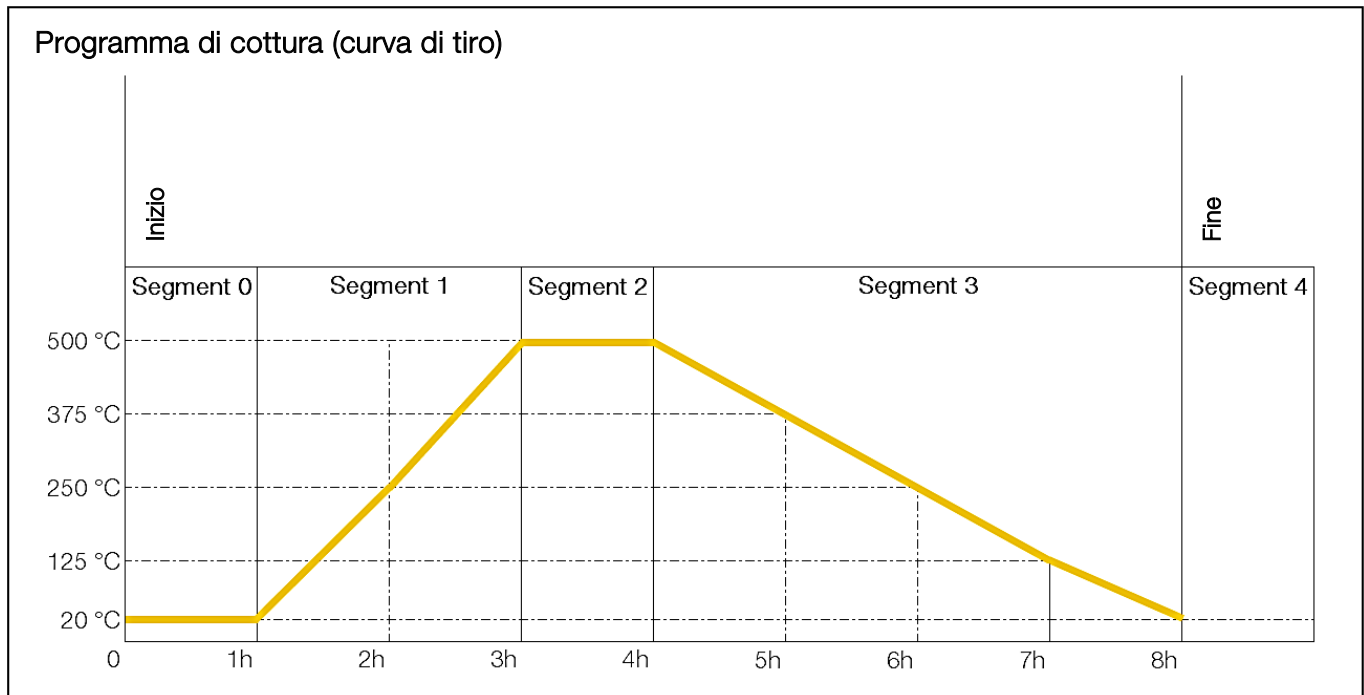
⇒ Per ogni segmento di cottura c'è rispettivamente solo una rampa di riscaldamento (1.1) oppure una rampa di raffreddamento (1.2) - mai entrambe!

6.4.2. Esempio di programma di cottura per chiarire il segmento di cottura

Esempio di un programma di cottura semplice per chiarire i segmenti di cottura e i valori del segmento di cottura:

Segmento di cottura	Valori del segmento di cottura	Descrizione dei valori
0	Precorsa o ritardo nell'avvio del programma (vedi sezione 8.1.3.)	Il programma di cottura inizia in ritardo = 1 h (60 min) ⇒ Il programma di cottura si avvia in ritardo (impostazione di fabbrica su 00 h:00 min)
1	Rampa di riscaldamento (1.1)	Riscaldamento con 250 °C/h
	Temperatura target (2)	Riscaldamento a 500° C
	Tempo di mantenimento (3)	Mantenere 0 min
2	Rampa di riscaldamento (1.1)	Riscaldamento con 0° C/h
	Temperatura di mantenimento (2)	Mantenere a 500° C
	Tempo di mantenimento (3)	Mantenere 60 min
3	Rampa di raffreddamento (1.2)	Raffreddare con 125 °C/h
	Temperatura target (2)	Raffreddare a 20 °C
	Tempo di mantenimento (3)	Mantenere 0 min
4	Rampa di raffreddamento (1.2)	Portando i valori su "END", si conclude il programma di cottura
	Temperatura target (2)	-
	Tempo di mantenimento (3)	-

Visualizzazione dell'esempio:



Esecuzione del programma di cottura:

- L'aumento della temperatura avviene con la rampa di incremento inserita (Riscaldamento) [Quota di riscaldamento] fino a quando il forno raggiunge la temperatura di mantenimento o la temperatura target.
- Raggiunta la temperatura di mantenimento, il forno resta alla temperatura per il tempo di mantenimento impostato.
- Quindi, il regolatore esegue il segmento successivo fino alla fine del programma.
- È possibile gestire rampe di incremento (riscaldamento) e rampe di decremento (raffreddamento).
- Le rampe di incremento (riscaldamento) e le rampe di decremento (raffreddamento) vengono denominate "quota di riscaldamento".
- L'impostazione della quota di riscaldamento avviene con lavori tra 1 e 999 °C/h oppure con "FULL" (quota di riscaldamento completa) o "END" (fine del programma).
- L'inserimento della temperatura di mantenimento/temperatura target ha luogo con valori tra 0° C e 1320 °C (2408 °F).
- L'inserimento del tempo di mantenimento ha luogo con lavori tra 00:00 (nessun mantenimento) e 99:59 h.

Avviso:

Durante la fase di mantenimento, appaiono alternativamente sul display a intervalli di 15 secondi, la temperatura del forno e il tempo di mantenimento restante.

Informazioni utente:

Per una cottura semplice (ad es. la biscottatura) sono sufficienti due segmenti; per le cotture più complesse (ad es. smaltatura o vetro) sono necessari più segmenti.

6.5. Programmazione dell'impianto di regolazione

6.5.1. Modificare il programma di cottura

Spia di controllo sinistra	Spia display principale	Spia zona di riscaldamento destra	Significato	Descrizione
((•)) ○ ○ ★ ○	20°C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	Nessun programma in corso	<ul style="list-style-type: none"> Se non viene eseguita nessuna cottura, allora sul display non è acceso alcun element nell'esecuzione del programma. La spia di controllo "Programma in corso" non si accende. Il display principale indica l'attuale temperatura di cottura all'interno della rispettiva zona di riscaldamento.
((•)) ○ ○ ★ ○	PROG: 1	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	Numero di programma	<ul style="list-style-type: none"> Premendo il tasto , si accende sul display il numero del programma. È ora possibile selezionare il programma di cottura con i tasti e . Premendo di nuovo il tasto , è possibile selezionare il numero di programma da modificare. Premendo il tasto è possibile ritornare in ogni step al valore precedente.
Segment 			Indicazione sul display del segmento	Il programma di cottura selezionato indica sempre per primo il 1° segmento.
((•)) ○ ○ ★ ○	150°C/HR	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	Rampa di riscaldamento Rampa di raffreddamento 	<ul style="list-style-type: none"> La quota di riscaldamento appare sul display principale come segue: ⇒ "1 °C/h-999 °C/h", ⇒ „10 °C/h-999 °C/h" oppure ⇒ "FULL" oppure ⇒ "END" È possibile modificare il valore con i tasti e . L'esecuzione del programma sul display indica se viene programmata una rampa di riscaldamento o una rampa di raffreddamento. ⇒ Per trasformare la rampa di riscaldamento in rampa di raffreddamento e viceversa, vedere sezione 6.5.2./6.5.3. ⇒ Per programmare la quota di riscaldamento su "FULL" oppure "END" (vedere sezione 6.5.4./6.5.5.).
((•)) ○ ○ ★ ○	632°C	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	Temperatura di mantenimento/ Temperatura target 	<ul style="list-style-type: none"> Premendo di nuovo il tasto , appare sul display la temperatura di mantenimento oppure la temperatura target. È possibile modificare il valore con i tasti e .

Spia di controllo sinistra	Spia display principale	Spia zona di riscaldamento destra	Significato	Descrizione
(●) ○ ○ ★ ○	00:15	○ z1 ○ z2 ○ z3	Tempo di mantenimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Premendo di nuovo il tasto , appare sul display il tempo di mantenimento in "ore:minuti". • È possibile modificare il valore tra 00:00 e 99:59 utilizzando i tasti e . • L'esecuzione del programma sul display segnala il tempo di mantenimento.
Segment 			Indicazione sul display del segmento	Premendo di nuovo il tasto , si passa al numero di segmento successivo ed è possibile inserire i valori di cottura per il segmento successivo. ⇒ L'inserimento dei valori va eseguito in modo simile all'inserimento del primo segmento.
(●) ○ ○ ★ ○	END	○ z1 ○ z2 ○ z3	Concludere il programma 	Se il programma deve essere terminato dopo aver inserito i segmenti richiesti: <ul style="list-style-type: none"> • Premere o tenere premuto il tasto fino a quando appare "END" sul display principale. • Concludere l'inserimento del programma con il tasto . ⇒ Se si raggiunge il numero massimo di segmenti, l'inserimento del programma si conclude automaticamente. ⇒ Se nell'ultimo segmento non si inserisce "END", il regolatore indica il messaggio di errore "Error P" al momento dell'avvio del programma.

* Tenere premuti e durante la digitazione per scorrere rapidamente i valori visualizzati.

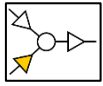
Avviso:

- È possibile abbandonare la modalità di programmazione senza eseguire tutti gli step descritti qui sopra. Per farlo, attendere 20 secondi senza premere alcun tasto. Il regolatore ritorna al display in pausa. Tutte le modifiche vengono assunte immediatamente in automatico e salvate.
- Alternativamente, abbandonare la modalità di programmazione con il tasto e avviare immediatamente il processo di cottura. Tuttavia, tutte le modifiche inserite vengono salvate automaticamente.
- Con i tasti o è possibile interrogare sugli step di programma inseriti e correggerli oppure abbandonare la modalità di programmazione.
- Premendo il tasto dell'uscita di commutazione (Event 1 oppure 2) durante la programmazione della rampa di riscaldamento, della rampa di raffreddamento e del tempo di mantenimento, è possibile selezionare o deselegionare l'uscita di commutazione (Event) (vedere sezione 7.).

6.5.2. Programmazione della rampa di riscaldamento o raffreddamento

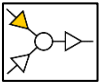
Se si modifica il programma di cottura, è spesso necessario modificare la quota di riscaldamento del segmento di cottura, trasformandola da una rampa di riscaldamento in una rampa di raffreddamento.

Rampa di riscaldamento:












Se la temperatura di mantenimento / target del segmento selezionato è maggiore o pari alla temperatura di mantenimento/target del segmento precedente, il regolatore indica una rampa di riscaldamento nel segmento selezionato.

Rampa di raffreddamento:



Se la temperatura di mantenimento / target del segmento selezionato è inferiore alla temperatura di mantenimento/target del segmento precedente, il regolatore indica una rampa di raffreddamento nel segmento selezionato.

Modificare una rampa di riscaldamento in una rampa di raffreddamento:

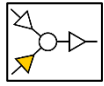
Indicazione sul display	Simbolo	Significato	Descrizione
<i>Pr. 1</i>	Numero di programma	Selezionare il programma di cottura da modificare.	Vedere sezione 6.5.1.
Segment 3	Indicazione sul display del segmento	Selezionare il segmento in cui la rampa di riscaldamento va modificata in rampa di raffreddamento.	Vedere sezione 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Rampa di riscaldamento 	Premere il tasto  per passare alla temperatura di mantenimento o alla temperatura target.	Nel segmento selezionato è impostata una rampa di riscaldamento.
<i>600°C</i>	Temperatura di mantenimento/ Temperatura target 	È possibile modificare il valore con i tasti  e  .	La temperatura del segmento selezionato è maggiore di quella del segmento precedente. ⇒ Temperatura di mantenimento/target nel segmento precedente 2= 599 °C
<i>598°C</i>	Temperatura di mantenimento/ Temperatura target 	Il tasto  riduce il valore e il tasto  riporta l'indicazione alla quota di riscaldamento.	Nel segmento selezionato è impostata alla quota di riscaldamento.
<i>150°C/HR</i>	Rampa di raffreddamento 	Nel segmento selezionato è ora impostata una rampa di raffreddamento.	A partire da qui è possibile concludere la programmazione del segmento con una rampa di raffreddamento.

* Tenere premuti  e  durante la digitazione per scorrere rapidamente i valori visualizzati.

6.5.3. Programmazione della raffreddamento o rampa di riscaldamento

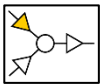
Se si modifica il programma di cottura, è spesso necessario modificare la quota di riscaldamento del segmento di cottura, trasformandola da una rampa di raffreddamento in una rampa di riscaldamento.

Rampa di riscaldamento:



Se la temperatura di mantenimento / target del segmento selezionato è maggiore o pari alla temperatura di mantenimento/target del segmento precedente, il regolatore indica una rampa di riscaldamento nel segmento selezionato.

Rampa di raffreddamento:



Se la temperatura di mantenimento / target del segmento selezionato è inferiore alla temperatura di mantenimento/target del segmento precedente, il regolatore indica una rampa di raffreddamento nel segmento selezionato.







Modificare una rampa di raffreddamento in una rampa di riscaldamento:

Indicazione sul display	Simbolo	Significato	Descrizione
Pr. 1	Numero di programma	Selezionare il programma di cottura da modificare.	Vedere sezione 6.5.1.
Segment 3	Indicazione sul display del segmento	Selezionare il segmento in cui la rampa di raffreddamento va modificata in rampa di riscaldamento.	Vedere sezione 6.5.1.
150°C/HR	Rampa di raffreddamento 	Premere il tasto per passare alla temperatura di mantenimento o alla temperatura target.	Nel segmento selezionato è impostata una rampa di raffreddamento.
599°C	Temperatura di mantenimento/ Temperatura target 	È possibile modificare il valore con i tasti e .	La temperatura del segmento selezionato è inferiore a quella del segmento precedente. ⇒ Temperatura di mantenimento/target nel segmento precedente 2= 600 °C
601°C	Temperatura di mantenimento/ Temperatura target 	Il tasto aumenta il valore e il tasto riporta l'indicazione alla quota di riscaldamento.	Nel segmento selezionato è impostata alla quota di riscaldamento.
150°C/HR	Rampa di riscaldamento 	Nel segmento selezionato è ora impostata una rampa di riscaldamento.	A partire da qui è possibile concludere la programmazione del segmento con una rampa di riscaldamento.

* Tenere premuti e durante la digitazione per scorrere rapidamente i valori visualizzati.

6.5.4. Programmare la quota di riscaldamento “FULL”







È possibile programmare rampe di riscaldamento e rampe di raffreddamento a carico completo (“FULL”) senza regolazione.

Indicazione sul display	Simbolo	Significato	Descrizione
<i>Pr. 1</i>	Numero di programma	Selezionare il programma di cottura da modificare.	Vedere sezione 6.5.1.
	Indicazione sul display del segmento	Selezionare il segmento in cui va modificata la rampa di riscaldamento o la rampa di raffreddamento.	Vedere sezione 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Rampa di riscaldamento  Rampa di raffreddamento 	La quota di riscaldamento della rampa di riscaldamento o della rampa di raffreddamento viene visualizzata nel display principale.	Possibile indicazione sul display: 1 °C/h-999 °C/h, „10 °C/h-999 °C/h“
<i>FULL</i>	Rampa di riscaldamento  Rampa di raffreddamento 	Premere o tenere premuto il tasto  fino a quando appare “FULL” sul display principale.	<ul style="list-style-type: none"> • “FULL” indica il riscaldamento o il raffreddamento più rapido possibile. • Il valore “FULL” si trova a uno step superiore rispetto alla quota di riscaldamento “999 °C/h”.

* Tenere premuti  e  durante la digitazione per scorrere rapidamente i valori visualizzati.

6.5.5. Programmare la quota di riscaldamento "END"

Per concludere un programma di cottura è necessario programmare "END" nell'ultimo segmento.

Indicazione sul display	Simbolo	Significato	Descrizione
<i>Pr. 1</i>	Numero di programma	Das Brennprogramm wählen, welches verändert werden soll.	Vedere sezione 6.5.1.
	Indicazione sul display del segmento	Das Segment wählen, in dem die Aufheizrampe oder Abkühlrampe verändert werden soll.	Vedere sezione 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Rampa di riscaldamento  Rampa di raffreddamento 	Die Heizrate für die Aufheizrampe oder Abkühlrampe wird im Hauptdisplay angezeigt.	Possibile indicazione sul display: 1 °C/h-999 °C/h, „10 °C/h-999 °C/h“
<i>END</i>	Rampa di riscaldamento  Rampa di raffreddamento 	Taste  drücken oder gedrückt halten, bis „END“ im Hauptdisplay erscheint.	<ul style="list-style-type: none"> • "END" conclude il programma di cottura • Il programma di cottura finisce con il segmento in cui è stato programmato "END". • Una volta programmato "END" non è più possibile selezionare la temperatura di mantenimento/target o il tempo di mantenimento. • Il valore "END" si trova a uno step inferiore rispetto alla quota di riscaldamento "0,1 °C/h". <p>Avviso: Se nell'ultimo segmento non si inserisce "END", il regolatore indica il messaggio di errore "Error P" al momento dell'avvio del programma.</p>

* Tenere premuti  e  durante la digitazione per scorrere rapidamente i valori visualizzati.

7. Programmazione di uscite di commutazione aggiuntive (solo ST 632)

7.1. Descrizione generale (solo ST 632)

L'impianto di regolazione ST 632 dispone di 2 uscite di commutazione aggiuntive che possono essere configurate e attivate in un programma di cottura.

- ⇒ Le uscite di commutazione del regolatore sono in grado di gestire separatamente o contemporaneamente una valvola automatica di uscita dell'aria o un sistema di raffreddamento automatico con ventilatore all'interno del forno.
- ⇒ Ogni contatto di commutazione emette una tensione di 230 V AC e può essere caricato con una corrente massima di 500 mA.

7.2. Configurazione dei parametri dell'uscita di commutazione (solo ST 632)

Le uscite di commutazione aggiuntive devono essere impostate nella configurazione dei parametri (vedere sezione 12. / parametro n. 45 e n. 49).

Uscita di commutazione 1: parametro n.45

Uscita di commutazione 2: parametro n.49

- ⇒ Attivare l'uscita di commutazione nella configurazione dei parametri ha senso solo se anche il forno dispone di una funzione Event, come una valvola di uscita dell'aria automatica, un sistema di raffreddamento automatico con ventilatore o entrambi contemporaneamente.

7.3. Possibile assegnazione delle uscite di commutazione (solo ST 632)

Uscita di commutazione 1:

- **Event 1/ attività 1**

Con questa impostazione, l'uscita di commutazione viene gestita in modo da modificare il suo stato all'inizio della rampa (di riscaldamento e di raffreddamento) o all'inizio del tempo di mantenimento.

⇒ Programmare l'uscita di commutazione nella configurazione dei parametri (n. 45) su Event / attività (valore = 1) ha senso solo se il forno:

1. dispone di una valvola di scarico dell'aria automatica che si deve chiudere all'inizio di una rampa (di riscaldamento e di raffreddamento) oppure all'inizio del tempo di mantenimento e si deve riaprire alla fine di una rampa (di riscaldamento e di raffreddamento) oppure alla fine del tempo di mantenimento;
2. dispone di un sistema di raffreddamento automatico con ventilatore e questo sistema deve accendersi all'inizio della rampa di raffreddamento e spegnersi alla fine della rampa di raffreddamento.

- **Valvola di uscita dell'aria a gestione termica**

Con questa impostazione, lo spegnimento viene gestito in modo che la valvola di uscita dell'aria si chiuda o si apra al raggiungimento dei valori di temperatura programmati.

⇒ Programmare l'uscita di commutazione nella configurazione dei parametri (n. 45) su Event / attività (valore = 2) ha senso solo se il forno:

dispone di una valvola dell'aria automatica che deve chiudersi al raggiungimento di una determinata temperatura e riaprirsi al raggiungimento di una data temperatura.

- **Sistema di raffreddamento a gestione termica**

Con questa impostazione, l'uscita di commutazione viene gestita in modo che il sistema di raffreddamento con ventilatore si attivi o disattivi al raggiungimento dei valori di temperatura programmati.

⇒ Programmare l'uscita di commutazione nella configurazione dei parametri (n. 45) sul ventilatore (valore = 3) ha senso solo se il forno:

dispone di un sistema di raffreddamento automatico con ventilatore e questo sistema deve accendersi al raggiungimento di una temperatura iniziale e spegnersi al raggiungimento di una temperatura finale.

Uscita di commutazione 2:

- **Event 2/ attività 2**

Con questa impostazione, l'uscita di commutazione viene gestita in modo da modificare il suo stato all'inizio della rampa (di riscaldamento e di raffreddamento) o all'inizio del tempo di mantenimento.

⇒ Programmare l'uscita di commutazione nella configurazione dei parametri (n. 45) su Event / attività (valore = 1) ha senso solo se il forno:

- 1 dispone di una valvola di scarico dell'aria automatica che si deve chiudere all'inizio di una rampa (di riscaldamento e di raffreddamento) oppure all'inizio del tempo di mantenimento e si deve riaprire alla fine di una rampa (di riscaldamento e di raffreddamento) oppure alla fine del tempo di mantenimento;
- 2 dispone di un sistema di raffreddamento automatico con ventilatore e questo sistema deve accendersi all'inizio della rampa di raffreddamento e spegnersi alla fine della rampa di raffreddamento.

7.4. Programmare le uscite di commutazione (solo ST 632)

7.4.1. Programmare Event / attività (solo ST 632)

Per aggiungere un Event / attività nel programma di cottura, è necessario prima impostare sul valore "1" l'uscita di commutazione aggiuntiva nella configurazione dei parametri (vedi sezione 12. / parametro n. 45).

Programmazione:

Se si programma una rampa o un tempo di mantenimento – durante la programmazione di un programma di cottura – è possibile anche selezionare l'uscita di commutazione per il rispettivo step di programmazione premendo il tasto dell'uscita di commutazione (Event).

Programmare Event per una rampa:

Indicazione sul display	Simbolo	pia di controllo uscita di commutazione	Descrizione
150°C/HR	Rampa di riscaldamento		Event 1: Durante la programmazione di una rampa, premere il tasto ● e poi il tasto ► per selezionare Event 1.
			Event 2: Durante la programmazione di una rampa, premere il tasto ● e poi il tasto ◀ per selezionare Event 2.
	Rampa di raffreddamento		

Programmare Event per un tempo di mantenimento:

Indicazione sul display	Simbolo	Pia di controllo uscita di commutazione	Descrizione
00:15	Tempo di mantenimento 		Event 1: Durante la programmazione di un tempo di mantenimento, premere il tasto e poi il tasto per selezionare Event 1.
			Event 2: Durante la programmazione di un tempo di mantenimento, premere il tasto e poi il tasto per selezionare Event 2.
			Event 1 & Event 2: Durante la programmazione di un tempo di mantenimento, premere il tasto e poi il tasto per selezionare Event 1 e quindi premere il tasto e poi il tasto per selezionare Event 2.

Spie di controllo delle uscite di commutazione (Event):

Uscita di commutazione	Pia di controllo uscita di commutazione	Descrizione
Event 1 ON		Il LED della spia di controllo dell'uscita di commutazione 1 (Event 1) è acceso. (Contatti relais chiusi).
Event 2 ON		Il LED della spia di controllo dell'uscita di commutazione 2 (Event 2) è acceso. (Contatti relais chiusi).
Event 1 & 2 ON		Il LED della spia di controllo dell'uscita di commutazione 1 e 2 (Event 1 e 2) è acceso. (Contatti relais chiusi).
Event OFF		Il LED della spia di controllo dell'uscita di commutazione 1 e 2 è spento.

Avviso:

Prima dell'esecuzione del programma, l'uscita di commutazione (Event) è inattiva (i contatti del relè sono aperti).


7.4.2. Programmare la valvola di uscita dell'aria gestita termicamente (solo ST 632)

Per aggiungere una valvola di uscita dell'aria nel programma di cottura, è necessario prima impostare l'uscita di commutazione aggiuntiva nella configurazione dei parametri (vedi sezione 12 / parametro n. 45) sul valore "2".














Nota:

- ⇒ Se non è impostato il valore "2" per il parametro n. 45, viene visualizzato il menu di configurazione sbagliato.
- ⇒ In questa modalità d'esercizio è necessario che la valvola di uscita dell'aria gestita termicamente sia aperta all'inizio del programma. (Standard ROHDE). All'occorrenza (forni di altra costruzione), invertire i collegamenti dell'azionatore della valvola di scarico dell'aria.

Avviso:

1. Se non si preme alcun tasto per 30 secondi, i comandi abbandonano automaticamente il menu di configurazione per la temperatura della valvola di uscita dell'aria. Le immissioni precedenti non vengono salvate e quindi vanno perse. Sul display principale appare **"TIMEOUT"** e viene emesso un segnale acustico per 3 secondi.
2. Durante la programmazione della temperatura della valvola di uscita dell'aria, il regolatore non deve eseguire alcun programma (la spia di controllo "Programma in corso" deve essere spenta).
3. Nella sequenza descritta è importante che il tasto  venga premuto complessivamente 4 volte, altrimenti non vengono salvate le modifiche.

Programmazione della valvola di uscita dell'aria nel menu di configurazione:

Step	Indicazione sul display	Descrizione	Nota
1		L'impianto di regolazione non deve eseguire alcun programma di cottura durante la programmazione.	Se necessario, fermare il programma di cottura con il tasto  .
2	DAMPER:C	Premere contemporaneamente i tasti  e  per aprire il menu di configurazione.	Viene visualizzato il menu per la temperatura di chiusura della valvola di uscita dell'aria.
3	DAMPER:C	Lasciare i tasti  e  .	
4	630°C	Premere il tasto  .	Viene visualizzata l'ultima temperatura di chiusura impostata per la valvola di uscita dell'aria.
5	632°C	Immettere la temperatura di chiusura della valvola di uscita dell'aria premendo i tasti  o  .	Per l'immissione più rapida, è possibile anche tenere premuti i tasti.
6	632°C	Premere il tasto  per confermare l'inserimento.	
7	DAMPER:0	Viene visualizzato il menu per la temperatura di apertura della valvola di uscita dell'aria.	
8	700°C	Premere il tasto  .	Viene visualizzata l'ultima temperatura di apertura impostata per la valvola di uscita dell'aria.
9	702°C	Immettere la temperatura di apertura della valvola di uscita dell'aria premendo i tasti  o  .	Per l'immissione più rapida, è possibile anche tenere premuti i tasti.
10	702°C	Per chiudere la configurazione, premere il tasto  .	I nuovi valori della temperatura inseriti vengono salvati. Contemporaneamente vengono resettati gli inserimenti precedenti. L'indicatore dell'impianto di regolazione si oscura brevemente e l'impianto di regolazione esegue il riavvio.

Attività della valvola di uscita dell'aria durante la cottura:

N.	Descrizione del processo	Spia di controllo
1	Prima della modalità di cottura, la valvola di uscita dell'aria è aperta. ⇒ Questo è di aiuto per lasciare fuoriuscire in maniera controllata l'umidità residua eventualmente presente nel forno.	
2	La valvola di uscita dell'aria si chiude durante la cottura quando il forno raggiunge la temperatura di chiusura impostata.	
3	La valvola di uscita dell'aria si riapre alla fine del programma di cottura, quando il forno si raffredda naturalmente ed è raggiunta la temperatura di apertura impostata.	

7.4.3. Programmare il sistema di raffreddamento (solo ST 632)

AVVISO



L'immissione di aria fredda tramite ventola o ventilatore quando la temperatura della camera di cottura è superiore ai 600 °C può danneggiare il materiale isolante o le resistenze.

- ⇒ L'immissione di aria fredda deve avvenire solo a temperature inferiori ai 600 °C.
- ⇒ Il sistema di raffreddamento con ventilatore non deve mai essere attivo durante la cottura!
- ⇒ Il sistema di raffreddamento va acceso solo al di sotto dei 600 °C, quando funziona il raffreddamento e non viene più riscaldato il forno.
- ⇒ Durante il funzionamento di ventole di raffreddamento o di un ventilatore di raffreddamento deve essere aperta l'apertura per lo scarico dell'aria.
- ⇒ Si sconsiglia di raffreddare troppo presto, perché potrebbe incidere negativamente sulla ceramica e sulle smaltature, sulla durata delle pareti del forno e delle resistenze.

Il costruttore non risponde per danni dell'isolamento o delle resistenze, che si verificano per l'inosservanza di questa avvertenza.

AVVISO



Il forno deve essere predisposto in fabbrica per l'utilizzo di un sistema di raffreddamento con ventole o ventilatore.

- ⇒ Si sconsiglia in generale il successivo attrezzaggio di un sistema di raffreddamento con ventole o ventilatore in un forno sprovvisto di sistema di raffreddamento.
- ⇒ I forni con sistema di raffreddamento vengono predisposti e costruiti dal costruttore appositamente per l'impiego con sistema di raffreddamento.














Per aggiungere un sistema di raffreddamento con ventilatore nel programma di cottura, è necessario prima impostare l'uscita di commutazione aggiuntiva nella configurazione dei parametri (vedi sezione 12 / parametro n. 45) sul valore "3".

- ⇒ Se non è impostato il valore "3" per il parametro n. 45, viene visualizzato il menu di configurazione sbagliato.





Avviso:

1. Se non si preme alcun tasto per 30 secondi, i comandi abbandonano automaticamente il menu di configurazione per la temperatura della valvola di uscita dell'aria. Le immissioni precedenti non vengono salvate e quindi vanno perse. Sul display principale appare **"TIMEOUT"** e viene emesso un segnale acustico per 3 secondi.
2. Durante la programmazione della temperatura del sistema di raffreddamento, il regolatore non deve seguire alcun programma (la spia di controllo "Programma in corso" deve essere spenta).
3. Nella sequenza descritta è importante che il tasto g venga premuto complessivamente 4 volte, altrimenti non vengono salvate le modifiche.

Programmare il sistema di raffreddamento con ventilatore nel menu di configurazione:

Step	Indicazione sul display	Simbolo	Descrizione
1		L'impianto di regolazione non deve eseguire alcun programma di cottura durante la programmazione.	Se necessario, fermare il programma di cottura con il tasto  .
2	FAN: ON	Premere contemporaneamente i tasti  e  per aprire il menu.	Viene visualizzato il menu per la temperatura di accensione del sistema di raffreddamento.
3	FAN: ON	Lasciare i tasti  e  .	
4	630°C	Premere il tasto  .	Viene visualizzata l'ultima temperatura di accensione impostata per il sistema di raffreddamento.
5	632°C	Immettere la temperatura di accensione del sistema di raffreddamento premendo i tasti  o  .	Per l'immissione più rapida, è possibile anche tenere premuti i tasti.
6	632°C	Premere il tasto  per confermare l'inserimento.	
7	FAN: OFF	Viene visualizzato il menu per la temperatura di spegnimento del sistema di raffreddamento.	
8	700°C	Premere il tasto  .	Viene visualizzata l'ultima temperatura di spegnimento impostata per il sistema di raffreddamento.
9	702°C	Immettere la temperatura di spegnimento del sistema di raffreddamento premendo i tasti  o  .	Per l'immissione più rapida, è possibile anche tenere premuti i tasti.
10	702°C	Per chiudere la configurazione, premere il tasto  .	I nuovi valori della temperatura inseriti vengono salvati. Contemporaneamente vengono annullati gli inserimenti precedenti. L'indicatore dell'impianto di regolazione si oscura brevemente e l'impianto di regolazione esegue il riavvio.


Attività del ventilatore durante la cottura:

N.	Descrizione del processo	Spia di controllo
1	Prima e durante la modalità di cottura, il sistema di raffreddamento con ventilatore è spento.	
2	Il sistema di raffreddamento si accende dopo la cottura, durante la fase di raffreddamento, quando il forno ha raggiunto la temperatura di accensione impostata.	
3	Il sistema di raffreddamento resta acceso fino a quando viene raggiunta la temperatura di spegnimento.	
4	Quando viene raggiunta la temperatura di spegnimento, il sistema di raffreddamento si spegne.	

8. Note sui comandi

8.1. Processo di cottura

8.1.1. Comandi generali

Il processo di cottura inizia premendo il tasto  e la cottura in corso viene visualizzata con la spia di controllo "Programma in corso".

Note sull'avvio del processo di cottura:

- ⇒ Prima di avviare qualsiasi programma di cottura, è possibile inserire un ritardo nella programmazione. A questo proposito, tenere in considerazione la sezione 8.1.3.
- ⇒ Se non si prevede il ritardo nella programmazione, è possibile saltare l'inserimento premendo il tasto j e iniziare subito il programma di cottura.
- ⇒ Se non si inserisce alcun ritardo nella programmazione nell'arco di 5 secondi, il processo di cottura si avvia automaticamente.
- ⇒ Il processo di cottura può essere interrotto in qualsiasi momento premendo nuovamente il tasto j e la spia di controllo "Programma in corso" si spegne.
- ⇒ Il processo di cottura può essere riavviato premendo il tasto j. Alla riaccensione, il programma di cottura riprende dall'inizio.
- ⇒ Dopo la riaccensione, è possibile saltare i singoli step del programma con la funzione di avanzamento del programma (vedere sezione 8.1.4.), fino ad arrivare al segmento corretto.





Avviso 1:

- Premendo il tasto j inizia il processo di cottura – si consiglia di eseguire prima con il tasto g un controllo del numero e dei valori del programma.
- Se il forno viene utilizzato da più persone, è indicato registrare per iscritto i programmi di cottura utilizzati e conservare il registro nelle vicinanze del forno.

Avviso 2:



- Durante una fase di rampa, il regolatore gestisce un riscaldamento o un raffreddamento, indicandolo nell'esecuzione del programma sul display.
- Un riscaldamento viene segnalato con la spia di controllo "Riscaldamento".
- Durante la fase di mantenimento, appaiono alternativamente sul display, a intervalli di 15 secondi, la temperatura del forno e il tempo di mantenimento rimanente.
- Alla conclusione del segmento, l'indicatore del segmento passa al numero successivo.




8.1.2. Comando con il tasto


- Premendo una volta il tasto  durante la cottura, si interrompe il processo di cottura (non è una pausa).
- Premendo nuovamente il tasto , riparte il processo di cottura ma dall'inizio.
- Se l'attuale temperatura del forno è maggiore della temperatura di mantenimento necessaria, il regolatore gestisce automaticamente il raffreddamento dall'attuale temperatura del forno alla temperatura di mantenimento.
- Siccome questo passaggio potrebbe non essere voluto, il tasto  va utilizzato solo in caso di emergenza per interrompere il processo di cottura.
- Durante l'esecuzione del programma è possibile mettere in pausa o modificare il programma. Questa procedura è preferibile rispetto ai comandi tramite tasto .

8.1.3. Ritardo del programma

Die Programmverzögerung oder Vorlaufzeit kann genutzt werden, um das Brennprogramm zeitversetzt, zu einem bestimmten Zeitpunkt zu starten.

- ⇒ La precorsa può essere inserita o modificata direttamente dopo l'avvio del rispettivo programma.
- ⇒ Subito dopo aver premuto il tasto j appare "00.00" sul display principale. Con i tasti  e  è possibile impostare il tempo di attesa per l'avvio differito della cottura.



Indicazione sul display	Descrizione
	Mentre la spia di controllo lampeggia sul display, è possibile inserire opzionalmente con i tasti  e  un ritardo dell'avvio del programma corrispondente a max. "99 ore:59 minuti".

- ⇒ Il processo di cottura inizia premendo nuovamente il tasto  o dopo 5 secondi di attesa. La spia di controllo "Programma in corso" continua a segnalare la cottura in corso.

Avviso:

La precorsa per l'avvio differito è impostata in fabbrica su "00.00" per ogni processo di cottura.

8.1.4. Funzione di avanzamento del programma

- Premere il tasto  e  e tenerlo premuto per 3 secondi per passare alla funzione di avanzamento del programma durante la cottura.
- Il regolatore emette un segnale acustico e porta subito il programma in corso alla fase successiva.
- Il processo viene visualizzato in modo corrispondente sul display con il simbolo lampeggiante dell'esecuzione del programma.
- La funzione ha il seguente effetto:
 - Se il forno si trova in una fase di rampa, il regolatore passa al mantenimento all'attuale temperatura del forno.
 - Se il forno si trova in una fase di mantenimento, il regolatore passa al segmento successivo (se disponibile) oppure conclude la cottura.
 - Se il segmento successivo è programmato con la fine del programma "END", il fuoco in corso è terminato.
- Queste modifiche del programma hanno effetto solo sulla cottura rispettivamente in corso e non vengono salvate.

8.1.5. Funzione di pausa del programma

AVVERTENZA



Pericolo di gravi danni materiali dovuti a un tempo di mantenimento troppo lungo con la funzione di pausa del programma.

- ⇒ Mantenendo troppo a lungo temperature elevate, possono verificarsi danni al forno.
- ⇒ Con la funzione di pausa del programma viene messo in pausa il programma ma la temperatura nel forno viene mantenuta!
- ⇒ Mantenendo troppo a lungo temperature elevate, possono verificarsi danni ai prodotti da cuocere oppure effetti negativi sul risultato di cottura.

Comando:

Step	Descrizione	Nota
Attivare la funzione di pausa del programma	La funzione di pausa del programma viene attivata premendo il tasto ● e quindi il tasto ▼.	Il regolatore emette un segnale acustico e il programma in corso va in pausa mantenendo l'attuale temperatura del forno.
Disattivare la funzione di pausa del programma	La funzione di pausa del programma viene disattivata premendo il tasto ● e quindi il tasto ▼.	Il programma di cottura in pausa riprende l'esercizio.

Spia sul display:

Spia di controllo sinistra	Indicazione sul display	Descrizione	Nota
(●) ○ ● ★ ○	PAUSED	<ul style="list-style-type: none"> • Durante "Pausa", appaiono alternativamente sul display la temperatura del forno e la spia costante "PAUSED". • Il regolatore emette un segnale acustico. 	<ul style="list-style-type: none"> • La funzione di pausa del programma andrebbe utilizzata solo se necessario. • Lo svolgimento del programma viene interrotto e il forno tenuto all'attuale temperatura. • Mantenendo troppo a lungo temperature elevate, possono verificarsi danni al forno. • La funzione di pausa del programma si conclude automaticamente dopo un periodo di tempo preimpostato. • La funzione di pausa del programma è impostata di fabbrica su 2 ore.

8.2. Note sul processo di cottura

8.2.1. Lettura dei consumi del forno

Il regolatore è in grado di indicare la quantità di energia necessaria per la cottura:

- Il vantaggio per l'utente è che, alla fine della cottura, viene visualizzato il consumo di energia.
- Il consumo di energia può essere letto solo se nella configurazione dei parametri è stato precedentemente inserito il valore della potenza delle zone di riscaldamento (parametro n. 14/24/34) [vedere sezione 12.].
- Se sul display appare costantemente il valore "0,0", è necessario configurare anche l'indicatore del consumo di energia nella configurazione dei parametri (vedere sezione 12.).
- I valori dei consumi possono essere letti durante la cottura oppure alla fine cottura. Allo spegnimento del regolatore viene salvata l'informazione che resta disponibile fino all'avvio di un nuovo programma di cottura
- Durante la cottura viene visualizzato il consumo di energia verificatosi fino a quel momento. Dopo la cottura viene visualizzato il consumo di energia complessivo.
- Informazioni sul calcolo della quantità di energia:
 - A intervalli di 30 secondi (impostazione di fabbrica), il regolatore calcola la quantità di energia necessaria al forno.
 - Se ad esempio è necessario il 40% della potenza complessiva per mantenere una determinata quota di riscaldamento o temperatura di mantenimento, la gestione dell'alimentazione energetica ha luogo a intervalli di 30 secondi per una durata di 12 secondi.
 - Il regolatore segnala il riscaldamento con la spia di controllo "Riscaldamento attivo" a intervalli di 30 secondi e per una durata di 12 secondi.
 - Il relè di protezione del forno (se disponibile) scatta producendo un rumore non appena l'indicatore del riscaldamento si accende / spegne.
 - Se è attiva la quota di riscaldamento completa ("FULL"), l'indicazione del riscaldamento è continuamente accesa.
 - In caso di raffreddamento naturale senza ulteriore riscaldamento non viene segnalato alcun processo di riscaldamento.

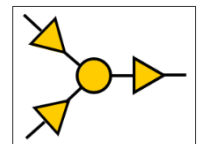
Letture dell'energia necessaria (valori dei consumi):

Indicazione sul display	Descrizione
0.0 KWH	Premere il tasto ● e ◀ tenerlo premuto (di fianco a questo tasto freccia si trova una piccola "i").
22°C	Premere di nuovo il tasto ◀ per visualizzare l'attuale valore nominale (temperatura che il regolatore tende a raggiungere attualmente).

8.2.2. Raffreddamento

Una volta conclusa la cottura, tutti gli elementi del display si illuminano per segnalare la fine del processo di cottura.

⇒ Il forno si spegne e inizia a raffreddarsi autonomamente.



Indicazioni sul display durante la fase di raffreddamento:

Indicazione 1 sul display	Indicazione 2 sul display	Descrizione
100°C	HOT!	Fino a quando la temperatura è superiore ai 40 °C, il display passa dall'indicazione 1 all'indicazione 2 ogni 5 secondi.
39°C	END	Quando la temperatura è scesa al di sotto dei 40 °C, il display passa tra l'indicazione 1 e 2 ogni 5 secondi. (Il programma di cottura prosegue fino a quando il regolatore indica "END".)

- ⇒ Il regolatore passa allo stato di riposo con il tasto j ed è pronto per un nuovo processo di cottura oppure per essere spento.

8.2.3. Proseguire la cottura in caso di black-out

- In caso di black-out durante la cottura, il regolatore permette di proseguire automaticamente la cottura dopo tale black-out.
- In caso di black-out durante la precorsa, l'avvio al ripristino della tensione di rete viene ritardato per il tempo di precorsa rimanente.
- In caso di black-out durante la fase di rampa, il regolatore ritorna alla rampa precedentemente eseguita.
- In caso di black-out durante la fase di mantenimento, il regolatore va alla temperatura di mantenimento se è impostata la quota di riscaldamento e quindi esegue il tempo di mantenimento rimanente.
- Il proseguimento della cottura in caso di black-out può essere messo fuori funzione all'occorrenza. In caso di black-out, il regolatore va quindi in blocco, spegne il forno e sul display appare "FAIL".

8.3. Informazioni generali sul comando

8.3.1. Il forno riscalda troppo lentamente

- Se è stato inserito un aumento della temperatura troppo elevato e il forno non è in grado di svolgerlo, l'impianto di regolazione passa alla quota di riscaldamento completa ("FULL") e prosegue con la rampa successiva/il segmento di mantenimento successivo non appena il forno ha raggiunto la temperatura desiderata.
- Se è stata inserita una quota di raffreddamento troppo elevata e il forno non è in grado di svolgerla, l'impianto di regolazione passa alla quota di riscaldamento nulla e, dopo un tempo di attesa, prosegue con la rampa successiva o il segmento di mantenimento successivo. Questo significa: non appena il forno ha raggiunto la temperatura desiderata.

8.3.2. Rampe di riscaldamento e rampe di raffreddamento

- Con l'impianto di regolazione è possibile gestire le rampe per il riscaldamento regolato e il raffreddamento regolato.
- Confrontando la temperatura di mantenimento desiderata e la temperatura di mantenimento del segmento precedente, è possibile determinare la rampa necessaria. La rampa viene quindi visualizzata sul display nell'esecuzione del programma.
- Con una rampa di raffreddamento normale, il raffreddamento non è "attivo" (sistema di raffreddamento con ventilatore) ma naturale. Durante il raffreddamento naturale, la perdita di calore del forno viene compensata tramite un riscaldamento regolato, così che il forno si raffreddi molto lentamente. Il più delle volte questa tecnica trova applicazione solo nel settore del fusing.
- Durante il raffreddamento regolato, la perdita di calore del forno viene compensata da un riscaldamento, così che il forno si raffreddi molto lentamente. Questa tecnica trova applicazione quando si trattano materiali delicati.

8.3.3. Alimentare aria fredda nelle rampe di raffreddamento

AVVISO



Immettere aria fredda tramite ventola o ventilatore quando la temperatura della camera di cottura supera i 600 °C può danneggiare il materiale isolante o le resistenze.

- ⇒ L'immissione di aria fredda deve avvenire solo a temperature inferiori ai 600 °C.
- ⇒ Il sistema di raffreddamento con ventilatore non deve mai essere attivo durante la cottura!
- ⇒ Il sistema di raffreddamento va acceso solo al di sotto dei 600 °C, quando funziona il raffreddamento e non viene più riscaldato il forno.
- ⇒ Durante il funzionamento di ventole di raffreddamento o di un ventilatore di raffreddamento deve essere aperta l'apertura per lo scarico dell'aria.
- ⇒ Si sconsiglia di raffreddare troppo presto, perché potrebbe incidere negativamente sulla ceramica e sulle smaltature, sulla durata delle pareti del forno e delle resistenze.




Il costruttore non risponde per danni dell'isolamento o delle resistenze, che si verificano per l'inosservanza di questa avvertenza.

8.3.4. Salvataggio del programma

Non appena il regolatore si spegne, vengono salvati tutti i programmi e i dati necessari. Questi restano salvati anche dopo lo spegnimento del regolatore.

8.3.5. Adattamento dei valori di cottura durante la cottura

Durante l'esecuzione del programma è possibile modificare con il regolatore determinati valori di cottura:

- Selezionare con tasto  il parametro desiderato mentre è in corso il processo di cottura.
- Il parametro viene visualizzato in modo corrispondente tramite simbolo lampeggiante nell'esecuzione del programma sul display.
- Il valore di cottura viene indicato sul display principale e può essere adattato come di consueto con i tasti  e .
- È possibile modificare i valori del segmento in corso o dei segmenti non ancora eseguiti.
- Durante l'operazione, il processo di cottura prosegue normalmente.
- Se non si preme alcun tasto nei 20 secondi successivi (oppure subito, se sul display appare "END"), il regolatore ritorna al rispettivo display.
- Queste modifiche del programma vengono salvate e restano a disposizione per successivi processi di cottura.

9. Messaggi di errore

L'impianto di regolazione riconosce un problema e reagisce in modo corrispondente con un segnale acustico di allarme e un messaggio di errore sul display.

9.1. Indicazione sul display

Display	Descrizione
Display principale	Appaiono alternativamente il messaggio di errore e la temperatura del forno.
Indicatore del segmento	Indicazione del rispettivo numero di segmento dove si è verificato l'errore.

9.2. Lettura del messaggio di errore

Step	Attività	Nota
1	Premere il tasto ◀ per visualizzare ulteriori dettagli sull'errore.	Premendo una volta il tasto, appare la temperatura massima di cottura raggiunta durante la cottura.
2	Premere nuovamente il tasto ◀ per visualizzare la durata del messaggio di errore.	La funzione di allarme viene tacitata.

9.3. Messaggi di errore generali

Indicazione sul display	Descrizione	Motivo / risoluzione dell'errore
ERROR:1	<ul style="list-style-type: none"> Il forno non si riscalda o si riscalda troppo lentamente. Il forno non esegue l'aumento di temperatura desiderato. Il forno sta funzionando da 15 minuti alla quota di riscaldamento completa ("FULL") ma l'aumento di temperatura corrisponde a meno di 2 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Porta o coperchio del forno non completamente chiusi Interruttore porta difettoso È necessario adattare l'interruttore porta Circuito elettrico delle resistenze interrotto Resistenze obsolete Fase di rete caduta Relè difettoso
ERROR:2	Termocoppia o linea di alimentazione interrotte.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare termocoppia e linea di alimentazione. Sostituire all'occorrenza la termocoppia.
ERROR:3	Termocoppia cablata erroneamente	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura forno probabilmente inferiore a -40 °C. Errore dovuto a installazione errata. Controllare il cablaggio.

Indicazione sul display	Descrizione	Motivo / risoluzione dell'errore										
ERROR: 4	<ul style="list-style-type: none"> Il forno non si raffredda o si raffredda troppo lentamente. Il forno sta funzionando da 30 minuti a carico zero ma la caduta di temperatura corrisponde a meno di 1 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Relè difettoso (event. contatti saldati) Collegamento della termocoppia interrotto o resistenza troppo elevata. 										
ERROR: 5	<p>È stata superata la temperatura del forno impostata.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatura desiderata</th> <th>Eccesso ammissibile</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sotto 100°C</td> <td>+60°C</td> </tr> <tr> <td>sopra 100°C & sotto 200°C</td> <td>+50°C</td> </tr> <tr> <td>sopra 200°C & sotto 600°C</td> <td>+30°C</td> </tr> <tr> <td>sopra 600°C</td> <td>+20°C</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura desiderata	Eccesso ammissibile	sotto 100°C	+60°C	sopra 100°C & sotto 200°C	+50°C	sopra 200°C & sotto 600°C	+30°C	sopra 600°C	+20°C	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura del forno differisce dalla temperatura desiderata di un valore limite preimpostato. Relè di commutazione non funziona (relè pende) Sostituire il relè
Temperatura desiderata	Eccesso ammissibile											
sotto 100°C	+60°C											
sopra 100°C & sotto 200°C	+50°C											
sopra 200°C & sotto 600°C	+30°C											
sopra 600°C	+20°C											
ERROR: 6	Durata massima del processo di cottura superata.	<p>La durata del processo di cottura supera un valore limite impostato in fabbrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Disattivato in fabbrica ⇒ Se si vuole impostare una durata massima di cottura, rivolgersi al servizio assistenza ROHDE. 										
ERROR: 7	Superata la temperatura max. della camera di cottura.	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura interna del regolatore supera un valore limite impostato in fabbrica. Valore limite impostato in fabbrica: 50 °C Cause possibili: <ul style="list-style-type: none"> areazione insufficiente o errata della camera del forno ubicazione finale troppo piccola fessura di areazione bloccata valvola di uscita dell'aria non chiusa regolatore montato troppo vicino al forno 										
ERROR: 8	Errore interno ADU (convertitore analogico/digitale)	Si prega di rivolgersi al rivenditore specializzato o al servizio ROHDE.										
ERROR: 9	<p>Vale solo per forni di cottura a più zone:</p> <p>È stata superata la differenza di temperatura massima ammessa tra due zone di riscaldamento</p>	La differenza di temperatura tra zona di riscaldamento 2 o 3 e zona di riscaldamento 1 supera il valore limite impostato di 30°C.										




Avviso:

- Tutti i messaggi di errore qui indicati comportano l'interruzione del processo di cottura.
- L'interruzione del processo di cottura ha lo scopo di proteggere il forno da eventuali danni.
- Viene lanciato un allarme al secondo.
- Prima di riattivare il regolatore, staccarlo dall'alimentazione elettrica e incaricare un elettricista specializzato o un tecnico dell'assistenza di controllare il problema.

Nota tecnica:

L'uscita di commutazione della protezione di sicurezza viene aperta dai messaggi di errore.

9.4. Messaggio di errore del programma di cottura

Indicazione sul display	Descrizione	Motivo / risoluzione dell'errore
<p>ERROR:P</p>	<p>Errore nel programma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • questo messaggio di errore appare quando viene riconosciuto un possibile errore nel programma di cottura all'avvio della cottura con il tasto . • Viene lanciato tre volte un allarme e nell'indicatore del segmento appare il numero di segmento in cui potrebbe trovarsi l'errore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il messaggio di errore viene cancellato premendo il tasto . • Il regolatore passa quindi in modalità di programmazione. • È possibile richiamare il programma in cui potrebbe verificarsi l'errore e modificarlo all'occorrenza. • Esempi di errori tipici del programma: <ul style="list-style-type: none"> - Durante l'immissione del programma di cottura è stata superata la temperatura massima consentita preimpostata sul controller. - All'inserimento del programma non è stato impostato il valore "END" alla fine del programma di cottura. • Se non si constata alcun errore, premere il tasto  per imporre il riavvio del programma di cottura.

10. Interfacce

10.1. Interfaccia USB

10.1.1. Descrizione generale

L'interfaccia permette di collegare una chiavetta USB al regolatore. I file vengono creati con timbro dell'orario e salvati su un computer per poter rilevare i valori di misura. L'elaborazione dati con USB viene principalmente impiegata per l'utilizzo di ROHDEgraph (vedi sezione 10.3.). Inoltre è possibile trasferire nel regolatore i file di configurazione e programmazione dell'utente.

10.1.2. Caratteristiche dell'interfaccia

- Per la registrazione dei valori di misura sono adatte le versioni USB 1.0 o 2.0.
- La versione USB 3.0 non è compatibile.
- La chiavetta USB deve essere formattata in FAT32 o FAT16.
- Il formato NTFS non è indicato.
- Il modulo di rilevamento dei dati di misura è stato testato con comuni chiavette USB con capacità di memoria di 8 GB, 16 GB e 32 GB.
- La spia di controllo "Chiavetta USB inserita nella porta USB", che si trova sul lato superiore del corpo, conferma il collegamento con una chiavetta USB compatibile.

DIVIETO

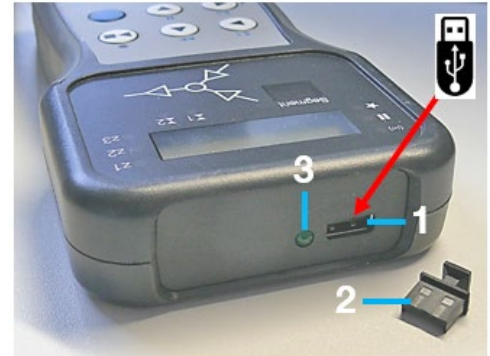


Non collegare a questa interfaccia USB altri dispositivi al di fuori di una chiavetta USB.

⇒ Non è consentito collegare a questa interfaccia USB altri dispositivi, come ad es. cellulari o computer portatili, per caricarne le batterie.

10.1.3. Inserire ed estrarre la chiavetta USB

- La porta USB (1) per l'inserimento della chiavetta USB si trova sul lato superiore del corpo, al di sotto di una copertura facilmente amovibile (2).
- Conservare la copertura della porta USB in modo da non perderla o per poterla riapplicare in caso di inutilizzo.
- La chiavetta USB può essere inserita o tolta nel/sul regolatore solo se nel rispettivo momento non è in corso la scrittura o il trasferimento dei dati sulla chiavetta.
- Per inserire ed estrarre la chiavetta USB non è necessario spegnere il regolatore.
- La spia di controllo "Chiavetta USB inserita nella porta USB" (3) posta sul lato superiore del corpo si spegne non appena la chiavetta USB viene estratta.



10.1.4. Spia di controllo "Trasferimento dati"

Display	Descrizione
	La spia di controllo "Trasferimento dati" lampeggia quando vengono scritte le informazioni sulla chiavetta USB.

10.1.5. Funzione di orologio in tempo reale

- Nel modulo di rilevamento dei valori di misura è integrato un orologio in tempo reale per l'indicazione di data e orario.
- Vengono tenuti in considerazione gli anni bisestili.
- Il cambio dall'ora legale all'ora solare va eseguito manualmente.
- Con la funzione di orologio in tempo reale è possibile assegnare data e orario ai dati sui valori di misura.
- Avviso:
Data e orario dei file corrispondono al momento in cui il file è stato sovrascritto l'ultima volta e non al momento in cui è stato creato il file.
- La batteria è progettata per una durata di circa 10 anni.

10.1.6. Impostazione di data e orario

Premesse per l'impostazione:

1. Accendere il regolatore
2. Nessun processo di cottura in corso

Eseguire l'impostazione:

Step	Indicazione sul display	Indicatore del segmento	Descrizione
1		Accendere il regolatore	
2		Premere il tasto ◀ e tenerlo premuto min. 5 secondi fino a quando appare la modalità di impostazione "Data".	La data viene visualizzata nel formato "YY.MM.DD".
3	21.12.24	Selezionare con il tasto ▶ o ◀ il numero lampeggiante.	Dopo aver eseguito questa selezione, lampeggia per primo il valore numerico dell'anno.
4	21.12.24	Modificare con i tasti ▲ e ▼ il valore numerico lampeggiante.	
5	21.12.24	Passare con il tasto ▶ al numero successivo.	L'ultimo valore numerico per il giorno della rispettiva data si trova sul display nell'indicatore del segmento.
6	21.12.24	Premere il tasto ▶ nell'indicazione lampeggiante del giorno per raggiungere la modalità di impostazione "Orario".	
7	01.01.	Selezionare con il tasto ▶ o ◀ il numero lampeggiante.	La data viene visualizzata nel formato "HH.MM.SS".
8	01.01	Selezionare con il tasto ▶ o ◀ il numero lampeggiante.	Dopo aver richiamato questa selezione, lampeggia per primo il valore numerico dell'ora.
9	01.01	Modificare con i tasti ▲ e ▼ il valore numerico lampeggiante.	
10	01.01	Passare con il tasto ▶ al numero successivo.	L'ultimo valore numerico per i secondi dell'orario si trova sul display nell'indicatore del segmento.
11	01.01	Per concludere le impostazioni: <ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto ▶ mentre l'indicatore dei secondi lampeggia per abbandonare la modalità di impostazione "Orario". • Oppure attendere 15 secondi. 	I valori appena inseriti vengono salvati e contemporaneamente vengono ripristinati gli inserimenti precedenti. ⇒ Il display del sistema di controllo si spegne per un momento e il sistema di controllo si riavvia.

10.1.7. Rilevamento dei dati di misura

- Il rilevamento dei dati di misura inizia non appena parte il processo di cottura.
- L'operazione finisce non appena il forno raggiunge la temperatura di 100 °C dopo il raffreddamento.
- Sulla chiavetta USB viene creato il file "LOGxyz.CSV".
- Il primo file creato viene nominato "LOG000.CSV".
- Nei successivi processi di cottura vengono creati i file "LOG001.CSV" fino a "LOG999.CSV".
- Sulla chiavetta USB possono essere creati complessivamente solo 1000 log-file.
- Si consiglia di spostare i log-file in un altro supporto di memoria dopo alcuni processi di cottura.
- Ci vuole circa 1 secondo perché i singoli file siano indicizzati sulla chiavetta. Solo in seguito è possibile creare un nuovo file.
- Se, ad esempio, sulla chiavetta USB si trovano i file "LOG000.CSV" fino a "LOG100.CSV", questo significherebbe un ritardo di poco più di 100 secondi prima della creazione del file "LOG101.CSV" e dell'inizio del rilevamento dei dati di misura.
- I file vengono creati in formato CSV e codice ASCII e possono essere importati direttamente in tabelle Microsoft Excel.

10.1.8. Intervallo per il rilevamento dei dati di misura

L'intervallo può essere impostato nella modalità di configurazione del regolatore con il parametro P50 entro un range che va da 5 a 300 secondi (vedi sezione 12.).

Valore preimpostato:

60 secondi

10.1.9. Formato del log-file

Anno	Mese	Giorno	Ora	Minuti	Secondi	Temperatura forno	Temperatura nominale	Temperatura ambiente	Programma	Segmento	Evento	Stato
2018	4	1	20	8	52	26,7	28	24	7	1	0	Rampa di riscaldamento
2018	4	1	20	9	7	26,7	28	24,2	7	1	0	Rampa di riscaldamento
2018	4	1	20	9	22	26,7	28	24	7	1	0	Rampa di riscaldamento
2018	4	1	20	9	37	26,7	28	24	7	1	0	Rampa di riscaldamento
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	24	7	1	0	Rampa di riscaldamento
2018	4	1	20	10	7	26,7	28	24	7	1	1	Rampa di riscaldamento
2018	4	1	20	10	22	26,7	28	24	7	1	1	Rampa di riscaldamento
2018	4	1	20	10	37	26,7	28	24	7	1	1	Rampa di riscaldamento
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	23,9	7	1	1	Rampa di riscaldamento

Avviso:

- La colonna "Event" nel log-file indica col valore "1" che l'uscita di commutazione del programma di cottura concluso era attiva nel momento indicato.
 - In caso di uscita di commutazione "Event / attività", significa che Event era attivo.
 - In caso di uscita di commutazione "Valvola", significa che la valvola era chiusa.
 - In caso di uscita di commutazione "Ventilatore", significa che il ventilatore era acceso.
- In questi casi, la spia di controllo dell'uscita di commutazione (Event), posta sopra il tasto Event sul fronte del regolatore, è accesa.
- La colonna "Event" nel log-file indica col valore "0" che l'uscita di commutazione del programma di cottura concluso non era attiva nel momento indicato.
- In questi casi, la spia di controllo dell'uscita di commutazione (Event), posta sopra il tasto Event sul fronte del regolatore, è spenta.

10.1.10. Salvataggio su chiavetta USB

L'impianto di regolazione non sovrascrive i file già esistenti sulla chiavetta USB inserita. Si consiglia di salvare regolarmente i dati già creati spostandoli dalla chiavetta USB al computer, in modo da salvare i file di analisi e non superare la capacità di memoria della chiavetta USB

10.2. Modulo W-LAN

L'impianto di regolazione può essere collegato con una rete wireless W-LAN (WIFI).




10.2.1. Funzioni disponibili con W-LAN

Con la connessione W-LAN è possibile eseguire diverse funzioni tra l'impianto di regolazione (forno) e il computer, il tablet o lo smartphone. Il collegamento W-LAN viene principalmente impiegato per l'utilizzo della ROHDEapp (vedi sezione 10.4.).

Funzioni disponibili:





- I valori di misura rilevati dal regolatore possono essere inviati wireless a un computer, tablet o lo smartphone per essere analizzati.
- È possibile osservare e monitorare con un computer, tablet o uno smartphone il rispettivo funzionamento del forno (ROHDEapp).
- I dati del programma di cottura possono essere caricati sul regolatore attraverso la ROHDEapp.

10.2.2. Spia di controllo "Trasferimento dati"

Display	Descrizione
 ●  ○  ○	La spia di controllo "Trasferimento dati" lampeggia quando vengono trasferite le informazioni attraverso la rete wireless.





10.2.3. Creare una connessione tramite router W-LAN (funzione WPS)

Collegare l'impianto di regolazione con una rete W-LAN (WIFI):

Step	Descrizione del processo	Nota
1	Spegnere l'impianto di regolazione.	
2	Premere il tasto  e accendere l'impianto di regolazione.	Tenere premuto il tasto  durante l'accensione.
3	Tenere premuto il tasto  fino a quando appare "PAIRING" sul display principale.	
4	Lasciare il tasto  .	Ora l'impianto di regolazione è pronto a collegarsi con una rete W-LAN (WIFI).
5	Premere il tasto WPS del router W-LAN.	Le informazioni sul tasto WPS del router W-LAN si trovano nelle istruzioni per l'uso del router e di norma anche in Internet.
6	Dopo alcuni secondi sparisce "PAIR" dal display e l'impianto di regolazione visualizza il display principale come di consueto.	
7	L'impianto di regolazione è ora connesso permanentemente con la rete W-LAN (WIFI).	Se l'operazione non è avvenuta con successo, ripetere gli step iniziando con il primo, oppure tentare di creare la connessione come descritto nella sezione 10.2.4.
8	Collega il computer, tablet o smartphone al WiFi.	Puoi cercare le reti disponibili nelle impostazioni di sistema del tuo computer, tablet o smartphone.

10.2.4. Creare una connessione manuale con il router W-LAN





Procedura per collegare manualmente l'impianto di regolazione a una W-LAN (WIFI) tramite computer, tablet o smartphone:

Step	Descrizione del processo	Nota
1	Spegnere l'impianto di regolazione.	
2	Premere il tasto  e accendere l'impianto di regolazione.	Tenere premuto il tasto  durante l'accensione.
3	Tenere premuto il tasto  fino a quando appare "ACCESSPT" sul display principale.	1) "ACCESSPT" sta per Access Point. 2) L'impianto di regolazione crea una rete wireless propria. 3) La rete wireless creata con l'Access Point ha un limite temporale e si chiude dopo lo spegnimento del regolatore.
4	Lasciare il tasto  .	
5	Cercare manualmente, con un computer, tablet o uno smartphone, la rete wireless (WIFI) o il punto di accesso.	⇒ Nel computer, tablet o nello smartphone deve esser attiva la funzione W-LAN (WIFI) per poter cercare nuovi dispositivi. ⇒ Nel computer, tablet o sullo smartphone è possibile cercare le reti disponibili nelle impostazioni del sistema. ⇒ L'impianto di regolazione e il computer o lo smartphone devono trovarsi nelle dirette vicinanze.
6	Dovrebbe apparire una rete wireless denominata "Controller".	
7	Collegare il dispositivo con la rete wireless denominata "Controller".	Ignorare i seguenti messaggi di allerta del computer o dello smartphone: - Internet non disponibile. - Questa rete W-LAN non possiede accesso Internet. Collegare comunque. - Rete non protetta. - Il processo di collegamento con la rete WIFI potrebbe durare molto tempo. - Messaggi di allerta simili che possono differire a seconda del dispositivo utilizzato.
8	Aprire il browser Internet del computer, tablet o dello smartphone.	Operazione eseguibile con tutti i browser Internet.
9	Inserire nella barra dell'indirizzo "192.168.100.1" e richiamare questo indirizzo.	Questa cosiddetta "Web Interface" che ora appare nel browser Internet è costituita da 2 tab. Solo il tab "WI-FI Connection" è importante per creare il collegamento.
10	Nel tab "WI-FI Connection" appare ora una lista di router W-LAN disponibili.	La Web Interface esegue la scansione delle reti wireless disponibili nelle vicinanze e le indica in una lista.
11	Il router W-LAN corrispondente dovrebbe apparire nella lista dei disponibili.	
12	Selezionare il router W-LAN nella Web Interface e inserire i dati di accesso del router.	I dati di accesso dovrebbero trovarsi nei documenti allegati al router W-LAN.
13	Confermare con SALVA / OK e chiudere il browser Internet.	A questo punto appare l'informazione che è avvenuto il collegamento con il router W-LAN.

Step	Descrizione del processo	Nota
14	Il regolatore interrompe automaticamente la connessione con il computer, tablet o lo smartphone perché viene creato un nuovo collegamento con il router W-LAN.	Il regolatore crea adesso una rete wireless permanente con il router W-LAN. ⇒ Se l'operazione non è avvenuta con successo, ripetere gli step iniziando con lo step 1. Tentare di creare la connessione come descritto nella sezione 10.2.3.
15	Spegnere il regolatore e riaccenderlo immediatamente.	Il regolatore è ora connesso permanentemente con il router W-LAN impostato.

10.3. ROHDEgraph

L'applicazione ROHDEgraph è un software per visualizzare e archiviare le curve di cottura risultanti dai valori di misura rilevati dall'impianto di regolazione ST 630 / ST 632.

Registrazione dei dati	 	Con il regolatore ST 630 / ST 632 e una chiavetta USB vengono registrati automaticamente i dati di cottura durante la cottura.
Trasferimento al PC		Il file di log del regolatore può essere trasferito al PC tramite chiavetta USB.
Analisi e salvataggio		Nel computer vengono preparati in Excel i file di log con ROHDEgraph e quindi rappresentati sotto forma di curva di cottura.
Requisiti del sistema		Windows/Mac e una versione attuale di Microsoft Excel.

Informazioni, funzioni e download del software su:

www.rohde.eu/graph



10.4. ROHDEapp

10.4.1. Informazioni generali

L'applicazione ROHDEapp è un software con app per visualizzare e archiviare le curve di cottura risultanti dai valori di misura rilevati dall'impianto di regolazione ST 630 / ST 632 e per creare, elaborare o gestire.

Creare un account		Creare un account gratuito su www.rohde.app e registrare il regolatore con il "codice di accesso".
Collegamento W-LAN		Collegare con la W-LAN il regolatore e il dispositivo (computer, tablet o smartphone).
Registrazione dei dati		Con il regolatore ST 630 / ST 632 vengono registrati automaticamente nella ROHDEapp i dati di cottura durante la cottura.
Monitoraggio e analisi		I dati di cottura vengono rappresentati come curva di cottura e salvati nella ROHDEapp.
Invio dei dati del programma		Creare i dati del programma di cottura, elaborarli o gestirli e caricarli sul regolatore con la ROHDEapp.
Requisiti del sistema		Dispositivo con collegamento Internet (computer, tablet o smartphone) e un punto di accesso W-LAN per collegare il regolatore a Internet.

Informazioni e account gratuito su:

www.rohde.app



10.4.2. Registrare il regolatore nella ROHDEapp („Access code“)

Per registrare il regolatore nella ROHDEapp è necessario il "codice di accesso". Questo "codice di accesso" si trova sul retro del regolatore. Ogni regolatore ST 630 / ST 632 con modulo integrato di trasferimento dati wireless possiede un proprio "codice di accesso" unico.



11. Guasti

11.1. Avvisi di sicurezza

PERICOLO



Staccare il forno e l'impianto di regolazione dall'alimentazione della corrente prima di risolvere i guasti ed eseguire le riparazioni.

⇒ Pericolo di gravi lesioni alle persone e gravi danni materiali, pericolo di morte.

AVVISO



In caso di guasti non risolvibili direttamente, contattare un elettricista professionista, il rivenditore specializzato o il costruttore.

AVVISO



In caso di guasti relativi al forno a cui è collegato l'impianto di regolazione, osservare tassativamente le istruzioni per l'uso del forno.

AVVISO



Non aprire la copertura del dispositivo.

⇒ Nel corpo non sono alloggiati componenti soggetti a manutenzione.

11.2. Guasti generali






Guasto	Causa	Soluzione
L'impianto di regolazione non si accende.	Il forno non ha corrente elettrica.	<p>⇒ Controllare la linea di alimentazione / spina del forno.</p> <p>⇒ Controllare i fusibili della rete di casa.</p> <p>⇒ Rispettare le istruzioni per l'uso del forno.</p>
	È scattato un dispositivo di sicurezza del forno e l'alimentazione dell'energia del forno è stata spenta completamente.	Rispettare le istruzioni per l'uso del forno.
	Il cavo dell'impianto di regolazione non è collegato oppure il collegamento non è completo.	Controllare il cavo di collegamento.
	È spento l'interruttore a chiave per l'accensione dell'impianto di regolazione del forno	Rispettare le istruzioni per l'uso del forno.
	Il fusibile dell'impianto di regolazione è scattato e va sostituito.	Consultare la sezione 11.3. delle presenti istruzioni per l'uso.
L'impianto di regolazione ha lanciato un messaggio di errore.	Si è verificato un errore durante l'esercizio dell'impianto di regolazione.	Consultare la sezione 9. delle presenti istruzioni per l'uso.


11.3. Guasti particolari: Sostituire il fusibile dell'impianto di regolazione

Se non è possibile accendere l'impianto di regolazione e possono essere esclusi altri guasti, sostituire il fusibile nel corpo dell'impianto di regolazione.

Pezzo di ricambio necessario: fusibile di precisione 3.15 A T
articolo ROHDE n. 704851

Sostituire il fusibile:

Step	Attività	Nota
1	Spegnere l'impianto di regolazione.	
2	Spegnere completamente il forno.	Posizionare l'interruttore principale del forno sulla posizione "0 / OFF" o staccare la spina.
3	Staccare dal forno il cavo di collegamento dell'impianto di regolazione.	
4	 Smontare il supporto del fusibile posto sul lato inferiore del corpo. 	Utensili: cacciavite a intaglio 7 mm Applicare l'utensile sull'intaglio del supporto del fusibile.
5	 Ruotare il supporto del fusibile in senso antiorario, di modo che si stacchi dal blocco. 	Utensili: cacciavite a intaglio 7 mm
6	Estrarre dal corpo il supporto del fusibile con il fusibile e. 	

Step	Attività	Nota
7	Inserire un fusibile nuovo. ⇒ Il fusibile può essere inserito in ⇒ entrambe le direzioni.	Tipo di fusibile di sicurezza: fusibile 5 x 20 mm / 3,15 A T articolo ROHDE n.: 704851
8 	Rimontare il fusibile nella sequenza inversa.	Utensili: cacciavite a intaglio 7 mm
9	Collegare al forno il cavo di collegamento dell'impianto di regolazione.	
10	Accendere il forno.	Posizionare l'interruttore principale del forno sulla posizione "I / ON" o inserire la spina.
11	Accendere l'impianto di regolazione.	
12	Controllare che l'impianto di regolazione funzioni.	Se non si riesce ancora ad accendere l'impianto di regolazione, contattare un elettricista professionista, il rivenditore specializzato o il costruttore.

12. Configurazione dei parametri

12.1. Parametri disponibili

















Nell'impianto di regolazione è possibile modificare liberamente diversi parametri di esercizio.

Parametro n.	Funzione parametro	Valore min.	Valore max.	Impostazione di fabbrica	Descrizione valore
14	Potenza zona di riscaldamento 1: indicatore della prestazione dell'impianto per il calcolo del consumo di energia in kWh	0	9999	0	1 unità = 0,1 kW es.: ⇒ Per un forno con 1 zona di riscaldamento e potenza complessiva 10 kW (vedi targa del tipo sul forno), inserire qui il valore "100". ⇒ Per un forno con 3 zone di riscaldamento e potenza complessiva 30 kW (vedi targa del tipo sul forno), ogni zona di riscaldamento ha di norma 10 kW e quindi va inserito qui il valore "100".
24	Potenza zona di riscaldamento 2: indicatore della prestazione dell'impianto per il calcolo del consumo di energia in kWh	0	9999	0	1 unità = 0,1 kW es.: Per un forno con 3 zone di riscaldamento e potenza complessiva 30 kW (vedi targa del tipo sul forno), ogni zona di riscaldamento ha di norma 10 kW e quindi va inserito qui il valore "100".
34	Potenza zona di riscaldamento 3: indicatore della prestazione dell'impianto per il calcolo del consumo di energia in kWh	0	9999	0	1 unità = 0,1 kW es.: Per un forno con 3 zone di riscaldamento e potenza complessiva 30 kW (vedi targa del tipo sul forno), ogni zona di riscaldamento ha di norma 10 kW e quindi va inserito qui il valore "100".
45	Uscita di commutazione 1 aggiuntiva 230 V (solo ST 632)	0	3	0	0 = disattivata 1 = Event 2 = valvola 3 = ventilatore
49	Uscita di commutazione 2 aggiuntiva 230 V (solo ST 632)	0	1	0	0 = disattivata 1 = Event 2 = ATTENZIONE: Non è ammesso utilizzare il parametro 2, nel caso questo sia disponibile!!!
50	Intervallo di registrazione dati su USB in s	5	300	60	1 valore = 1 s (secondi)
60	Indicatore della temperatura in °C o °F	0	1	0	0 = °C 1 = °F

*1: Nei forni di cottura a 1 zona di riscaldamento è possibile modificare solo il parametro n. 14 anziché anche il n. 24 e n. 34.

*2: Nei forni di cottura s 3 zone di riscaldamento, la potenza indicata sulla targa del tipo di forno è suddivisa uniformemente tra 3 zone di riscaldamento (es.: in un forno con 3 zone e 30 kW, ogni zona di riscaldamento ha 10 kW).

12.2. Modifica dei parametri

Step	Indicazione sul display	Descrizione	Nota
1		Spegnimento dell'impianto di regolazione.	
2	ROHDE	Premere il tasto  e  e accendere contemporaneamente l'impianto regolazione.	Nei forni ST 630 più vecchi è necessario premere solo il tasto  e contemporaneamente accendere l'impianto di regolazione.
3	TC: 5	Tenere premuto i tasti  e  fino a quando appare sul display principale il tipo di termocoppia impostato.	⇒ Ora viene visualizzato il tipo di termocoppia che non può essere modificato qui. ⇒ La termocoppia è preconfigurata in fabbrica.
4	TC: 5	Lasciare i tasti  e  .	
5	P:14	Il display principale indica il primo parametro configurabile.	
6	P:45	Premendo i tasti  e  è possibile selezionare i parametri da configurare.	
7	0	Con il tasto  è possibile richiamare il valore impostato del parametro da configurare.	Con il tasto  è possibile tornare al menu precedente in qualsiasi momento.
8	3	Premendo i tasti  e  è possibile modificare il valore.	
9	3	Il valore viene salvato premendo contemporaneamente i tasti  e  .	A titolo esemplificativo, qui è stato portato il valore "0" su "3" per il parametro n. 45 (uscita di commutazione aggiuntiva 1) (3 = attivazione di un sistema di raffreddamento con ventilatore nel forno).
10		L'indicatore dell'impianto di regolazione si oscura brevemente e l'impianto di regolazione esegue il riavvio.	
11		Dopo il riavvio, l'impianto di regolazione è di nuovo pronto all'esercizio.	Il valore impostato è ora salvato permanentemente per il rispettivo parametro.
12	P:45	Alternativamente, dopo lo step 8, premere il tasto  per ritornare al menu precedente o per modificare un altro parametro.	Ripetere gli step da 6 a 12.

Nota:

Se non si preme alcun tasto per 30 secondi, i comandi abbandonano automaticamente il menu di configurazione. Le immissioni precedenti non vengono salvate e quindi vanno perse. Sul display principale appare "TIMEOUT" e viene emesso un segnale acustico per 3 secondi.

13. Esempio di programma di cottura

13.1. Esempi di programmi (ceramica)

Programma n.	Descrizione	Segmento 1 "Rampa di riscaldamento"	Segmento 1 "Temperatura di mantenimento"	Segmento 1 "Tempo di mantenimento"	Segmento 2 "Rampa di riscaldamento"	Segmento 2 "Temperatura di mantenimento"	Segmento 2 "Tempo di mantenimento"	Segmento 3 "Rampa di riscaldamento"
1	Prima cottura 1050 °C	100 °C/h	1050 °C	00 h:00 min	FULL / SKIP	1050 °C	01 h:30 min	END
2	Biscottatura 950 °C	60 °C/h	600 °C	00 h:00 min	100	950 °C	00 h:00 min	END
3	Articoli di terracotta 1050 °C	150 °C/h	900 °C	00 h:00 min	100	1050 °C	00 h:30 min	END
4	Gres 1250 °C	150 °C/h	900 °C	00 h:00 min	60	1250 °C	00 h:05 min	END

13.2. Informazioni sui programmi di cottura

- I programmi preimpostati nel regolatore sono semplici programmi di esempio per la cottura di prodotti biscottati, in terracotta e gres.
- Questi programmi vanno controllati prima della cottura per adattare eventualmente la temperatura di cottura, le rampe di riscaldamento e il tempo di mantenimento ai materiali impiegati.
- Le differenze individuali a riguardo delle masse ceramiche utilizzate, degli ingobbi, delle smaltature e dei colori decorativi, del tipo e della grandezza, così come della potenza del forno utilizzato, della struttura del carico, del tipo e della quantità del materiale da cuocere sono molteplici e non è possibile fornire dei consigli generali.
- Per evitare l'usura superflua delle resistenze e del forno e per ottenere la riproducibilità dei risultati di cottura, si sconsiglia l'impiego di rampe di riscaldamento a pieno carico ("FULL") non regolate.
- Il programma preimpostato n. 1 "Prima cottura" viene utilizzato per:
 - la prima cottura del forno dopo la sua messa in funzione
 - dopo la sostituzione delle nuove resistenze (cottura di ossidazione)
 - la cottura di nuovo materiale di carico (supporti, piastre)
- Se si utilizza il programma n. 1 "Prima cottura", è necessario che le aperture del forno per l'ingresso e l'uscita dell'aria siano aperte. A questo riguardo, rispettare le istruzioni per l'uso del forno.

14. Pulizia dell'impianto di regolazione

AVVISO



Non è ammesso spruzzare acqua sull'impianto di regolazione e sul forno per pulirli. Non usare nemmeno getti d'acqua, canne dell'acqua o idropultrici a pressione.

- ⇒ Le possibili conseguenze sarebbero:
 - danni agli elementi strutturali
 - funzionalità compromesse
 - avaria dell'impianto di regolazione e del forno
- ⇒ La pulizia dell'impianto di regolazione e del forno va sempre eseguita a secco.
- ⇒ Non impiegare acqua o aria compressa per la pulizia.

Istruzioni per la pulizia:

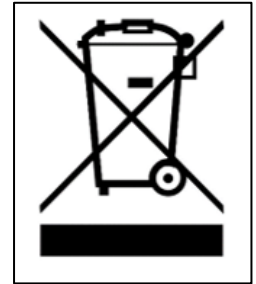
- ⇒ Eliminare lo sporco con un panno pulito e asciutto.
- ⇒ Non utilizzare detergenti.
- ⇒ Non bagnare mai l'impianto di regolazione spruzzando con getti d'acqua o utilizzando un'idropulitrice a pressione.
- ⇒ Non utilizzare aria compressa per la pulizia.

15. Smaltimento dell'impianto di regolazione

Alla fine del suo ciclo di vita, l'impianto di regolazione va smaltito a regola d'arte. I dispositivi elettrici non devono mai essere smaltiti nei rifiuti comuni o nei rifiuti domestici.

Questi dispositivi devono essere smaltiti a regola d'arte nella raccolta differenziata dei rifiuti. Questo permette il recupero, il riciclaggio e il riutilizzo delle materie prime.

Per tutelare l'ambiente, vengono utilizzati principalmente componenti e imballaggi che richiedono uno smaltimento poco impegnativo.



16. Informazioni aggiuntive

16.1. Disposizioni sulla garanzia

Si garantisce la lavorazione e la funzionalità a regola d'arte dell'impianto di regolazione fornito. Di norma è prevista una garanzia di 36 mesi a partire dalla data di fatturazione (esclusi i pezzi soggetti a usura).

Le eccezioni del termine di garanzia sono indicate nella fattura dell'impianto di regolazione.

Oltre ai pezzi soggetti a usura, sono esclusi dalla garanzia i seguenti elementi:

- fusibile di sicurezza (pezzo soggetto a usura)
- danni causati dal cliente
- danni dovuti a calore e calore elevato perché l'impianto di regolazione è stato appoggiato sul forno
- danni causati da un uso improprio
- modifiche / cambiamenti successivi dell'impianto di regolazione, non autorizzati o approvati per iscritto dal costruttore.

Si esclude qualsiasi responsabilità del costruttore in caso di utilizzo improprio e di danni ad esso collegati.

16.2. Diritti di protezione / marchi / esonero dalla responsabilità

Nel contenuto delle presenti istruzioni per l'uso possono verificarsi scostamenti dovuti a modifiche tecniche.

I dati di queste istruzioni per l'uso vengono controllati regolarmente. Le correzioni necessarie sono contenute nelle edizioni successive.

Le presenti istruzioni per l'uso non sono soggette al servizio automatico di modifica.

L'indicazione di nomi d'uso, nomi commerciali, denominazioni di merci ecc. delle presenti istruzioni per l'uso ha luogo senza particolare marcatura, in quanto noti. Tali nomi e denominazioni possono tuttavia essere proprietà di aziende o istituti.

17. Dichiarazione di conformità

Si dichiara che vengono soddisfatti i criteri rilevanti e basilari della direttiva bassa tensione 2014/35/UE.

Costruttore: Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting (Germania)
Germania

Operatore aziendale
incaricato della redazione
delle documentazioni tecniche
rilevanti: Helmut ROHDE GmbH
Stefan Meier
Ried 9
83134 Prutting (Germania)
Germania

Il produttore del prodotto descritto di seguito è l'unico responsabile del rilascio della presente dichiarazione di conformità.

Descrizione e identificazione

Prodotto: impianto di regolazione
Modello: ST 630 / ST 632
Funzione: comando di forni di cottura per l'impiego domestico, professionale e nell'industria leggera

Si dichiara inoltre che sono state redatte le documentazioni tecniche dell'allegato

Sono soddisfatti gli obiettivi di protezione delle seguenti direttive dell'UE:


2014/30/UE Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica
2012/19/UE Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche

Sono state applicate tra l'altro anche le seguenti norme armonizzate:

EN 61010-1:2020-03 Norme di sicurezza per dispositivi elettrici di misurazione, controllo, regolazione e da laboratorio, Parte 1: Requisiti generali
EN 60204-1:2019-06 Sicurezza delle macchine, Equipaggiamento elettrico delle macchine, Parte 1: requisiti generali
EN 60335-1:2012-10 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare, Parte 1: requisiti generali

La documentazione tecnica può essere inviata su lecita richiesta di un ente degli Stati membri.

Prutting, li 04.10.2021




Benjamin Rohde (amministratore delegato)

(luogo, data)

(firma)

Inhoudsopgave

1. Inleiding	251
1.1. Voorwoord	251
1.2. Contact	251
1.3. Leveringsomvang	251
2. Beschrijving regelininstallatie	252
2.1. Producteigenschappen	252
2.2. Technische gegevens	252
2.3. Overzicht regelininstallatie	253
2.4. Connectoreigenschappen	254
2.4.1. CPC 14-polige connector (alleen ST 630)	254
2.4.2. CPC 19-polige connector (alleen ST 632)	254
2.5. Pinbezetting connector (ROHDE-Standaard)	255
2.5.1. CPC 14-polige connector (alleen ST 630)	255
2.5.2. CPC 19-polige connector (alleen ST 632)	255
2.6. Ovenschakeling met veiligheidsrelais	256
3. Veiligheidsinstructies	256
4. Montage	257
4.1. Houder monteren	257
4.2. Kabel aansluiten	258
4.3. Verlengkabel regelininstallatie	258
4.4. Opmerking oven van andere fabrikant	258
5. Ingebruikname	258
5.1. Regelininstallatie in- en uitschakelen	258
5.2. Beknopte gebruiksaanwijzing	259
6. Gebruik en bediening	260
6.1. Toetsvergrendeling	260
6.2. Toetsvergrendeling	261
6.3. Temperatuurweergave	262
6.3.1. Temperatuurweergave 1 zone-oven	262
6.3.2. Temperatuurweergave meerzone-oven	262
6.3.3. Verwarmingszones toewijzen	262
6.4. Stooksegmenten	263
6.4.1. Toelichting stooksegmenten	263
6.4.2. Voorbeeld van een stookprogramma als toelichting van het stooksegment	264
6.5. Regelininstallatie programmeren	266
6.5.1. Stookprogramma wijzigen	266
6.5.2. Stookprogramma wijzigen: opstookfase of afkoelfase programmeren	268
6.5.3. Stookprogramma wijzigen: afkoelfase of opstookfase programmeren	269
6.5.4. Opstooksnelheid 'FULL' programmeren	270
6.5.5. Opstooksnelheid 'END' programmeren	271
7. Extra schakeluitgang programmeren (alleen ST 632)	272
7.1. Algemene beschrijving (alleen ST 632)	272
7.2. Parameters voor schakeluitgang configureren (alleen ST 632)	272
7.3. Mogelijke bezetting van de schakeluitgangen (alleen ST 632)	272
7.4. Schakeluitgangen programmeren (alleen ST 632)	273
7.4.1. Event/gebeurtenis programmeren (alleen ST 632)	273
7.4.2. Temperatuurgestuurde luchtafvoerklep programmeren (alleen ST 632)	275
7.4.3. Temperatuurgestuurd koelsysteem programmeren (alleen ST 632)	276
8. Bedieningsinstructies	278
8.1. Stookproces	278
8.1.1. Algemene bediening	278
8.1.2. Bediening met toets 	278

8.1.3.	Programmavertraging	279
8.1.4.	Programmafunctie Vooruit	279
8.1.5.	Programmafunctie Pauze	279
8.2.	Aanwijzingen voor het stookproces	280
8.2.1.	Ovenvermogen opvragen	280
8.2.2.	Afkoelen	281
8.2.3.	Programmavoortzetting bij stroomuitval	281
8.3.	Algemene bedieningsaanwijzingen	282
8.3.1.	Oven warmt te langzaam op	282
8.3.2.	Opstook- en afkoelfasen	282
8.3.3.	Koellucht toevoeren bij afkoelfasen	282
8.3.4.	Programmageheugen	282
8.3.5.	Stookwaarden aanpassen	283
9.	Foutmeldingen	283
9.1.	Displayweergave	283
9.2.	Foutmelding opvragen	283
9.3.	Algemene foutmeldingen	284
9.4.	Foutmelding van het stookprogramma	285
10.	Interfaces	285
10.1.	USB-interface	285
10.1.1.	Algemene beschrijving	285
10.1.2.	Interface-eigenschappen	286
10.1.3.	USB-stick insteken en verwijderen	286
10.1.4.	Indicatielampje 'gegevensoverdracht'	286
10.1.5.	Realtimeklokfunctie	286
10.1.6.	Datum en tijd instellen	287
10.1.7.	Datalogging	288
10.1.8.	Dataloginterval	288
10.1.9.	Format der Log-Datei	288
10.1.10.	Op USB-stick opslaan	289
10.2.	Wifi-module	289
10.2.1.	Beschikbare functies met wifi	289
10.2.2.	Indicatielampje 'gegevensoverdracht'	289
10.2.3.	Verbinding maken via een wifi-router (WPS-functie)	290
10.2.4.	Handmatig verbinding maken via een wifi-router	291
10.3.	ROHDEgraph	292
10.4.	ROHDEapp	293
10.4.1.	Algemene informatie	293
10.4.2.	Regelaar aanmelden in ROHDEapp ('Access code')	293
11.	Storingen	294
11.1.	Veiligheidsinstructies	294
11.2.	Algemene storingen	295
11.3.	Specifieke storingen: smeltveiligheid regelinstallatie vervangen	296
12.	Parameters configureren	298
12.1.	Beschikbare parameters	298
12.2.	Parameters wijzigen	299
13.	Voorbeeld stookprogramma	300
13.1.	Programmavoorbeelden (keramiek)	300
13.2.	Informatie over stookprogramma's	300
14.	Reiniging regelinstallatie	300
15.	Afvalverwijdering regelinstallatie	301
16.	Aanvullende informatie	301
16.1.	Garantiebepalingen	301
16.2.	Octrooirechten/merknamen/uitsluiting van aansprakelijkheid	301
17.	Verklaring van overeenstemming	302

1. Inleiding

1.1. Voorwoord

U hebt met de aanschaf van de ST 630/ST 632 voor een ovenregelaar van hoge kwaliteit gekozen. Deze regelinstallatie wordt voortdurend verder ontwikkeld met behulp van de nieuwste technologieën en is daardoor toonaangevend in zijn klasse.

Na het lezen van deze gebruiksaanwijzing kent u alle belangrijke functies van de ST 630/ST 632.

Lees de veiligheidsinstructies van de ovenfabrikant.

Monteer de regelinstallatie op voldoende afstand van de oven en zorg dat deze niet wordt blootgesteld aan directe hitte van de oven.

Leg de regelinstallatie nooit op de oven.

De afbeeldingen in deze gebruiksaanwijzing zijn bedoeld om de functies toe te lichten en kunnen deels afwijken van het daadwerkelijke product.

1.2. Contact



-  Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting
Germany
-  +49 8036 674976-10
-  info@ROHDE.eu
-  www.ROHDE.eu

1.3. Leveringsomvang

Nr.	Onderdeel	Opmerking
1	Regelinstallatie ST 630 of ST 632	Type verschilt afhankelijk van de uitvoering
2	Houder regelinstallatie	Bevestiging aan de oven of aan de wand
3	Montagemateriaal voor houder	Bevestiging aan de oven of aan de wand
4	USB-stick	Overdracht van verzamelde meetwaarden
5	Gebruiksaanwijzing	

2. Beschrijving regelinstallatie

2.1. Producteigenschappen

ST 630/ST 632:

- Meerzoneregeling (1 tot 3 zones) van de ovenverwarming
- 32 programma's elk met maximaal 32 segmenten
- 1 gecontroleerde opstook- of afkoelfase en pendeltijd per segment
- Pendeltijden tot maximaal 99:59 h
- Opstooksnelheden tussen 1 en 999 °C/h resp. 'FULL' (VOLLAST)
- Ideaal voor keramiek en glas
- Programmawijzingen mogelijk tijdens het stookproces
- Programmafunctie Pauze
- Programmafunctie Vooruit
- Toetsvergrendeling
- Vertraagde programmastart (aanlooptijd) tot maximaal 99:59 h
- Voortzetting van het stookproces na stroomuitval
- Weergave energieverbruik
- Weergave gewenste waarde
- Alarmfunctie
- Alarmsignaal
- Temperatuurweergave naar keuze in °C of °F
- USB-interface voor datalogging
- Geïntegreerde wifi-module voor verbinding met een draadloos netwerk

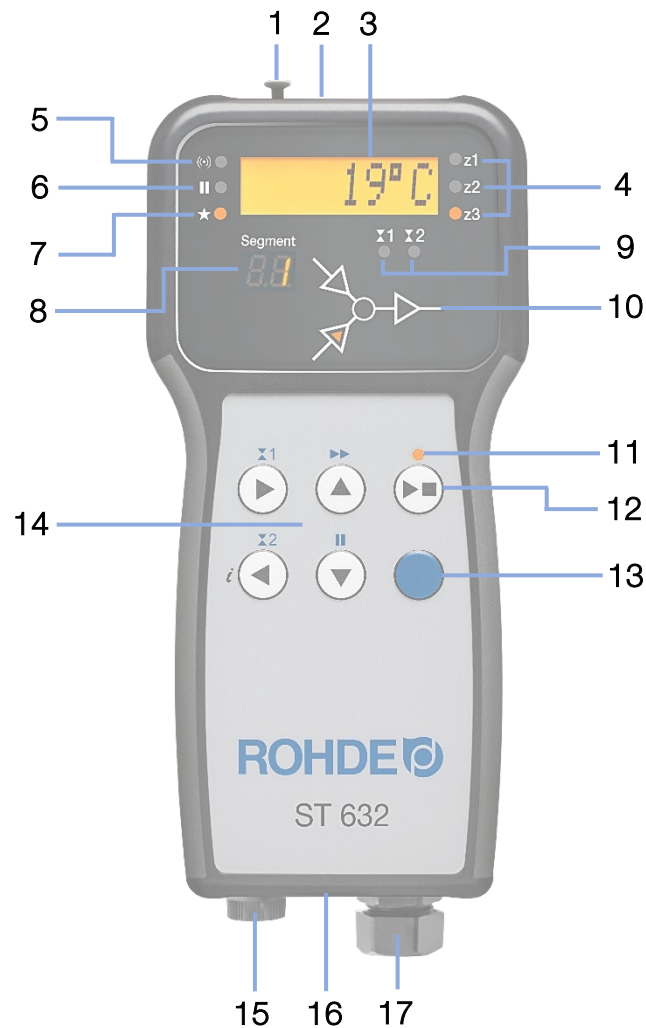
Alleen ST 632:

- 2 extra programmeerbare schakeluitgangen

2.2. Technische gegevens

Eigenschappen	Beschrijving
Beschermingsklasse	2
Vervuilingsgraad	2
Beschermingsgraad	IP50
Voeding	100-240 V (AC), 50-60 Hz, 1,0 A
Smeltveiligheid	3,15 A, 5 × 20 mm, traag, keramiek, HRC ROHDE artikelnr. 704851
Omgevingstemperatuur	-5 °C tot +30 °C
Gewicht	0,5 kg
Afmetingen behuizing	Breedte 100/86 mm × hoogte 210 mm × diepte 32 mm
Materiaal behuizing	Kunststof, ABS, vlamwerend, UL 94 V-0
Materiaal houder	Kunststof, ABS, vlamwerend, UL 94 V-0
Aansluitkabel	Lengte 3 m, PU isolatie
Verwarmingselement	Type R, S, K of N (ROHDE-standaard: Type S)

2.3. Overzicht regelinstallatie



Nr.	Beschreibung	ST 630	ST 632
1	USB-poort	X	X
2	Indicatielampje 'USB-stick ingestoken in USB-poort'	X	X
3	Centraal display	X	X
4	Indicatielampje 'Verwarmingszone 1/2/3 actief'	X	X
5	Indicatielampje 'gegevensoverdracht'	X	X
6	Indicatielampje 'Pauze'	X	X
7	Indicatielampje 'Pauze'	X	X
8	Segmentdisplay	X	X
9	Indicatielampje schakeluitgang 1 (event 1) en indicatielampje schakeluitgang 2 (event 2) (beschikbaar met ST 630, maar niet actief)	X	X
10	Grafische weergave van het programmaverloop	X	X
11	Indicatielampje 'programma actief'	X	X
12	Start-/stoptoets	X	X
13	Toets 'Functie'	X	X
14	Bedieningselementen	X	X
15	Smeltveiligheid	X	X
16	Aan-/uitknop	X	X
17	Kabel met connector (verbinding met de oven)	X	X

2.4. Connectoreigenschappen

2.4.1. CPC 14-polige connector (alleen ST 630)

De regelinstallatie ST 630 wordt met een 14-polige connector op de oven aangesloten.

Eigenschappen

- 14-polige ronde connector
- 14-polige schroefverbinding
- Bajonetsluiting

De daarvoor bestemde zwarte 14-polige ovenconnector zit aan de elektrokast van de oven (nabij elektriciteitskabel).



2.4.2. CPC 19-polige connector (alleen ST 632)

De regelinstallatie ST 630 wordt met een 19-polige connector op de oven aangesloten.

Eigenschappen

- 19-polige ronde connector
- 19-polige schroefverbinding
- Bajonetsluiting

De daarvoor bestemde zwarte 19-polige ovenconnector zit aan de elektrokast van de oven (nabij elektriciteitskabel).



2.5. Pinbezetting connector (ROHDE-Standaard)

2.5.1. CPC 14-polige connector (alleen ST 630)

Bij 1 zone- en meerzone-ovens zonder extra schakeluitgangen (events) worden de regelaars met de 14-polige ronde connector op de oven aangesloten.

Pinnr.	X = bezet	Beschrijving	Pinbezetting
1	X	Verwarmingselement 1 +	
2	X	Verwarmingselement 1 -	
3	X	Verwarmingselement 2 +	
4	X	Verwarmingselement 2 -	
5	X	Verwarmingselement 3 +	
6	X	Verwarmingselement 3 -	
7	X	Schakeluitgang zone 3	
8	X	Spanning L1 230 V AC	
9	X	Spanning N	
10	X	Schakeluitgang zone 3	
11	X	Spanning PE	
12	X	Schakeluitgang beveiligingsrelais	
13	X	Schakeluitgang nuldraad	
14	X	Schakeluitgang zone 1	

Aanwijzing:

- Elke schakeluitgang kan maximaal 500 mA bij 230 V schakelen.
- De pinbezetting van de bijpassende 14-polige ronde ovenconnector kan per ovenfabrikant verschillen! Controleer dit, anders kunnen de regelaar en de oven beschadigd raken.

2.5.2. CPC 19-polige connector (alleen ST 632)

Bij meerzone-ovens met extra schakeluitgangen (events) worden de regelaars met de 19-polige ronde connector op de oven aangesloten.

Pinnr.	X = bezet	Beschrijving	Pinbezetting
1	X	Verwarmingselement 1 +	
2	X	Verwarmingselement 1 -	
3	X	Verwarmingselement 2 +	
4	X	Verwarmingselement 2 -	
5	X	Verwarmingselement 3 +	
6	X	Verwarmingselement 3 -	
7	X	Schakeluitgang zone 3	
8	X	Spanning L1 230 V AC	
9	X	Spanning N	
10	X	Schakeluitgang zone 3	
11	X	Spanning PE	
12	X	Schakeluitgang beveiligingsrelais	
13	X	Schakeluitgang nuldraad	
14	X	Schakeluitgang zone 1	
15	X	Extra schakeluitgang 1 (230 V)	
16	X	Extra schakeluitgang 2 (230 V)	
17	-	Onbezet	
18	-	Onbezet	
19	-	Onbezet	

Aanwijzing:

- Elke schakeluitgang kan maximaal 500 mA bij 230 V schakelen.
- De pinbezetting van de bijpassende 19-polige ronde ovenconnector kan per ovenfabrikant verschillen! Controleer dit, anders kunnen de regelaar en de oven beschadigd raken.

2.6. Ovenschakeling met veiligheidsrelais

De spoel van een veiligheidsrelais van een oven moet met een RC-kring worden ontstoord. Hiervoor moet de RC-kring aan elk relais direct via de spoelklemmen worden aangesloten. Ovens van ROHDE worden standaard zo geleverd. Voor ovens van andere fabrikanten zijn er bij de relaisfabrikanten passende toebehoren verkrijgbaar.

Let op!

Zorg dat de contactoren via een spanningsafhankelijke weerstand worden ontstoord, anders kan de regelaar beschadigd raken.

3. Veiligheidsinstructies

Lees alle veiligheidswaarschuwingen en instructies voor de regelinstallatie en lees de gebruiksaanwijzing evenals de informatie op de waarschuwingsplaatjes voor de oven waar de regelinstallatie op wordt aangesloten.

- ⇒ Zorg dat de gebruiksaanwijzing van de regelinstallatie en de gebruiksaanwijzing van de oven zo worden bewaard dat:
- iedereen die met de oven werkt er altijd toegang toe heeft en
 - ze altijd in de buurt van de oven liggen.

GEVAAR



Voor zeer ernstig lichamelijk letsel of overlijden en zeer ernstige materiële schade als gevolg van het niet naleven van deze gebruiksaanwijzing.

- ⇒ Volg de richtlijnen in deze gebruiksaanwijzing!
 ⇒ Gebruik de regelinstallatie alleen wanneer deze in een technisch perfecte staat verkeert!
 ⇒ Lees de gebruiksaanwijzing van de oven waar de regelinstallatie op wordt aangesloten.
 ⇒ Lees de veiligheidsinstructies van de ovenfabrikant.

GEVAAR



Voor zeer ernstig lichamelijk letsel of overlijden en zeer ernstige materiële schade als gevolg van het werken met een niet vakkundig aangesloten regelinstallatie en oven of een elektrisch defecte regelinstallatie en oven.

- ⇒ Controleer voor ingebruikname en daarna regelmatig of de oven en de regelinstallatie in goede staat verkeren.
 ⇒ Laat herhaaldelijk (min. een keer per jaar) controleren of de oven in goede staat verkeert.
 ⇒ Laat de controle uitsluitend uitvoeren door een elektricien.
 ⇒ Neem de regelinstallatie en oven bij schade en defecten niet in gebruik of schakel beide onmiddellijk uit.

GEVAAR



Trek de oven en de regelinstallatie voor het installeren of uitvoeren van reparaties uit het stopcontact.

- Gevaar voor zeer ernstig lichamelijk letsel of overlijden en zeer ernstige materiële schade.

WAARSCHUWING



Voor ernstig lichamelijk letsel of ernstige materiële schade als gevolg van een verkeerd geplaatste regelinstallatie.

- Leg de regelinstallatie nooit op de oven, maar plaats deze alleen in de daarvoor bestemde houder.

WAARSCHUWING



Voor ernstig lichamelijk letsel of ernstige materiële schade als gevolg van een verkeerd aangesloten regelininstallatie.

- ⇒ Volg de richtlijnen in deze gebruiksaanwijzing en in de gebruiksaanwijzing van de oven.
- ⇒ Neem alleen een volgens de voorschriften aangesloten regelininstallatie in gebruik.

LET OP



Maak de behuizing niet open.

- Deze bevat geen onderdelen die onderhoud vergen van de gebruiker.

4. Montage

4.1. Houder monteren

- ⇒ De regelininstallatie wordt met een houder geleverd die aan de oven of op de opstelplaats (nabij oven of aan de wand) kan worden bevestigd.
- ⇒ De houder wordt met 2 schroeven bevestigd.
- ⇒ Let tijdens het monteren op de richting van de pijl (pijlrichting = boven).
- ⇒ Leg de regelininstallatie nooit op de oven, maar plaats deze in de houder.
- ⇒ Bij bevestiging aan de oven wordt de houder op een passende bevestigingsplaat voor de regelaar of aan de schakelkast gemonteerd.
- ⇒ Lees hiervoor de gebruiksaanwijzing van de oven.
- ⇒ Bij wandmontage wordt de regelininstallatie direct met het meegeleverde bevestigingsmateriaal aan een wand nabij de oven geschroefd.
- ⇒ Het benodigde montagemateriaal is in de levering inbegrepen.



WAARSCHUWING



Voor ernstig lichamelijk letsel of ernstige materiële schade als gevolg van een verkeerd geplaatste regelininstallatie.

- ⇒ Leg de regelininstallatie nooit op de oven, maar plaats deze alleen in de daarvoor bestemde houder.

4.2. Kabel aansluiten

Stap	Beschrijving	Zicht op de connector
1	Steek de connector van de regelinstallatie in de connector van de oven.	
2	De connector van de regelinstallatie en de ovenconnector passen maar op één manier in elkaar.	
3	De brede neus van de connector van de regelinstallatie moet boven op de 12-uurpositie staan om in de brede uitsparing van de ovenconnector te passen die zich eveneens in de 12-uurpositie bevindt.	
4	Draai de connector van de regelinstallatie indien nodig een beetje tot deze volledig in de ovenconnector zit.	
5	Draai de buitenste schroefring van de connector van de regelinstallatie vast met de wijzers van de klok mee.	

4.3. Verlengkabel regelinstallatie

- Als de houder van de regelinstallatie bij de opstelplaats (nabij oven of aan de wand) wordt bevestigd, kan de kabel met verlengkabels worden verlengd.
- De verlengkabel voor de regelinstallatie is optioneel verkrijgbaar in de lengtes 2,5 meter, 5 meter en 10 meter.
- Opmerking verlengkabel en omgevingsinvloeden door EMC:
 - Om aan de eisen van elektromagnetische compatibiliteit (EMC) te voldoen, mag de kabel van de regelaar niet meer dan 3 meter lang zijn.
 - Als de regelaar met een verlengkabel op de oven wordt aangesloten, mogen er in de directe omgeving van de kabel geen elektrische apparaten aanwezig zijn (elektromagnetisch strooiveld).
 - Anders kan er een verlies aan nauwkeurigheid van maximaal 3 °C optreden.

4.4. Opmerking oven van andere fabrikant

De pinbezetting van de bijpassende 14-polige of 19-polige ronde ovenconnector kan per ovenfabrikant verschillen!

Let op!

Als de pinbezetting van de regelaar verschilt van die van de oven, kunnen de regelaar en de oven beschadigd raken.














5. Ingebruikname

5.1. Regelinstallatie in- en uitschakelen

De tuimelschakelaar voor het in- en uitschakelen van de regelinstallatie bevindt zich aan de onderkant van de behuizing.

Regelinstallatie inschakelen	Zet de tuimelschakelaar in positie 'I'.	
Regelinstallatie uitschakelen	Zet de tuimelschakelaar in positie 'O'.	



5.2. Beknopte gebruiksaanwijzing

- Schakel het apparaat in en wacht tot de oventemperatuur wordt weergegeven.
- Druk op toets  om het stookprogramma op te roepen.
- Druk op toets  of  om het stookprogramma te selecteren.
- Druk op toets  om het geselecteerde stookprogramma te starten.
- Druk nogmaals op toets  om het stookproces te beëindigen.
- Druk op toets  om de stookgegevens nogmaals op te vragen en naar de programmeermodus te gaan.
- Druk op toets  of  om de stookgegevens te wijzigen en verander de weergegeven waarde.
- Druk op toets  om door te gaan naar de volgende stookwaarde of het volgende segment en controleer of wijzig indien nodig.
- Druk op toets  om terug te gaan naar de vorige waarde.
- Druk op toets  om de opstooksnelheid op 'END' (einde van het programma) te zetten en zo het programma-einde vast te leggen.
- Druk op toets  om het stookproces te starten of wacht 20 seconden om de programmeermodus te verlaten.
- Druk op toets  en houd deze 5 s ingedrukt als de toetsen zijn vergrendeld.

6. Gebruik en bediening

6.1. Toetsvergrendeling

Displayweergaves na het inschakelen:

Stap	Indicatielampje links	Weergave centraal display	Indicatielampje verwarmingszone rechts	Beschrijving
1	(●) ● ● ★ ●	ROHDE	● z1 ● z2 ● z3	<ul style="list-style-type: none"> Na het inschakelen voert de regelaar een displaytest uit. Alle indicatielampjes met symbolen lichten op. Er klinkt een kort piepsignaal.
2	(○) ○ ○ ★ ○	F6.00	○ z1 ○ z2 ○ z3	<ul style="list-style-type: none"> De regelaar geeft het versienummer van de geïntegreerde software weer. Als u contact opneemt met de technische klantenservice dient u de volgende gegevens bij de hand te houden: <ul style="list-style-type: none"> – het versienummer – het serienummer van het apparaat
3	(○) ○ ○ ★ ○	T/C: S	○ z1 ○ z2 ○ z3	<ul style="list-style-type: none"> Vervolgens wordt het type verwarmingselement weergegeven. Dit moet overeenkomen met dat van de oven, d.w.z. type R, S, K of N (ROHDE standaard: type S).
4	(○) ○ ○ ★ ○	20°C	● z1 ○ z2 ○ z3	<ul style="list-style-type: none"> Ten slotte wordt de oventemperatuur op het display weergegeven (Verwarmingszone 1). Na het aanzetten van de oven licht rechts het indicatielampje van de actieve verwarmingszone op en verschijnt in het centrale display de actuele temperatuur. Verder mogen er geen indicatielampjes of symbolen oplichten.
5	(○) ○ ○ ★ ○	19°C	○ z1 ● z2 ○ z3	Met toets  of  kunt u de oventemperatuur van de andere verwarmingszones weergegeven (beschikbaar als de regelaar is geconfigureerd voor meerzone-ovens).
6	(○) ○ ○ ★ ○	21°C	○ z1 ○ z2 ● z3	

Weergave tijdens het stoken:

Indicatielampje links	Weergave centraal display	Indicatielampje verwarmingszone rechts	Beschrijving
(●) ○ ○ ★ ●	100°C	● z1 ○ z2 ○ z3	Tijdens de stook toont het indicatielampje 'Opwarmen' links van het centrale display dat de oven opwarmt.

Segmentdisplay:

Displayweergave Segment	Beschrijving
°C	Wanneer de regelaar wordt ingeschakeld, toont het segmentdisplay de mogelijke temperatureenheden tijdens de stook (°C/°F).
°F	De temperatureenheden kunnen als parameters worden geconfigureerd (zie paragraaf 12).

6.2. Toetsvergrendeling

Toetsen ontgrendelen:

Stap	Handeling	Displayweergave
1	Druk op een willekeurige toets. Als 'LOCKED' in het display verschijnt, zijn de toetsen vergrendeld.	LOCKED
2	Druk op toets ● en houd deze 5 seconden ingedrukt om te ontgrendelen tot er in het centrale display 'UNLOCKED' (ONTGRENDELD) verschijnt.	UNLOCKED

Toetsen vergrendelen:







Stap	Handeling	Displayweergave
1	Druk op toets ● en houd deze 5 seconden ingedrukt om te vergrendelen tot er in het centrale display 'LOCKED' (VERGRENDELD) verschijnt.	LOCKED
2	Druk op een willekeurige toets. Als 'LOCKED' in het display verschijnt, zijn de toetsen vergrendeld.	LOCKED

6.3. Temperatuurweergave

6.3.1. Temperatuurweergave 1 zone-oven

Weergave centraal display	Indicatielampje verwarmingszone rechts	Beschrijving
20°C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Bij 1 zone-ovens verschijnt altijd de temperatuur van verwarmingszone 1.</p> <p>⇒ Rechts van het centrale display licht alleen het indicatielampje 'z1' (zone 1) op.</p>

6.3.2. Temperatuurweergave meerzone-oven

Weergave centraal display	Indicatielampje verwarmingszone rechts	Beschrijving
20°C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Bij meerzone-ovens verschijnen de temperaturen van de afzonderlijke verwarmingszones.</p> <p>Bij het aanzetten van de regelaar wordt standaard zone 1 weergegeven.</p> <p>Als u op toets  of  drukt, wordt de temperatuur van de andere verwarmingszones getoond.</p> <p>De symbolen bij de zonenummers veranderen automatisch mee en geven aan welke zonetemperatuur er op dat moment in het display wordt weergegeven.</p>
21°C	<input type="radio"/> z1 <input checked="" type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Als u op toets  of  drukt, wordt de temperatuur van de andere verwarmingszones getoond.</p>
19°C	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input checked="" type="radio"/> z3	<p>Als u op toets  of  drukt, wordt de temperatuur van de andere verwarmingszones getoond.</p>

6.3.3. Verwarmingszones toewijzen

Verwarmingszone 1:

wordt bij een meerzone-oven normaal gesproken toegewezen aan het ovenplafond.

Verwarmingszone 2:

wordt toegewezen aan de middelste verwarmingszone van een 3 zone-oven of aan de onderste verwarmingszone van een 2 zone-oven.

Verwarmingszone 3:

is de hoofdregelzone en wordt toegewezen aan de onderste verwarmingszone van een 3 zone-oven.

6.4. Stooksegmenten

6.4.1. Toelichting stooksegmenten

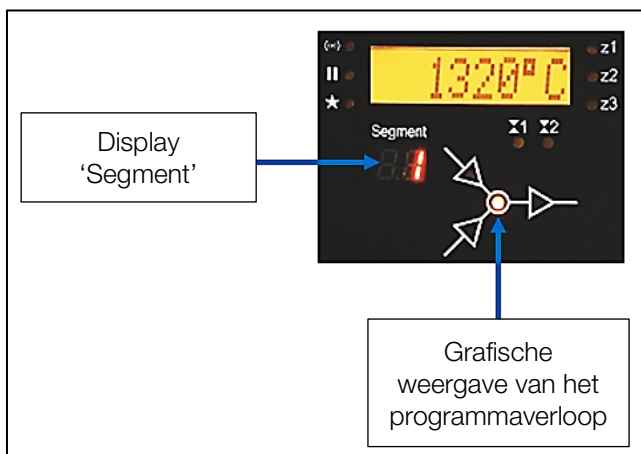
Elk stookprogramma bestaat uit afzonderlijke stooksegmenten. Elk stooksegment bestaat uit 3 waarden. De 3 waarden van een stooksegment zijn:

- een opstookfase (1.1) of afkoelfase (1.2)
- een eindtemperatuur (2)
- een pendeltijd (3)

Bij het programmeren van een stookprogramma moeten er dus drie waarden per segment worden ingevoerd.

Tijdens de programmering en het verloop van een stookprogramma toont een oplichtend ledlampje op het grafisch display welke waarde van het betreffende stooksegment op dat moment is geselecteerd of loopt.

Het display 'Segment' geeft aan in welk segment u zich tijdens de programmering en de uitvoering van het stookprogramma bevindt.



Grafische weergave van het programmaverloop:

Waarde	Betekenis	Grafische weergave van het programmaverloop
1.1	Opstookfase	
1.2	Afkoelfase	
2	Eindtemperatuur	
3	Pendeltijd	

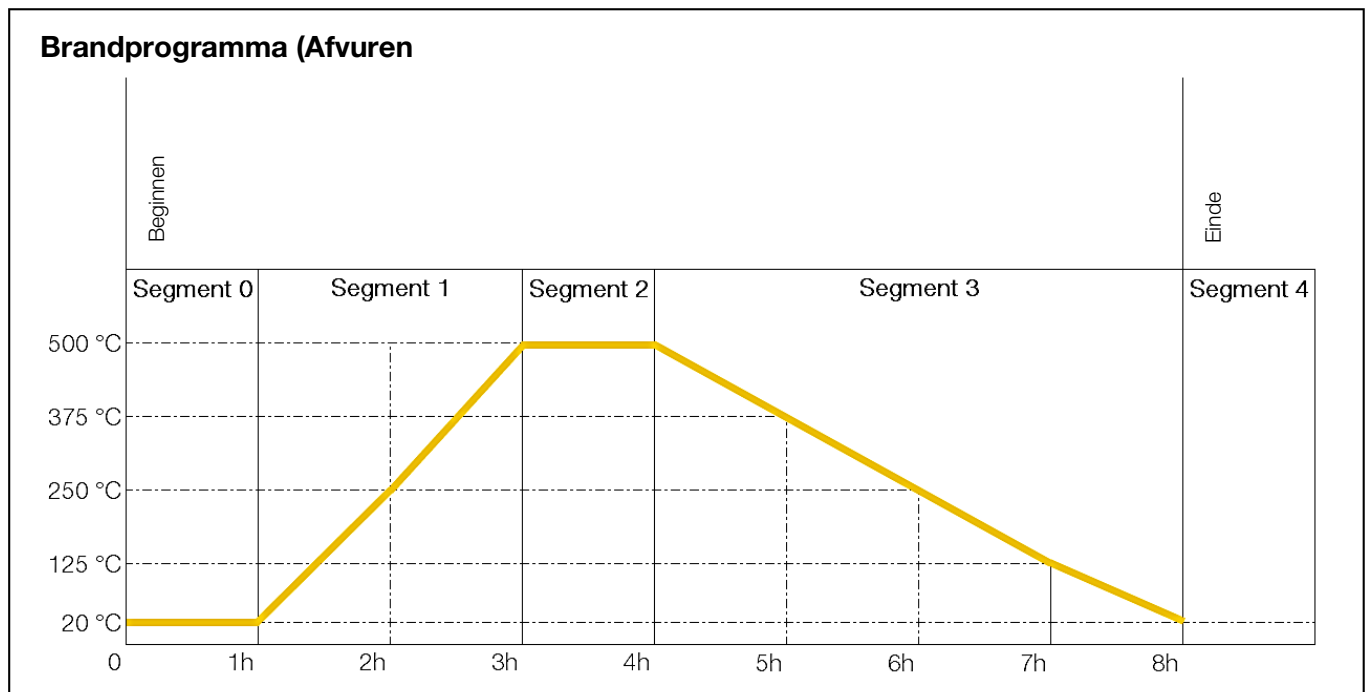
⇒ Elk segment heeft alleen een opstookfase (1.1) of een afkoelfase (1.2) – nooit beide!

6.4.2. Voorbeeld van een stookprogramma als toelichting van het stooksegment

Voorbeeld van een eenvoudig stookprogramma als toelichting van het stooksegment en de waarde van het stooksegment:

Stooksegment	Waarde van het stooksegment	Beschrijving van de waarde
0	Aanlooptijd resp. vertraging programmastart (zie paragraaf 8.1.3.)	Vertraging programmastart = 1 h (60 min) ⇒ Het stookprogramma begint met vertraging (in de fabriek ingesteld op 00 h : 00 min.)
1	Opstookfase (1.1)	Opstoken met 250 °C/h
	Eindtemperatuur (2)	Opstoken tot 500 °C
	Pendeltijd (3)	0 min. pendelen
2	Opstookfase (1.1)	Opstoken met 0 °C/h
	Eindtemperatuur (2)	Pendelen op 500 °C
	Pendeltijd (3)	60 min. pendelen
3	Afkoelfase (1.2)	Afkoelen met 125 °C/h
	Eindtemperatuur (2)	Afkoelen tot 20 °C
	Pendeltijd (3)	0 min. pendelen
4	Afkoelfase (1.2)	Zet de waarde op 'END' (einde van het programma) om het stookprogramma te beëindigen
	Eindtemperatuur (2)	-
	Pendeltijd (3)	-

Visuele weergave van het voorbeeld:



Verloop stookprogramma:

- De temperatuur stijgt volgens de ingevoerde opstookfase (opwarmen) [opstooksnelheid] totdat de oven de eindtemperatuur heeft bereikt.
- Wanneer de eindtemperatuur is bereikt, houdt de oven deze aan gedurende de ingestelde pendeltijd.
- Daarna voert de regelaar het volgende segment uit tot het einde van het programma.
- Opstook- en afkoelfasen kunnen worden geprogrammeerd.
- Opstook- en afkoelfasen worden aangeduid als 'opstooksnelheid'.
- De opstooksnelheid wordt ingesteld tussen 1 en 999 °C/h of als 'FULL' (VOLLAST) resp. 'END' (EINDE).
- De eindtemperatuur wordt ingevoerd in waarden tussen 0 en 1320 °C (2408 °F).
- De pendeltijd wordt ingevoerd in waarden tussen 00:00 (geen pendelen) en 99:59 h.

Aanwijzing:

Tijdens de pendelfase verschijnen met intervallen van 15 seconden afwisselend de oventemperatuur en de resterende pendeltijd op het display.

Gebruikersinformatie:

Voor een eenvoudige stook zoals de biscuitstook volstaan meestal twee segmenten. Bij complexere stookprocessen zoals kristalglazuurstook of glasstook kunnen meerdere segmenten vereist zijn.

6.5. Regelininstallatie programmeren

6.5.1. Stookprogramma wijzigen

Indicatielampje links	Weergave centraal display	Indicatielampje verwarmingszone rechts	Betekenis	Beschrijving
((●)) ○ ○ ★ ○	20 °C	● z1 ○ z2 ○ z3	Geen programma in uitvoering	<ul style="list-style-type: none"> Als er geen stookprogramma wordt uitgevoerd, lichten er geen elementen in de grafische weergave van het programmaverloop op. Het indicatielampje 'Programma actief' is uit. Het centrale display toont de actuele stookkamertemperatuur van de betreffende verwarmingszone.
((●)) ○ ○ ★ ○	PROG: 1	● z1 ○ z2 ○ z3	Programma-nummer	<ul style="list-style-type: none"> Druk op toets . Op het display licht het programmanummer op. Druk op de toetsen en om het stookprogramma te selecteren. Druk nogmaals op toets om het programmanummer te selecteren dat moet worden gewijzigd. Druk op toets om in elke stap terug te gaan naar de vorige waarde.
Segment 			Weergave in het segmentdisplay	Het geselecteerde stookprogramma toont altijd als eerste segment 1.
((●)) ○ ○ ★ ○	150 °C/HR	○ z1 ○ z2 ○ z3	Opstookfase Afkoelfase 	<ul style="list-style-type: none"> De opstooksnelheid in het centraal display wordt weergegeven als: ⇒ '1 °C/h - 999 °C/h' of ⇒ '10 °C/h-999 °C/h' of ⇒ 'FULL' (VOLLAST) of ⇒ 'END' (EINDE) Deze waarde kan worden gewijzigd met de toetsen en . In de grafische weergave van het programmaverloop licht het indicatielampje voor het programmeren van de opstookfase of afkoelfase op. Zie paragraaf 6.5.2./6.5.3. voor het veranderen van de opstookfase in een afkoelfase of omgekeerd. Zie paragraaf 6.5.4./6.5.5. voor het programmeren van de opstooksnelheid als 'FULL' (VOLLAST) of 'END' (EINDE).

Indicatielampje links	Weergave centraal display	Indicatielampje verwarmingszone rechts	Betekenis	Beschrijving
(•) ○ ○ ★ ○	632°C	○ z1 ○ z2 ○ z3	Eindtemperatuur 	<ul style="list-style-type: none"> Druk nogmaals op toets . Op het display verschijnt de eindtemperatuur. Deze waarde kan worden gewijzigd met de toetsen en .
(•) ○ ○ ★ ○	00:15	○ z1 ○ z2 ○ z3	Pendeltijd 	<ul style="list-style-type: none"> Druk nogmaals op toets . Op het display verschijnt de pendeltijd in 'uren:minuten'. Deze waarde kan met de toetsen en worden gewijzigd tussen 00:00 en 99:59. In de grafische weergave van het programmaverloop licht nu het indicatielampje voor pendeltijd op.
Segment 			Weergave in het segmentdisplay	Druk nogmaals op toets g. Op het display verschijnt het volgende segmentnummer en de stookgegevens voor het volgende segment kunnen worden ingevoerd. De waarden moeten analoog met de invoer van het eerste segment worden ingevoerd.
(•) ○ ○ ★ ○	END	○ z1 ○ z2 ○ z3	Programmering Beëindigen 	Als het programma moet worden beëindigd na het invoeren van de vereiste segmenten: <ul style="list-style-type: none"> Houd toets zo lang ingedrukt tot 'END' (EINDE) in het centraal display verschijnt. Druk op toets om de programmering te beëindigen. ⇒ Wanneer het maximale aantal segmenten is bereikt, wordt de programmering automatisch beëindigd. ⇒ Als in het laatste segment niet 'END' (einde van het programma) wordt ingevoerd, geeft de regelaar bij het starten van het programma de foutmelding 'Error P'.

* Houd tijdens het invoeren de toetsen en ingedrukt om snel tussen de weergegeven waarden te wisselen.

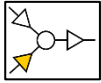
Aanwijzing:

- Het is mogelijk de programmeermodus te verlaten zonder alle hierboven beschreven stappen uit te voeren. Wacht 20 seconden zonder een toets in te drukken. De regelaar schakelt het display terug in de ruststand. Alle wijzigingen worden onmiddellijk automatisch overgenomen en opgeslagen.
- Alternatief kunt u de programmeermodus met toets verlaten en het stookproces onmiddellijk starten. Alle ingevoerde wijzigingen worden echter automatisch opgeslagen.
- Met de toetsen of roept u de ingevoerde programmastappen op om deze eventueel te corrigeren of verlaat u de programmeermodus.
- Wanneer u tijdens het programmeren van de opstookfase, afkoelfase en pendeltijd op de toets schakeluitgang (event 1 of 2) drukt, kunt u de schakeluitgang (event 1 of 2) selecteren of deselecteren (zie paragraaf 7.).

6.5.2. Stookprogramma wijzigen: opstookfase of afkoelfase programmeren

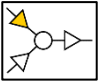
Bij het wijzigen van het stookprogramma moet in het stooksegment vaak de opstooksnelheid worden veranderd van een opstookfase naar een afkoelfase.

Opstookfase:



Als de eindtemperatuur van het geselecteerde segment hoger of gelijk is aan die van het vorige segment, toont de regelaar een opstookfase in het geselecteerde segment.

Afkoelfase:



Als de eindtemperatuur van het geselecteerde segment lager is dan die van het vorige segment, toont de regelaar een afkoelfase in het geselecteerde segment.

Opstookfase in afkoelfase wijzigen:

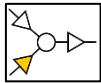
Weergave centraal display	Betekenis	Beschrijving	Opmerking
Pr. 1	Programmanummer	Selecteer het stookprogramma dat moet worden gewijzigd.	Zie paragraaf 6.5.1.
Segment 3	Weergave in het segmentdisplay	Selecteer het segment waarin de opstookfase in een afkoelfase moet worden gewijzigd.	Zie paragraaf 6.5.1.
150°C/HR	Opstookfase 	Druk op toets om naar de eindtemperatuur te gaan.	In het geselecteerde segment is een opstookfase ingesteld.
600°C	Eindtemperatuur 	Deze waarde kan worden gewijzigd met de toetsen en .	De temperatuur in het geselecteerde segment is hoger dan in het vorige segment. ⇒ Eindtemperatuur in het vorige segment 2 = 599 °C
598°C	Eindtemperatuur 	Met toets verlaagt u de waarde en met toets springt de weergave terug naar de opstooksnelheid.	In het geselecteerde segment is een opstookfase ingesteld.
150°C/HR	Afkoelfase 	In het geselecteerde segment is een afkoelfase ingesteld.	Vanaf hier kan de programmering van het segment met een afkoelfase worden beëindigd.

* Houd tijdens het invoeren de toetsen en ingedrukt om snel tussen de weergegeven waarden te wisselen.

6.5.3. Stookprogramma wijzigen: afkoelfase of opstookfase programmeren

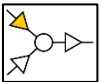
Bij het wijzigen van het stookprogramma moet in het stooksegment vaak de opstooksnelheid worden veranderd van een opstookfase naar een afkoelfase en omgekeerd.

Opstookfase:



Als de eindtemperatuur van het geselecteerde segment hoger of gelijk is aan die van het vorige segment, toont de regelaar een opstookfase in het geselecteerde segment.

Afkoelfase:



Als de eindtemperatuur van het geselecteerde segment lager is dan die van het vorige segment, toont de regelaar een afkoelfase in het geselecteerde segment.

Afkoelfase in opstookfase wijzigen:

Weergave centraal display	Betekenis	Beschrijving	Opmerking
<i>Pr. 1</i>	Programmanummer	Selecteer het stookprogramma dat moet worden gewijzigd.	Zie paragraaf 6.5.1.
Segment 3	Weergave in het segmentdisplay	Selecteer het segment waarin de afkoelfase in een opstookfase moet worden gewijzigd.	Zie paragraaf 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Afkoelfase 	Druk op toets om naar de eindtemperatuur te gaan.	In het geselecteerde segment is een afkoelfase ingesteld.
<i>599°C</i>	Eindtemperatuur 	Deze waarde kan worden gewijzigd met de toetsen en .	De temperatuur in het geselecteerde segment is lager dan in het vorige segment. ⇒ Eindtemperatuur in het vorige segment 2 = 600 °C
<i>601°C</i>	Eindtemperatuur 	Met toets verhoogt u de waarde en met toets springt de weergave terug naar de opstooksnelheid.	In het geselecteerde segment is een opstookfase ingesteld.
<i>150°C/HR</i>	Opstookfase 	In het geselecteerde segment is een opstookfase ingesteld.	Vanaf hier kan de programmering van het segment met een opstookfase worden beëindigd.

* Houd tijdens het invoeren de toetsen en ingedrukt om snel tussen de weergegeven waarden te wisselen.

6.5.4. Opstooksnelheid 'FULL' programmeren







De oven kan zo geprogrammeerd worden dat deze in de opstook- of afkoelfase ongecontroleerd op vollast ('FULL') draait.

Weergave centraal display	Betekenis	Beschrijving	Opmerking
<i>Pr. 1</i>	Programmanummer	Selecteer het stookprogramma dat moet worden gewijzigd.	Zie paragraaf 6.5.1.
Segment 	Weergave in het segmentdisplay	Selecteer het segment waarin de opstookfase of de afkoelfase moet worden gewijzigd.	Zie paragraaf 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Opstookfase Afkoelfase 	De opstooksnelheid voor de opstookfase of afkoelfase wordt weergegeven in het centraal display.	Mogelijke weergave in het centraal display: 1 °C/h – 999 °C/h, „10 °C/h – 999 °C/h“
<i>FULL</i>	Opstookfase Afkoelfase 	Houd toets zo lang ingedrukt tot 'FULL' (VOLLAST) in het centraal display verschijnt.	<ul style="list-style-type: none"> • 'FULL' betekent de snelst mogelijke opwarming of afkoeling. • De waarde 'FULL' ligt een stap boven de opstooksnelheid '999 °C/h'.

* Houd tijdens het invoeren de toetsen en ingedrukt om snel tussen de weergegeven waarden te wisselen.

6.5.5. Opstooksnelheid 'END' programmeren

Om een stookprogramma te beëindigen, moet in het laatste segment 'END' (einde van het programma) worden ingevoerd.

Weergave centraal display	Betekenis	Beschrijving	Opmerking
<i>Pr. 1</i>	Programmanummer	Selecteer het stookprogramma dat moet worden gewijzigd.	Zie paragraaf 6.5.1.
	Weergave in het segmentdisplay	Selecteer het segment waarin de opstookfase of de afkoelfase moet worden gewijzigd.	Zie paragraaf 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	Opstookfase  Afkoelfase 	De opstooksnelheid voor de opstookfase of afkoelfase wordt weergegeven in het centraal display.	Mogelijke weergave in het centraal display: 1 °C/h – 999 °C/h, 10 °C/h – 999 °C/h
<i>END</i>	Opstookfase  Afkoelfase 	Houd toets  zo lang ingedrukt tot 'END' (EINDE) in het centraal display verschijnt.	⇒ 'END' beëindigt het stookprogramma ⇒ Het stookprogramma eindigt met het segment waarin 'END' werd geprogrammeerd. ⇒ Zodra 'END' is geprogrammeerd, kunnen er geen eindtemperatuur of pendeltijd meer worden geselecteerd. ⇒ De waarde 'END' ligt een stap onder de opstooksnelheid '0,1 °C/h'. Aanwijzing: als in het laatste segment niet 'END' (einde van het programma) wordt ingevoerd, geeft de regelaar bij het starten van het programma de foutmelding 'Error P'.

* Houd tijdens het invoeren de toetsen  en  ingedrukt om snel tussen de weergegeven waarden te wisselen.

7. Extra schakeluitgang programmeren (alleen ST 632)

7.1. Algemene beschrijving (alleen ST 632)

Regelinstallatie ST 632 beschikt over 2 extra schakeluitgangen die in een stookprogramma meegeconfigureerd en meegeactiveerd kunnen worden.

- ⇒ De schakeluitgangen aan de regelaar kunnen afzonderlijk of tegelijkertijd een automatische luchtafvoerklep en/of een automatisch koelsysteem met ventilator aan de oven aansturen.
- ⇒ Elk schakelcontact geeft een spanning van 230 V AC en kan worden belast met een maximale stroomsterkte van 500 mA.

7.2. Parameters voor schakeluitgang configureren (alleen ST 632)

De extra schakeluitgangen moeten worden ingesteld in de parameterconfiguratie (zie paragraaf 12 parameters 45 en 49).

Schakeluitgang 1: parameter nr.45

Schakeluitgang 2: parameter nr.49

- ⇒ Het is alleen zinvol om de schakeluitgang in de parameterconfiguratie op actief te zetten als de oven ook over een geschakeld event zoals een automatisch gestuurde luchtafvoerklep, een automatisch koelsysteem met ventilator of beide beschikt.

7.3. Mogelijke bezetting van de schakeluitgangen (alleen ST 632)

Schakeluitgang 1:

- **Event/gebeurtenis 1**

Bij deze instelling wordt de schakeluitgang zo aangestuurd dat zijn status aan het begin van een opstook- en afkoelfase of aan het begin van een pendelfase verandert.

- ⇒ Het is alleen zinvol om de parameter voor de schakeluitgang (nr. 45) in te stellen op event/gebeurtenis (waarde = 1) als de oven:
 1. een automatische luchtafvoerklep heeft die aan het begin van een opstook- en afkoelfase of aan het begin van een pendelfase moet worden gesloten en aan het einde van een opstook- en afkoelfase of aan het einde van een pendelfase weer moet worden geopend.
 2. een automatisch koelsysteem met ventilator heeft en dit aan het begin van een afkoelfase moet worden ingeschakeld en aan het einde van een afkoelfase moet worden uitgeschakeld.

- **temperatuurgestuurde luchtafvoerklep**

Bij deze instelling wordt de schakeluitgang zo aangestuurd dat een luchtafvoerklep sluit of opent wanneer geprogrammeerde temperatuurwaarden worden bereikt.

- ⇒ Het is alleen zinvol om de parameter voor de schakeluitgang (nr. 45) in te stellen op luchtafvoerklep (waarde = 2) als de oven:

een automatische luchtafvoerklep heeft die bij het bereiken van een bepaalde temperatuur moet worden gesloten en bij het bereiken van een bepaalde temperatuur weer moet worden geopend.

- **temperatuurgestuurd koelsysteem**

Bij deze instelling wordt de schakeluitgang zo aangestuurd dat een koelsysteem met ventilator wordt geactiveerd of gedeactiveerd wanneer geprogrammeerde temperatuurwaarden worden bereikt.

- ⇒ Het is alleen zinvol om de parameter voor de schakeluitgang (nr. 45) in te stellen op ventilator (waarde = 3) als de oven:

een automatisch koelsysteem met ventilator heeft en dit bij het bereiken van een starttemperatuur moet worden ingeschakeld en bij het bereiken van een eindtemperatuur moet worden uitgeschakeld

Schakeluitgang 2:

- **Event/gebeurtenis 1**

Bij deze instelling wordt de schakeluitgang zo aangestuurd dat zijn status aan het begin van een opstook- en afkoelfase of aan het begin van een pendelfase verandert.

- ⇒ Het is alleen zinvol om de parameter voor de schakeluitgang (nr. 45) in te stellen op event/gebeurtenis (waarde = 1) als de oven:
1. een automatische luchtafvoerlep heeft die aan het begin van een opstook- en afkoelfase of aan het begin van een pendelfase moet worden gesloten en aan het einde van een opstook- en afkoelfase of aan het einde van een pendelfase weer moet worden geopend.
 2. een automatisch koelsysteem met ventilator heeft en dit aan het begin van een afkoelfase moet worden ingeschakeld en aan het einde van een afkoelfase moet worden uitgeschakeld.

7.4. Schakeluitgangen programmeren (alleen ST 632)

7.4.1. Event/gebeurtenis programmeren (alleen ST 632)

Om een event/gebeurtenis in het stookprogramma op te nemen, moet eerst de parameter voor de extra schakeluitgang worden ingesteld op waarde '1' (zie paragraaf 12 parameter 45 en 49).



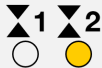
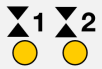
Programmeringsstappen:

Bij het programmeren van een fase of een pendeltijd – tijdens het programmeren van een stookprogramma – drukt u op de toets Schakeluitgang (event) om de schakeluitgang voor de betreffende programmastap te selecteren.



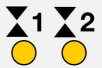

Event programmeren voor een fase:

Weergave centraal display	Betekenis	Indicatielampje schakeluitgang	Opmerking
150°C/HR	Opstookfase 		Event 1: Druk tijdens het programmeren van een fase op toets en daarna op toets om Event 1 te selecteren.
	Afkoelfase 		Event 2: Druk tijdens het programmeren van een fase op toets en daarna op toets om Event 2 te selecteren.
			Event 1 en Event 2: Druk tijdens het programmeren van een fase op toets en daarna op toets om Event 1 te selecteren en vervolgens op toets en daarna op toets om Event 2 te selecteren.

Event voor een pendeltijd programmeren::

Weergave centraal display	Betekenis	Indicatielampje schakeluitgang	Opmerking
00:15	Eindtemperatuur 		Event 1: Druk tijdens het programmeren van een pendeltijd op toets ● en daarna op toets ⏪ om Event 1 te selecteren.
			Event 2: Druk tijdens het programmeren van een pendeltijd op toets ● en daarna op toets ⏩ om Event 2 te selecteren.
			Event 1 en Event 2: Druk tijdens het programmeren van een pendeltijd op toets ● en daarna op toets ⏪ om Event 1 te selecteren en vervolgens op toets ● en daarna op toets ⏩ om Event 2 te selecteren.

Indicatielampjes van de schakeluitgangen (event):

schakeluitgang	Indicatielampje schakeluitgang	Beschrijving
Event 1 AAN		Het indicatielampje voor schakeluitgang 1 (Event 1) licht op. (Relaiscontacten zijn gesloten).
Event 2 AAN		Het indicatielampje voor schakeluitgang 2 (Event 2) licht op. (Relaiscontacten zijn gesloten).
Event 1 en 2 AAN		De indicatielampjes voor de schakeluitgangen 1 en 2 (Event 1 en 2) lichten op. (relaiscontacten zijn gesloten).
Event UIT		De indicatielampjes voor de schakeluitgangen 1 en 2 zijn uit.

Aanwijzing:

Voordat het programma wordt uitgevoerd is de schakeluitgang (event) inactief (relaiscontacten open).


7.4.2. Temperatuurgestuurde luchtafvoerklep programmeren (alleen ST 632)

Om een luchtafvoerklep in het stookprogramma op te nemen, moet eerst de parameter voor de extra schakeluitgang op waarde '2' worden ingesteld (zie paragraaf 12 parameter 45).






Aanwijzing:

- ⇒ Als parameter 45 niet op waarde '2' wordt ingesteld, wordt het verkeerde configuratiemenu weergegeven.
- ⇒ In deze bedrijfsmodus moet de temperatuurgestuurde luchtafvoerklep aan het begin van het programma open zijn. (ROHDE-standaard). Gebruik indien nodig (oven van een andere fabrikant) de omgekeerde schakellogica van de aandrijving van de luchtafvoerklep

Opmerking:

1. Als er 30 seconden lang niet op een toets wordt gedrukt, verlaat de besturing automatisch het configuratiemenu voor het instellen van de open- en sluittemperatuur voor de luchtafvoerklep. In het centrale display verschijnt 'TIMEOUT!' en er klinkt 3 seconden lang een piepsignaal. Eerder ingevoerde gegevens worden niet opgeslagen en gaan verloren.
2. De regelaar mag bij het programmeren van de open- en sluittemperatuur voor de luchtafvoerklep geen programma uitvoeren (indicatielampje 'programma actief' moet uit zijn).
3. Het is belangrijk dat er in de beschreven volgorde 4 keer op toets  wordt gedrukt, anders worden de wijzigingen niet opgeslagen.

Luchtafvoerklep in het configuratiemenu programmeren:

Stap	Display	Symbool	Beschrijving
1		De regelinstallatie mag tijdens het programmeren geen stookprogramma uitvoeren.	Stop indien nodig het stookprogramma met toets  .
2	DAMPER:C	Druk tegelijkertijd op de toetsen  en  om het nconfiguratiemenu te openen.	Menu voor de temperatuur voor het sluiten van de luchtafvoerklep wordt weergegeven.
3	DAMPER:C	Laat de toetsen  en  los.	
4	630°C	Druk op toets  .	De laatst ingevoerde temperatuur voor het sluiten van de luchtafvoerklep wordt weergegeven.
5	632°C	Druk op toets  of  om de temperatuur voor het sluiten van de luchtafvoerklep in te voeren.	Als u de toetsen ingedrukt houdt, is een snellere invoer mogelijk.
6	632°C	Druk op toets  om de invoer te bevestigen.	
7	DAMPER:0		Menu voor de temperatuur voor het openen van de luchtafvoerklep wordt weergegeven.
8	700°C	Druk op toets  .	De laatst ingevoerde temperatuur voor het openen van de luchtafvoerklep wordt weergegeven.
9	702°C	Druk op toets  of  om de temperatuur voor het openen van de luchtafvoerklep in te voeren.	Als u de toetsen ingedrukt houdt, is een snellere invoer mogelijk.
10	702°C	Druk op toets g om de configuratie te voltooien.	De ingevoerde temperatuurwaarden worden opgeslagen, terwijl de eerder ingevoerde gegevens worden teruggezet. Het display van de regelinstallatie wordt kort donker, daarna start de regelinstallatie opnieuw.

Open- en sluitproces van de luchtafvoerklep tijdens het stoken:

Nr.	Beschrijving processtappen	Indicatielampje
1	Voor aanvang van het stookproces is de luchtafvoerklep open. ⇒ Dit kan helpen om eventueel aanwezig restvocht gecontroleerd uit de oven af te voeren.	
2	Tijdens het stoken sluit de luchtafvoerklep, wanneer de oven de ingevoerde sluittemperatuur heeft bereikt.	
3	Aan het einde van het stookproces, wanneer de oven op natuurlijke wijze is afgekoeld en de ingevoerde opentemperatuur is bereikt, gaat de luchtafvoerklep weer open.	

7.4.3. Temperatuurgestuurd koelsysteem programmeren (alleen ST 632)

LET OP

De toevoer van koellucht met een ventilator bij een stooktemperatuur van meer dan 600 °C kan schade aan het isolatiemateriaal of aan de verwarmingsspiralen veroorzaken.

- ⇒ Koude lucht mag pas worden toegevoerd als de temperatuur lager dan 600 °C is.
- ⇒ Laat een koelsysteem met ventilator nooit tijdens het stoken draaien!
- ⇒ De koeling wordt pas ingeschakeld tijdens de afkoelfase als er niet meer wordt gestookt en de temperatuur lager dan 600 °C is!
- ⇒ Als er een koelventilator wordt gebruikt, moet de luchtafvoeropening open zijn.
- ⇒ Wij adviseren u niet te vroeg te koelen, omdat dit een negatieve invloed kan hebben op keramiek en glazuur evenals op de levensduur van de ovenstenen en de verwarmingsspiralen.

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade aan het isolatiemateriaal of de verwarmingsspiralen als gevolg van het niet opvolgen van de aanwijzingen..

LET OP

De oven moet af fabriek geschikt zijn voor gebruik met een koelsysteem met ventilator.

- ⇒ Wij raden u af om een oven zonder koelsysteem uit te breiden met een koelsysteem met ventilator.
- ⇒ Ovens met koelsysteem worden door de fabrikant speciaal ontworpen en geproduceerd voor gebruik met een koelsysteem..

Aanwijzing:

Om een koelsysteem met ventilator aan het stookprogramma toe te voegen, moet eerst de parameter voor de extra schakeluitgang op waarde '3' worden ingesteld (zie paragraaf 12 parameter 45).

- ⇒ Als parameter 45 niet op waarde '3' wordt ingesteld, wordt het verkeerde configuratiemenu weergegeven.

Opmerking:

1. Als er 30 seconden lang niet op een toets wordt gedrukt, verlaat de besturing automatisch het configuratiemenu voor het instellen van de open- en sluittemperatuur voor de luchtafvoerklep. In het centrale display verschijnt '**TIMEOUT!**' en er klinkt 3 seconden lang een piepsignaal. Eerder ingevoerde gegevens worden niet opgeslagen en gaan verloren.
2. De regelaar mag bij het programmeren van de open- en sluittemperatuur voor de luchtafvoerklep geen programma uitvoeren (indicatielampje 'programma actief' moet uit zijn).
3. Het is belangrijk dat er in de beschreven volgorde 4 keer op toets wordt gedrukt, anders worden de wijzigingen niet opgeslagen.

Koelsysteem met ventilator in het configuratiemenu programmeren:

Stap	Display	Beschrijving	Opmerking
1		De regelinstallatie mag tijdens het programmeren geen stookprogramma uitvoeren.	Stop indien nodig het stookprogramma met toets
2	<i>FAN: ON</i>	Druk tegelijkertijd op de toetsen en om het menu te openen.	Menu voor de temperatuur voor het inschakelen van het koelsysteem wordt weergegeven.
3	<i>FAN: ON</i>	Laat de toetsen en los.	
4	<i>630°C</i>	Druk op toets .	De laatst ingevoerde temperatuur voor het inschakelen van het koelsysteem wordt weergegeven.
5	<i>632°C</i>	Druk op toets of om de temperatuur voor het inschakelen van het koelsysteem in te voeren.	Als u de toetsen ingedrukt houdt, is een snellere invoer mogelijk.
6	<i>632°C</i>	Druk op toets om de invoer te bevestigen.	
7	<i>FAN: OFF</i>		Menu voor de temperatuur voor het uitschakelen van het koelsysteem wordt weergegeven.
8	<i>700°C</i>	Druk op toets .	De laatst ingevoerde temperatuur voor het uitschakelen van het koelsysteem wordt weergegeven.
9	<i>702°C</i>	Druk op toets of om de temperatuur voor het uitschakelen van het koelsysteem in te voeren.	Als u de toetsen ingedrukt houdt, is een snellere invoer mogelijk.
10	<i>702°C</i>	Druk op toets om de configuratie te voltooien.	De ingevoerde temperatuurwaarden worden opgeslagen, terwijl de eerder ingevoerde gegevens worden teruggezet. Het display van de regelinstallatie wordt kort donker, daarna start de regelinstallatie opnieuw.


In- en uitschakelproces van de ventilator tijdens het stoken:

Nr.	Beschrijving processtappen	Indicator
1	Voor en tijdens het stoken is het koelsysteem met ventilator uitgeschakeld.	
2	Het koelsysteem wordt na het stoken tijdens de afkoelfase ingeschakeld, zodra de oven de ingestelde inschakeltemperatuur heeft bereikt.	
3	Het koelsysteem blijft ingeschakeld tot de uitschakeltemperatuur is bereikt.	
4	Zodra de uitschakeltemperatuur wordt bereikt, wordt het koelsysteem uitgeschakeld.	




8. Bedieningsinstructies

8.1. Stookproces



8.1.1. Algemene bediening

Druk op toets  om het stookproces te starten. Het indicatielampje 'programma actief' licht op.

Aanwijzingen voor het starten van het stookproces:

- ⇒ Er kan vóór de start van een stookprogramma een aanlooptijd worden ingevoerd. Lees hiervoor paragraaf 8.1.3.
- ⇒ Als er geen aanlooptijd nodig is, kan deze worden overgeslagen door op toets  te drukken. Het stookprogramma start dan meteen.
- ⇒ Als er binnen ca. 5 seconden geen aanlooptijd wordt ingevoerd, start het stookproces automatisch.
- ⇒ Het stookproces kan op elk gewenst moment worden beëindigd door nogmaals op toets  te drukken. Het indicatielampje 'programma actief' gaat uit.
- ⇒ Het stookproces kan met toets  opnieuw worden gestart. Als het stookprogramma opnieuw wordt gestart, begint het weer vanaf het begin.
- ⇒ Nadat het stookprogramma opnieuw is gestart, kunt u met de programmafunctie Vooruit (zie paragraaf 8.1.4.) afzonderlijke stappen overslaan tot u weer in het juiste segment bent.





Opmerking 1:

- Met toets  wordt het stookproces gestart – wij adviseren u eerst met toets  de programmanummers en -waarden te controleren.
- Als een oven door meerdere personen wordt gebruikt, is het raadzaam om een overzicht bij te houden wie welke stookprogramma's heeft gebruikt en dit in de buurt van de oven te bewaren.

Opmerking 2:




- Tijdens een opstook- of afkoelfase zorgt de regelaar dat de oven gecontroleerd opstookt of afkoelt. Dit wordt in de grafische weergave van het programmaverloop weergegeven.
- Het indicatielampje 'Opwarmen' toont dat de oven opwarmt
- Tijdens de pendelfase verschijnen met intervallen van 15 seconden afwisselend de oventemperatuur en de resterende pendeltijd in het display.
- Nadat een segment is voltooid, geeft het segmentdisplay het volgende segmentnummer aan.

8.1.2. Bediening met toets

- Wanneer er tijdens het stoken op toets  wordt gedrukt, eindigt het stookproces (geen pauze).
- Wanneer er nogmaals op toets  wordt gedrukt, start het stookproces opnieuw, maar wel weer vanaf het begin.
- Als de actuele oventemperatuur hoger is dan de vereiste eindtemperatuur zorgt de regelaar er automatisch voor dat de actuele oventemperatuur daalt tot de eindtemperatuur.
- Omdat deze procedure mogelijk niet wenselijk is, dient toets  alleen te worden gebruikt om het stookproces in een noodgeval te stoppen.
- Het programma kan tijdens de uitvoering met pauze worden onderbroken of worden gewijzigd (zie paragraaf 8.1.5.). Dit verdient de voorkeur boven de bediening met toets .

8.1.3. Programmavertraging

De programmavertraging of aanlooptijd (eierwekker) kan worden gebruikt om het stookprogramma later op een bepaald tijdstip te starten.

- ⇒ De aanlooptijd kan direct na de start van het betreffende programma worden ingevoerd of gewijzigd.
- ⇒ Onmiddellijk na het indrukken van toets  verschijnt '00.00' in het centraal display. Met de toetsen  en  stelt u de aanlooptijd tot de start van het stookproces in.



Displayweergave	Beschrijving
	Wanneer het indicatielampje naast het symbool 'tijd' knippert, kan een programma met de toetsen  en  optioneel tot maximaal '99 uur en 59 minuten' worden vertraagd.

- ⇒ Het stookproces wordt handmatig gestart door nogmaals op toets j te drukken of start automatisch na 5 seconden wachten. Het indicatielampje 'programma actief' blijft branden.
- ⇒ Om technische redenen worden in het centraal display uren en minuten gescheiden door een punt en niet door een dubbele punt, zoals gebruikelijk bij tijdsaanduidingen.

Aanwijzing:

De aanlooptijd voor een vertraagde programmastart is in de fabriek voor elk stookproces ingesteld op '00.00'.

8.1.4. Programmafunctie Vooruit

- Druk op toets  en  en houd deze gedurende 3 seconden ingedrukt, om tijdens het stoken naar de programmafunctie Vooruit te gaan.
- De regelaar geeft een piepsignaal en schakelt het actieve programma onmiddellijk naar het volgende segment.
- De stap wordt in de grafische weergave van het programmaverloop met een knipperend symbool weergegeven.
- De functie doet het volgende:
 - Als de oven zich in een opstook- of afkoelfase bevindt, schakelt de regelaar verder naar de modus voor het aanhouden van de actuele oventemperatuur.
 - Als de oven zich in een pendelfase bevindt, schakelt de regelaar naar het volgende segment (indien aanwezig) of beëindigt hij de stook.
 - Als het volgende segment wordt geprogrammeerd met het einde van het programma "END", wordt de huidige brand beëindigd
- Deze programmawijzigingen zijn alleen van invloed op het actuele stookproces en worden niet opgeslagen..

8.1.5. Programmafunctie Pauze





WAARSCHUWING



Voor ernstige materiële schade als gevolg van een te lange pendeltijd na het gebruik van de pauzefunctie.

- ⇒ Wanneer het programma te lang bij hoge temperaturen wordt onderbroken, kan de oven beschadigd raken.
- ⇒ Met de pauzefunctie wordt het programma onderbroken, maar de temperatuur blijft gelijk! Het stookgoed wordt dus nog steeds aan energie blootgesteld en dat kan invloed hebben op het stookresultaat!
- ⇒ Wanneer het programma te lang bij hoge temperaturen wordt onderbroken, kan het stookgoed beschadigd raken en het stookresultaat negatief worden beïnvloed.

Bediening:

Stap	Beschrijving	Opmerking
Programmafunctie Pauze activeren	Druk op toets  en daarna op toets  om de programmafunctie Pauze te activeren.	De regelaar geeft een piepsignaal en onderbreekt het actieve programma met een pauze. De actuele oventemperatuur wordt aangehouden.
Programmafunctie Pauze beëindigen	Druk op toets  en daarna op toets  om de programmafunctie Pauze te beëindigen.	Het onderbroken stookprogramma loopt verder.

Weergave in het display:

Indicatielampje links	Display	Beschrijving	Opmerking
		<ul style="list-style-type: none"> Bij 'Pauze' verschijnen op het display afwisselend de oventemperatuur en 'PAUSED'. De regelaar geeft een piepsignaal. 	<ul style="list-style-type: none"> Het programma wordt onderbroken en de oven wordt op de actuele temperatuur gehouden. De pauzefunctie wordt automatisch beëindigd na afloop van een vooraf ingestelde tijd. De pauzefunctie is in de fabriek ingesteld op 2 uur.

8.2. Aanwijzingen voor het stookproces

8.2.1. Ovenvermogen opvragen

De regelaar kan weergeven hoeveel energie er nodig is voor een stook:

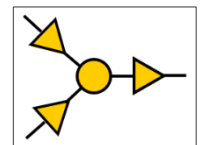
- Een voordeel voor de gebruiker is dat het energieverbruik aan het einde van het stookproces wordt weergegeven.
- Het energieverbruik kan alleen worden afgelezen als van tevoren in de parameterconfiguratie de waarde voor het vermogen van de verwarmingszones is ingesteld (parameters 14, 24 en 34) [zie paragraaf 12.].
- Als het display ononderbroken de waarde '0,0' laat zien, moet in de parameterconfiguratie ook nog worden ingesteld dat het energieverbruik moet worden getoond (zie paragraaf 12).
- Het verbruik kan tijdens of na de stook worden opgevraagd. Als de regelaar wordt uitgeschakeld, wordt de informatie opgeslagen. Deze blijft beschikbaar tot er een nieuw stookprogramma wordt gestart.
- Tijdens het stookproces wordt de energie weergegeven die tot dan toe is verbruikt. Na de stook wordt het totale energieverbruik getoond.
- Informatie over de berekende hoeveelheid energie:
 - De regelaar berekent met intervallen van 30 seconden (ingesteld in de fabriek) hoeveel energie de oven nodig heeft.
 - Als bijvoorbeeld 40% van het volledige vermogen nodig is om een bepaalde opstooksnelheid of eindtemperatuur te handhaven, wordt er met intervallen van 30 seconden gedurende 12 seconden energie toegevoerd.
 - De regelaar geeft met intervallen van 30 seconden gedurende 12 seconden met de indicatiepunt 'verwarming actief' aan dat de oven aan het opwarmen is.
 - Het veiligheidsrelais (indien aanwezig) schakelt hoorbaar, zodra de indicatiepunt oplicht of uitgaat.
 - Als er op vollast wordt gestookt, licht de indicatiepunt 'verwarming actief' permanent op.
 - Als de oven op natuurlijke wijze afkoelt zonder extra stoken, licht de indicatiepunt 'verwarming actief' niet op.

De benodigde hoeveelheid energie (verbruikswaarden) opvragen:

Display	Beschrijving
0.0 kWh	Druk op de toetsen ● en ◀ en houd deze ingedrukt (naast deze pijltoets staat een kleine 'i').
22°C	Druk nogmaals op toets ▶ om de actuele gewenste waarde weer te geven (temperatuur die de regelaar op dit moment wil bereiken).

8.2.2. Afkoelen

Zodra het stookproces is voltooid, gaan alle indicatielampjes in de grafische weergave branden om aan te geven dat het stookproces is beëindigd.



⇒ De oven wordt uitgeschakeld en begint automatisch af te koelen.

Displayweergaves tijdens de afkoelfase:

Display 1	Display 2	Beschrijving
100°C	HOT!	Zolang de oventemperatuur meer dan 40 °C bedraagt, verschijnen weergave 1 en 2 afwisselend gedurende 5 seconden op het display.
39°C	END	Zodra de oven is afgekoeld tot onder de 40 °C, verschijnen weergave 1 en 2 afwisselend gedurende 5 seconden op het display. Het stookprogramma loopt zo lang tot er 'END' (EINDE) op het display van de regelaar verschijnt.

⇒ Met toets ◻ schakelt de regelaar naar de ruststand. De oven is nu klaar voor een nieuw stookproces of kan worden uitgeschakeld.

8.2.3. Programmavoortzetting bij stroomuitval

- Als de stroom tijdens het stoken uitvalt, kan de regelaar het stookproces na de stroomuitval automatisch voortzetten.
- Als de stroom tijdens de aanlooptijd uitvalt, wordt de start van het stookproces vertraagd met de resterende aanlooptijd, zodra de netspanning terugkeert.
- Als de stroom tijdens een opstook- of afkoelfase uitvalt, schakelt de regelaar terug naar de fase die voor de stroomuitval actief was.
- Als de stroom tijdens de pendelfase uitvalt, verwarmt de regelaar de oven met de ingestelde opstooksnelheid tot de eindtemperatuur is bereikt en stookt dan de resterende pendeltijd verder. De functie voor het voortzetten van de stook bij een stroomuitval kan indien gewenst worden gedeactiveerd.
- Als de stroom uitvalt, wordt de regelaar vergrendeld en de oven uitgeschakeld. In het display verschijnt 'FAIL' (fout).

8.3. Algemene bedieningsaanwijzingen

8.3.1. Oven warmt te langzaam op

- Als er een te hoge opstooksnelheid wordt ingevoerd die de oven niet kan volgen, schakelt de regelininstallatie naar stoken op vollast tot de gewenste temperatuur is bereikt. Daarna gaat de regelininstallatie verder met de volgende opstook- of afkoelfase of de volgende pendelfase.
- Als er een te hoge afkoelsnelheid wordt ingevoerd die de oven niet kan volgen, schakelt de regelininstallatie naar nullastvermogen tot de gewenste temperatuur is bereikt. Daarna gaat de regelininstallatie verder met de volgende opstook- of afkoelfase of de volgende pendelfase.

8.3.2. Opstook- en afkoelfasen

- Met de regelininstallatie kan opstoken en afkoelen gecontroleerd in fasen worden geregeld.
- Door de gewenste eindtemperatuur te vergelijken met de eindtemperatuur van het vorige segment wordt de vereiste fase bepaald. Deze wordt vervolgens in de grafische weergave van het programmaverloop getoond.
- Bij een normale afkoelfase wordt niet actief (koelsysteem met ventilator), maar op natuurlijke wijze gekoeld. Bij natuurlijk koelen wordt het warmteverlies gecompenseerd door gericht 'tegenverwarmen', waardoor de oven langzaam afkoelt.
- Bij gecontroleerd koelen wordt het warmteverlies gecompenseerd door gericht 'tegenverwarmen', waardoor de oven langzaam afkoelt. Deze techniek wordt toegepast bij broos stookgoed

8.3.3. Koellucht toevoeren bij afkoelfasen

LET OP

Het toevoeren van koellucht met een ventilator bij een stooktemperatuur van meer dan 600 °C kan schade aan het isolatiemateriaal of aan de verwarmingsspiralen veroorzaken.

- ⇒ Koude lucht mag pas worden toegevoerd als de temperatuur lager dan 600 °C is.
- ⇒ Laat een koelsysteem met ventilator nooit tijdens het stoken draaien!
- ⇒ De koeling wordt pas ingeschakeld tijdens de afkoelfase als er niet meer wordt gestookt en de temperatuur lager dan 600 °C is!
- ⇒ Als er een koelventilator wordt gebruikt, moet de luchtafvoeropening open zijn.
- ⇒ Wij adviseren u niet te vroeg te koelen, omdat dit een negatieve invloed kan hebben op keramiek en glazuur evenals op de levensduur van de ovenstenen en de verwarmingsspiralen.

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade aan het isolatiemateriaal of de verwarmingsspiralen als gevolg van het niet opvolgen van de aanwijzingen.






8.3.4. Programmageheugen

Zodra de regelaar wordt uitgeschakeld, worden alle programma's en noodzakelijke gegevens opgeslagen. Deze blijven ook na het uitschakelen van de regelaar bewaard.

8.3.5. Stookwaarden aanpassen

Met de regelaar kunnen tijdens de uitvoering van het programma bepaalde stookwaarden worden gewijzigd:

- Druk op toets  om tijdens het stookproces de gewenste parameter te selecteren.
- De parameter wordt in de grafische weergave van het programmaverloop met een knipperend symbool weergegeven.
- De stookwaarde wordt weergegeven op het centraal display en kan zoals gebruikelijk worden aangepast met de toetsen  en .
- De waarden van het actuele segment of de segmenten die nog moeten worden uitgevoerd, kunnen worden gewijzigd.
- Ondertussen loopt het stookproces gewoon verder.
- Als er in de volgende 20 seconden niet op een toets wordt gedrukt, schakelt de regelaar naar het actieve display terug (of onmiddellijk nadat 'END' (EINDE) op het display verschijnt).
- Deze programmawijzigingen worden opgeslagen en blijven beschikbaar voor latere stookprocessen.

9. Foutmeldingen

De regelinstallatie herkent problemen zelf en reageert met een piepsignaal en een foutmelding in het display.

9.1. Displayweergave

Display	Beschrijving
Centraal display	In het display worden afwisselend de foutmelding en de oventemperatuur weergegeven.
Segmentdisplay	Hier wordt het nummer weergegeven van het segment waarin de fout is opgetreden.

9.2. Foutmelding opvragen

Stap	Handeling	Opmerking
1	Druk op toets  om meer details over de fout weer te geven.	Wanneer u de eerste keer op de toets drukt, verschijnt de maximale stooktemperatuur die tijdens het stookproces werd bereikt.
2	Druk nogmaals op toets  om de duur van de foutmelding weer te geven.	De alarmfunctie wordt gedempt.

9.3. Algemene foutmeldingen

Display	Beschrijving	Oorzaak/oplossing										
ERROR:1	<ul style="list-style-type: none"> Oven wordt niet of maar langzaam warm. Oven volgt niet de gewenste temperatuurstijging. Oven functioneert al 15 minuten op vollast, maar de temperatuur is met niet meer dan 2 °C gestegen. 	<ul style="list-style-type: none"> Ovendeur of ovendeksel niet volledig gesloten. Defecte deurschakelaar. Deurschakelaar moet worden aangepast. Stroomkring van de verwarmingsspiralen onderbroken. Verwarmingsspiralen verouderd. Spanning weggevallen. Veiligheidsrelais defect. 										
ERROR:2	Verwarmingselement resp. bekabeling voor verwarmingselement onderbroken.	<ul style="list-style-type: none"> Verwarmingselement of kabel controleren. Verwarmingselement indien nodig vervangen. 										
ERROR:3	Verwarmingselement verkeerd aangesloten.	<ul style="list-style-type: none"> Oventemperatuur lijkt onder -40 °C te liggen. Fout door verkeerde installatie. Aansluiting controleren. 										
ERROR:4	<ul style="list-style-type: none"> Oven koelt niet of maar langzaam af. Oven heeft al 30 minuten een nullastvermogen, maar de temperatuur is met niet meer dan 1 °C gedaald. 	<ul style="list-style-type: none"> Veiligheidsrelais defect (contacten mogelijk dichtgelast). Aansluiting verwarmingselementen onderbroken of te hoge weerstand. 										
ERROR:5	Ingestelde oventemperatuur overschreden. <table border="1" data-bbox="343 1108 965 1232"> <thead> <tr> <th>Gewenste temperatuur</th> <th>Toelaatbaar eigen risico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>onder 100°C</td> <td>+60°C</td> </tr> <tr> <td>bovenstaand 100°C & onder 200°C</td> <td>+50°C</td> </tr> <tr> <td>bovenstaand 200°C & onder 600°C</td> <td>+30°C</td> </tr> <tr> <td>bovenstaand 600°C</td> <td>+20°C</td> </tr> </tbody> </table>	Gewenste temperatuur	Toelaatbaar eigen risico	onder 100°C	+60°C	bovenstaand 100°C & onder 200°C	+50°C	bovenstaand 200°C & onder 600°C	+30°C	bovenstaand 600°C	+20°C	<ul style="list-style-type: none"> Oventemperatuur wijkt met een vooraf ingestelde grenswaarde af van de gewenste temperatuur. Veiligheidsrelais werkt niet (relais hangt vast). Veiligheidsrelais vervangen.
Gewenste temperatuur	Toelaatbaar eigen risico											
onder 100°C	+60°C											
bovenstaand 100°C & onder 200°C	+50°C											
bovenstaand 200°C & onder 600°C	+30°C											
bovenstaand 600°C	+20°C											
ERROR:6	Maximale duur van het stookproces overschreden.	De duur van het stookproces overschrijdt een grenswaarde die in de fabriek is ingesteld. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ In de fabriek gedeactiveerd. ⇒ Als u een maximale stookduur wilt instellen, neemt u contact op met de ROHDE-service. 										
ERROR:7	Maximale temperatuur in de ruimte overschreden	<ul style="list-style-type: none"> De inwendige temperatuur van de regelaar overschrijdt een grenswaarde die in de fabriek is ingesteld. In de fabriek ingesteld op 50 °C. Mogelijke oorzaken: <ul style="list-style-type: none"> Onvoldoende of verkeerde ventilatie van de oven. Ovenopstelplaats te klein. ventilatioerooster geblokkeerd. Luchtafvoerklep niet gesloten. Regelaar te dicht bij de oven gemonteerd. 										
ERROR:8	Interne ADC-fout (analoog-digitaal-converter)	Neem contact op met de verkoper of met de ROHDE-service.										

Display	Beschrijving	Oorzaak/oplossing
ERROR: 9	Geldt alleen voor meerzone-ovens: Maximaal toegestane temperatuurverschil tussen twee verwarmingszones overschreden	Het temperatuurverschil tussen verwarmingszone 1 of 3 en verwarmingszone 1 overschrijdt de vooraf ingestelde grenswaarde van 30 °C.




Aanwijzing:

- Alle genoemde foutmeldingen zorgen ervoor dat het stookproces wordt afgebroken.
- Het afbreken van het stookproces moet schade aan de oven voorkomen.
- Er klinkt elke seconde een alarmsignaal.
- Trek de regelaar uit het stopcontact voordat u de oven opnieuw start en laat een monteur of servicemedewerker het probleem onderzoeken.

Technische aanwijzing:

- De schakeluitgang van de veiligheidsschakelaar wordt door de foutmeldingen geopend.

9.4. Foutmelding van het stookprogramma

Display	Beschrijving	Oorzaak/oplossing
ERROR: P	Programmafout: <ul style="list-style-type: none"> • Deze foutmelding wordt weergegeven als er bij het starten van het stookproces met toets  een mogelijke fout wordt gedetecteerd in het stookprogramma. • Er klinkt drie keer een alarmsignaal. In het segmentdisplay verschijnt het segmentnummer waarbij mogelijk een fout is opgetreden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Druk op toets  en de foutmelding wordt verwijderd. • De regelaar schakelt vervolgens naar de programmeermodus, zodat het foutieve programma kan worden opgevraagd en indien nodig gewijzigd. • Voorbeelden van typische programmafouten: <ul style="list-style-type: none"> – Bij het invoeren van het stookprogramma is de maximaal toegestane temperatuur die is ingesteld op de controller overschreden. – Bij het invoeren van het programma was aan het einde van het stookprogramma de waarde "END" niet ingesteld. • Als er geen fout wordt gevonden, drukt u op toets  om een herstart van het stookprogramma te forceren.

10. Interfaces

10.1. USB-interface

10.1.1. Algemene beschrijving

Met behulp van de interface kan er een USB-stick op de regelaar worden aangesloten. Dit is vooral bedoeld om voor meetdoeleinden bestanden met tijdstempel te genereren en op een computer op te slaan. Het opslaan van gegevens via USB is vooral bedoeld voor ROHDEgraph (zie paragraaf 10.3.). Daarnaast kunnen er configuratie- en toepassingsbestanden in de regelaar worden ingelezen.

10.1.2. Interface-eigenschappen

- De USB-versies 1.0 en 2.0 zijn geschikt voor datalogging.
- USB 3.0 is niet compatibel.
- De USB-stick moet als FAT32 of FAT16 geformatteerd zijn (NTFS is niet geschikt).
- De datalogmodule is getest met gangbare USB-sticks met een geheugen van 8, 16 en 32 GB.
- Het indicatielampje 'USB-stick ingestoken in USB-poort' aan de bovenkant van de behuizing bevestigt dat er een compatibele USB-stick is ingestoken.

VERBOD

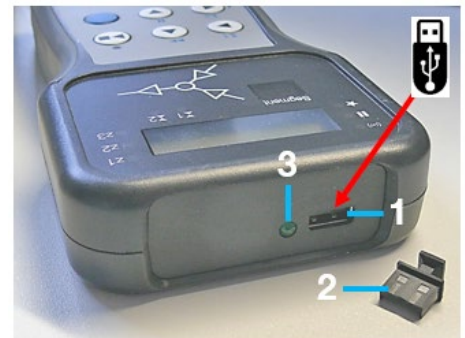


Sluit geen andere apparaten via de USB-interface aan, alleen USB-sticks.

⇒ Er mogen geen apparaten als mobiele telefoons of laptops aan deze USB-interface worden aangesloten om deze op te laden.

10.1.3. USB-stick insteken en verwijderen

- De USB-poort (1) voor de USB-stick bevindt zich aan de bovenkant van de behuizing onder een afdekking (2) die eenvoudig kan worden verwijderd.
- Bewaar de afdekking van de USB-poort goed en plaats deze weer op de poort, wanneer deze niet wordt gebruikt.
- De USB-stick mag alleen op de regelaar worden ingestoken en weer worden verwijderd als er geen gegevens worden overgedragen van de regelaar naar de stick.
- De regelaar hoeft niet te zijn ingeschakeld om de USB-stick te kunnen insteken of verwijderen.
- Het indicatielampje 'USB-stick ingestoken in USB-poort' (3) aan de bovenkant van de behuizing gaat uit zodra de USB-stick wordt verwijderd.



10.1.4. Indicatielampje 'gegevensoverdracht'

Display	Beschrijving
	Het indicatielampje 'gegevensoverdracht' knippert als er gegevens naar de USB-stick worden geschreven.

10.1.5. Realtimeklokfunctie















- In de datalogmodule is een realtimeklok met back-upbatterij geïntegreerd voor de datum- en tijdsaanduiding.
- De klok houdt rekening met schrikkeljaren.
- Zomer- en wintertijden moeten handmatig worden ingesteld.
- Met de realtimeklokfunctie kunnen meetwaarden en bestanden van een datum- en tijdstempel worden voorzien.
- Aanwijzing:
De datum- en tijdstempel van een bestand geeft het tijdstip weer waarop het bestand voor het laatst werd bewerkt en niet het tijdstip waarop het bestand werd aangemaakt.
- De batterij van de klok heeft een levensduur van circa 10 jaar.

10.1.6. Datum en tijd instellen

Voorwaarde voor het instellen:

- Regelaar ingeschakeld
- Geen actief stookproces

Instellen:

Stap	Display	Beschrijving	Opmerking
1		Schakel de regelaar in.	
2		Druk op toets  en houd deze minimaal 5 seconden ingedrukt tot de instellingsmodus 'Datum' verschijnt.	De datum wordt in het formaat 'YY.MM.DD' weergegeven.
3	21.12.24	Selecteer het knipperende getal met toets  of  .	Na het opvragen knippert eerst het getal voor het jaar.
4	21.12.24	Druk op de toetsen  en  om het knipperende getal te wijzigen.	
5	21.12.24	Ga naar het volgende getal met toets  .	Het laatste getal voor de dag van de huidige datum bevindt zich in het segmentdisplay.
6	21.12.24	Druk op toets  in de knipperende datumweergave om naar de instellingsmodus 'Uhrzeit' (Tijdstip) te gaan.	
7	01.01.	Selecteer het knipperende getal met toets  of  .	Het tijdstip wordt in het formaat HH.MM.SS weergegeven.
8	01.01	Selecteer het knipperende getal met toets  of  .	Na het opvragen knippert eerst het getal voor het uur.
9	01.01	Druk op de toetsen  en  om het knipperende getal te wijzigen.	
10	01.01	Ga naar het volgende getal met toets  .	Het laatste getal voor de seconde van het huidige tijdstip bevindt zich in het segmentdisplay.
11	01.01	Om de instellingen te beëindigen: <ul style="list-style-type: none"> • Druk op toets  in de knipperende secundeweergave om de instellingsmodus 'Uhrzeit' (Tijdstip) te verlaten. • Wacht 15 seconden. 	De ingevoerde waarden worden opgeslagen, terwijl de eerder ingevoerde gegevens worden teruggezet. Het display van de regelinstallatie wordt kort donker, daarna start de regelinstallatie opnieuw.

10.1.7. Datalogging

- Zodra het stookproces begint, worden er meetwaarden gelogd.
- Het logproces stopt, zodra de oven na het afkoelen een temperatuur van 100 °C heeft bereikt.
- Op de USB-stick wordt het bestand 'LOGnnn.CSV' aangemaakt.
- Het eerste bestand dat wordt aangemaakt, krijgt de naam 'LOG000.CSV'.
- Bij de volgende stookprocessen worden de bestanden 'LLOG001.CSV' tot 'LLOG999.CSV' aangemaakt.
- Er kunnen maximaal 1000 logbestanden op de USB-stick worden aangemaakt.
- We adviseren u de logbestanden na een aantal stookprocessen op een ander medium op te slaan.
- Het duurt ongeveer 1 seconde om elk afzonderlijk bestand op de stick te indexeren. Daarna kan er pas een nieuw bestand worden aangemaakt.
- Wanneer de USB-stick bijvoorbeeld de bestanden 'LLOG001.CSV' tot en met 'LOG100.CSV' bevat, dan kan pas na iets meer dan 100 seconden het bestand 'LOG101.CSV' worden aangemaakt en met het loggen van meetwaarden worden begonnen.
- De bestanden worden aangemaakt als CSV-bestand en als ASCII-code en kunnen direct in Microsoft Excel-tabellen worden geïmporteerd.

10.1.8. Dataloginterval

De interval kan in de configuratiemodus van de regelaar worden ingesteld tussen 5 en 300 seconden (zie paragraaf 12).

Fabrieksinstelling: 60 seconden

10.1.9. Format der Log-Datei

Jaar	Maand	Dag	Uur	Minuut	Seconde	Oven-temperatuur	Gewenste waarde	Omgevings-temperatuur	Programma	Segment	Event	Status
2018	4	1	20	8	52	26,7	28	24	7	1	0	Opstookfase
2018	4	1	20	9	7	26,7	28	24,2	7	1	0	Opstookfase
2018	4	1	20	9	22	26,7	28	24	7	1	0	Opstookfase
2018	4	1	20	9	37	26,7	28	24	7	1	0	Opstookfase
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	24	7	1	0	Opstookfase
2018	4	1	20	10	7	26,7	28	24	7	1	1	Opstookfase
2018	4	1	20	10	22	26,7	28	24	7	1	1	Opstookfase
2018	4	1	20	10	37	26,7	28	24	7	1	1	Opstookfase
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	23,9	7	1	1	Opstookfase

Aanwijzing:

- Als in het logbestand in de kolom 'Event' de waarde '1' staat, betekent dit dat de schakeluitgang in het afgelopen stookprogramma op het vermelde tijdstip actief was.
 - Bij schakeluitgang 'event' betekent dit dat de gebeurtenis actief was.
 - Bij schakeluitgang 'klep' betekent dit dat de klep was gesloten.
 - Bij schakeluitgang 'ventilator' betekent dit dat de ventilator was ingeschakeld.
- In deze gevallen licht het indicatielampje schakeluitgang (event) boven de eventtoets aan de voorkant van de regelaar op.
- Als in het logbestand in de kolom 'Event' de waarde '0' staat, betekent dit dat de schakeluitgang in het afgelopen stookprogramma op het vermelde tijdstip niet actief was.
- In deze gevallen licht het indicatielampje schakeluitgang (event) boven de eventtoets aan de voorkant van de regelaar niet op.

10.1.10. Op USB-stick opslaan

De regelinstallatie overschrijft geen bestanden die al op de ingestoken USB-stick zijn aangemaakt. Wij adviseren u bestaande bestanden regelmatig over te zetten van de USB-stick naar uw computer. Enerzijds om deze bestanden voor analysedoeleinden op te slaan, anderzijds om de opslagcapaciteit van de USB-stick niet te overschrijden.

10.2. Wifi-module

De regelinstallatie kan met een draadloos netwerk (wifi) worden verbonden.

10.2.1. Beschikbare functies met wifi

Met een wifi-verbinding kunnen diverse functies tussen de regelinstallatie (oven) en een computer, tablet of smartphone worden uitgevoerd. De wifi-verbinding wordt hoofdzakelijk voor ROHDEapp gebruikt (zie paragraaf 10.4.). Stookprogrammegevens kunnen met ROHDEapp op de regelaar worden geladen.

Beschikbare functies:






- U kunt verzamelde meetwaarden voor analysedoeleinden draadloos van de regelaar naar een computer of smartphone sturen.
- U kunt een lopend stookproces in realtime observeren en bewaken vanaf een computer, tablet of smartphone (ROHDEapp).
- Stookproces programmegevens kunnen op de controller worden geladen met behulp van de ROHDEapp.

10.2.2. Indicatielampje 'gegevensoverdracht'

Display	Beschrijving
  	<p>Het indicatielampje 'gegevensoverdracht' knippert als er informatie via het draadloze netwerk wordt verstuurd.</p>





10.2.3. Verbinding maken via een wifi-router (WPS-functie)

Regelinstallatie met een wifi-netwerk verbinden:

Stap	Beschrijving processtappen	Opmerking
1	Schakel de regelinstallatie uit.	
2	Druk op toets  en schakel de regelinstallatie in.	Houd toets  bij het inschakelen ingedrukt.
3	Houd toets  ingedrukt tot in het centraal display 'PAIRING' verschijnt (VERBINDING OPBOUWEN).	
4	Laat toets  los.	De regelinstallatie is nu klaar om zich met een wifi-netwerk te verbinden.
5	Druk op de WPS-toets van de wifi-router.	Raadpleeg de handleiding van de router of het internet voor meer informatie over de WPS-toets van de wifi-router.
6	Houd toets  ingedrukt tot in het centraal display 'PAIR' (VERBINDING OPBOUWEN) verschijnt.	
7	De regelinstallatie is nu permanent met het wifi-netwerk verbonden.	Als deze stappen niet tot het gewenste resultaat hebben geleid, herhaalt u het proces vanaf stap 1 of probeert u verbinding te maken zoals beschreven in paragraaf 10.2.4.
8	Verbind de computer, tablet of de smartphone met het wifi-netwerk.	Ga naar de systeeminstellingen van uw computer, tablet of smartphone om naar beschikbare netwerken te zoeken.

10.2.4. Handmatig verbinding maken via een wifi-router

Regelinstallatie ST 632 handmatig via een computer, tablet of smartphone met een wifi-netwerk te verbinden:

Stap	Beschrijving stappen	Opmerking
1	Schakel de regelinstallatie uit.	
2	Druk op toets  en schakel de regelinstallatie in.	Houd toets  bij het inschakelen ingedrukt.
3	Houd toets  ingedrukt tot in het centraal display 'ACCESSPT' verschijnt.	1) 'ACCESSPT' betekent Access Point. 2) De regelinstallatie creëert zijn eigen draadloze netwerk. 3) De verbinding met een draadloos netwerk via een access point is slechts tijdelijk en wordt na het uitschakelen van de regelaar beëindigd.
4	Laat toets  los.	
5	Zoek met een computer, tablet of smartphone handmatig naar een draadloos netwerk (wifi) of access point.	⇒ Zorg dat op de computer of smartphone wifi is geactiveerd en er naar nieuwe apparaten wordt gescand. ⇒ Ga naar de systeeminstellingen van uw computer, tablet of smartphone om naar beschikbare netwerken te zoeken. ⇒ Zorg dat de regelinstallatie zich direct in de buurt van een computer of smartphone bevindt.
6	Er dient nu een draadloos netwerk met de naam 'Controller' te verschijnen.	
7	Verbind het apparaat nu met het draadloze netwerk met de naam 'Controller'.	Negeer de volgende waarschuwingen van uw computer of smartphone: <ul style="list-style-type: none"> - Geen internet beschikbaar. - Dit wifi-netwerk heeft geen internettoegang. Toch verbinden. - Onbeveiligd netwerk. - Verbindingsproces met het wifi-netwerk kan iets langer duren. - Vergelijkbare waarschuwingen die per apparaat anders kunnen zijn.
8	Open de internetbrowser op uw computer, tablet of smartphone.	Kan met alle gangbare internetbrowsers worden uitgevoerd.
9	Typ '192.168.100.1' in de adresbalk en vraag het adres op.	In de internetbrowser verschijnt nu een zogenoemde webinterface. Deze bestaat uit 2 tabbladen, maar om een verbinding te maken, is alleen het tabblad 'Wifi Connection' relevant.
10	In het tabblad 'Wifi Connection' verschijnt nu een lijst met beschikbare wifi-routers.	De webinterface scant naar beschikbare draadloze netwerken in de omgeving en toont deze in een lijst.
11	In deze lijst dient nu de juiste wifi-router te verschijnen.	
12	Selecteer de wifi-router in de webinterface en voer de toegangsgegevens van de wifi-router in.	De toegangsgegevens vindt u in de documentatie van de wifi-router.

Stap	Beschrijving stappen	Opmerking
13	Bevestig met Opslaan/OK en sluit de internetbrowser.	Er wordt nu een succesvolle verbinding met de wifi-router weergegeven.
14	De regelaar verbreekt nu automatisch de verbinding met de computer, tablet of smartphone, omdat er een nieuwe verbinding met de wifi-router wordt gemaakt.	De regelaar richt nu een permanente draadloze verbinding met de wifi-router in. ⇒ Als deze stappen niet tot het gewenste resultaat hebben geleid, herhaalt u het proces vanaf stap 1 of probeert u verbinding te maken zoals beschreven in paragraaf 10.2.3.
15	Schakel de regelaar uit en direct daarna weer in.	De regelaar is nu permanent met de ingerichte wifi-router verbonden.

10.3. ROHDEgraph

De applicatie ROHDEgraph is een softwareprogramma voor het visualiseren en archiveren van stookcurves op basis van de verzamelde meetwaarden van regelinstallatie ST 630/ST 632.

Gegevens opslaan	 	De stookgegevens worden tijdens het stookproces automatisch met de regelaar ST 630/ST 632 en een USB-stick opgeslagen.
Naar de pc kopiëren		Het logbestand van de regelaar kan met de USB-stick naar de pc worden gekopieerd.
Analyseren en opslaan		Op de computer worden de gelogde gegevens met ROHDEgraph in Excel verwerkt en als stookcurve weergegeven.
Systeemvereisten		Windows/Mac en een actuele versie van Microsoft Excel.

Informatie, functie en software downloaden op:

www.rohde.eu/graph



10.4. ROHDEapp

10.4.1. Algemene informatie

De applicatie ROHDEapp is een app-gebaseerd softwareprogramma voor het visualiseren en archiveren van stookcurves op basis van de verzamelde meetwaarden van regelininstallatie ST 630/ST 632.

Account aanmaken		Maak gratis een account aan op www.rohde.app en meld de regelaar daar aan met de 'Access code'.
Wifi-verbinding maken		Verbind de regelaar en het apparaat (computer, tablet of smartphone) met het wifi-netwerk.
Gegevens opslaan		De stookgegevens worden tijdens het stookproces automatisch met de regelaar ST 630/ST 632 in ROHDEapp opgeslagen.
Bewaken en analyseren		De stookgegevens worden als stookcurve in ROHDEapp weergegeven en opgeslagen.
Programmagegevens versturen		Stookprogrammagegevens genereren, bewerken of beheren en met ROHDEapp op de regelaar laden.
Systeemvereisten		Apparaat met internetaansluiting (computer, tablet of smartphone) en een wifi-accesspoint om de regelaar met het internet te verbinden.

Informatie en gratis account op:

www.rohde.app



10.4.2. Regelaar aanmelden in ROHDEapp ('Access code')

Om de regelaar aan te melden in ROHDEapp, hebt u een 'Access code' nodig. Deze bevindt zich op de achterzijde van de regelaar. Elke regelaar van het type ST 630/ST 632 met een geïntegreerde draadloze datatransmissiemodule heeft een eigen eenmalige 'Access code'.



11. Storingen

11.1. Veiligheidsinstructies

GEVAAR



Trek de regelinstallatie en de oven vóór het verhelpen van storingen of het uitvoeren van reparaties uit het stopcontact.

⇒ Gevaar voor zeer ernstig lichamelijk letsel of overlijden en zeer ernstige materiële schade.

LET OP



Neem bij storingen die u niet zelf kunt verhelpen contact op met een elektricien, met de verkoper of met de fabrikant.

LET OP



Lees bij storingen die te maken hebben met de oven waarop de regelinstallatie is aangesloten in ieder geval de gebruiksaanwijzing van de oven.

LET OP



Maak de behuizing niet open.

⇒ Deze bevat geen onderdelen die onderhoud vergen van de gebruiker.

11.2. Algemene storingen






Storing	Oorzaak	Oplossing
De regelinstallatie kan niet worden ingeschakeld.	De oven krijgt geen elektrische stroom.	⇒ Controleer de kabel/stekker van de oven. ⇒ Controleer de smeltveiligheden van de huisinstallatie die uw oven van elektrische stroom voorziet. ⇒ Lees de gebruiksaanwijzing van de oven.
	Een veiligheidsrelais van de oven is in werking gezet en heeft de stroom volledig uitgeschakeld.	Lees de gebruiksaanwijzing van de oven.
	De kabel van de regelinstallatie is niet of niet goed met de oven verbonden.	Controleer de verbindingkabel.
	De sleutelschakelaar voor het inschakelen van de regelinstallatie aan de oven is uitgeschakeld.	Lees de gebruiksaanwijzing van de oven.
	De smeltveiligheid in de regelinstallatie is in werking gezet en moet worden vervangen.	Lees paragraaf 11.3. van deze gebruiksaanwijzing.
Die regelinstallatie toont een foutmelding.	Er is een fout opgetreden bij het gebruik van de regelinstallatie.	Lees paragraaf 9. van deze gebruiksaanwijzing.


11.3. Specifieke storingen: smeltveiligheid regelininstallatie vervangen

Als de regelininstallatie niet kan worden ingeschakeld en andere storingen kunnen worden uitgesloten, vervangt u de smeltveiligheid in de behuizing van de regelininstallatie.

Benodigd reserveonderdeel: smeltveiligheid 3.15 A T
ROHDE artikelnr. 704851

Smeltveiligheid vervangen:

Stap	Handeling	Opmerking
1	Schakel de regelininstallatie uit.	
2	Schakel de oven helemaal uit.	Zet de hoofdschakelaar van de oven in positie '0/AUS' (0/UIT) of trek de stekker uit het stopcontact.
3	Trek de verbindingkabel van de regelininstallatie uit de oven.	
4	 Verwijder de smeltveiligheidshouder aan de onderkant van de behuizing. 	Gereedschap: Schroevendraaier SL 7 mm Steek het gereedschap in de gleuf van de smeltveiligheidshouder.
5	 Draai de smeltveiligheidshouder tegen de richting van de wijzers van de klok, zodat deze ontgrendeld wordt. 	Gereedschap: Schroevendraaier SL 7 mm
6	Haal de smeltveiligheidshouder met de smeltveiligheid uit de behuizing. 	

Stap	Handeling	Opmerking
7	Plaats een nieuwe smeltveiligheid in de houder. ⇒ De smeltveiligheid kan in beide richtingen worden geplaatst.	Smeltveiligheidstype: Smeltveiligheid 5 × 20 mm/3,15 A T ROHDE artikelnr.: 704851
8 	Bouw de smeltveiligheid weer in omgekeerde richting in de regelinstallatie.	Gereedschap: Schroevendraaier SL 7 mm
9	Steek de verbindingkabel van de regelinstallatie weer in de oven.	
10	Schakel de oven in.	Zet de hoofdschakelaar van de oven in positie 'I/EIN' (I/AAN) of steek de stekker weer in het stopcontact.
11	Schakel de regelinstallatie in.	
12	Controleer of de regelinstallatie functioneert.	Neem contact op met een elektricien, met de verkoper of met de fabrikant als de regelinstallatie nog steeds niet kan worden ingeschakeld.

12. Parameters configureren

12.1. Beschikbare parameters

















U kunt in de regelinstallatie verschillende parameters zelf wijzigen.

Parameter	Parameterfunctie	Min. waarde	Max. waarde	Fabrieksinstelling	Beschrijving waarde
14	Vermogen verwarmingszone 1: weergave van het ovenvermogen om het energieverbruik in kWh te bepalen	0	9999	0	1 eenheid = 0,1 kW Bijvoorbeeld: ⇒ Voor een oven met 1 verwarmingszone en een totaalvermogen van 10 kW (zie typeplaatje op de oven) voert u de waarde '100' in. ⇒ Voor een oven met 3 verwarmingszones en een totaalvermogen van 30 kW (zie typeplaatje op de oven) voert u de waarde '100' in, omdat elke verwarmingszone normaal gesproken een vermogen van 10 kW heeft.
24	Vermogen verwarmingszone 2: weergave van het ovenvermogen om het energieverbruik in kWh te bepalen	0	9999	0	1 eenheid = 0,1 kW Bijvoorbeeld: Voor een oven met 3 verwarmingszones en een totaalvermogen van 30 kW (zie typeplaatje op de oven) voert u de waarde '100' in, omdat elke verwarmingszone normaal gesproken een vermogen van 10 kW heeft.
34	Vermogen verwarmingszone 3: weergave van het ovenvermogen om het energieverbruik in kWh te bepalen	0	9999	0	1 eenheid = 0,1 kW Bijvoorbeeld: Voor een oven met 3 verwarmingszones en een totaalvermogen van 30 kW (zie typeplaatje op de oven) voert u de waarde '100' in, omdat elke verwarmingszone normaal gesproken een vermogen van 10 kW heeft.
45	Extra schakeluitgang nummer 1 230 V (alleen ST 632)	0	3	0	0 = gedeactiveerd 1 = event 2 = klep 3 = ventilator
49	Extra schakeluitgang nummer 2 230 V (alleen ST 632)	0	1	0	0 = gedeactiveerd 1 = event 2 = LET OP: parameter 2 mag niet worden gebruikt voor het geval deze beschikbaar is!!!
50	Tijdsinterval gegevens op USB in s	5	300	60	1 waarde = 1 s (seconde)
60	Temperatuurweergave in °C of °F	0	1	0	0 = °C 1 = °F

*1: Bij ovens met 1 verwarmingszone kan alleen parameter 14 worden gewijzigd en niet ook parameter 24 en 34.

*2: Bij ovens met 3 verwarmingszones is het vermogen op het typeplaatje van de oven gelijkmatig verdeeld over de 3 verwarmingszones (bij een oven met 3 zones en een totaalvermogen van 30 kW heeft elke verwarmingszone bijvoorbeeld een vermogen van 10 kW).

12.2. Parameters wijzigen

Stap	Display	Symbol	Beschrijving
1		Schakel de regelinstallatie uit.	
2	ROHDE	Druk op de toetsen  en  en schakel tegelijkertijd de regelinstallatie in.	Bij oudere ST 630-modellen hoeft alleen toets  ingedrukt en tegelijkertijd de regelinstallatie ingeschakeld te worden.
3	LC: 5	Houd de toetsen  en  zo lang ingedrukt tot het ingestelde verwarmingselementtype in het centrale display wordt weergegeven.	Het verwarmingselementtype wordt alleen weergegeven en kan hier niet worden gewijzigd. Het verwarmingselement is in de fabriek geconfigureerd.
4	LC: 5	Laat de toetsen  en  los.	
5	P:14	Het centraal display toont de eerste parameter die kan worden geconfigureerd.	
6	P:45	Druk op de toetsen  en  om de te configureren parameter te selecteren.	
7	0	Druk op toets  om de ingestelde waarde van de te configureren parameter op te vragen.	Met toets  springt u op elk moment terug naar het vorige menu.
8	3	Druk op de toetsen  en  om de waarde te veranderen.	
9	3	Druk tegelijkertijd op de toetsen  en  om de waarde op te slaan.	Als voorbeeld is hier voor parameter 45 (extra schakeluitgang 1) de waarde van '0' naar '3' gezet (3 = aansturing van een koelsysteem met ventilator aan de oven).
10		Het display van de regelinstallatie wordt kort donker, daarna start de regelinstallatie opnieuw.	
11		Na het opnieuw starten is de regelinstallatie klaar voor gebruik.	De ingestelde waarde is nu permanent voor de betreffende parameter opgeslagen.
12	P:45	Alternatief: druk na stap 8 op toets  om naar het vorige menu terug te springen of om nog een parameter te wijzigen.	Herhaal de stappen 6 t/m 12.

Aanwijzing:

Als er 30 seconden lang niet op een toets wordt gedrukt, verlaat de besturing automatisch het configuratiemenu. In het centrale display verschijnt 'TIMEOUT!' en er klinkt 3 seconden lang een piepsignaal. Eerder ingevoerde gegevens worden niet opgeslagen en gaan verloren.

13. Voorbeeld stookprogramma

13.1. Programmavoorbeelden (keramiek)

Programmanr.	Beschrijving	Segment 1 ' opstooksnelheid'	Segment 1 ' eindtemperatuur'	Segment 1 ' pendeltijd'	Segment 2 ' opstooksnelheid'	Segment 2 ' eindtemperatuur'	Segment 2 ' pendeltijd'	Segment 3 ' opstooksnelheid'
1	Instoken 1050 °C	100 °C/h	1050 °C	00 h : 00 min	FULL/SKIP (VOLLAST/OVERSLAAN)	1050 °C	01 h : 30 min	END
2	Biscuïtstook 950 °C	60 °C/h	600 °C	00 h : 00 min	100	950 °C	00 h : 00 min	END
3	Aardewerk 1050 °C	150 °C/h	900 °C	00 h : 00 min	100	1050 °C	00 h : 30 min	END
4	Steengoed 1250 °C	150 °C/h	900 °C	00 h : 00 min	60	1250 °C	00 h : 05 min	END

13.2. Informatie over stookprogramma's

- De vooraf ingestelde programma's zijn eenvoudige voorbeeldprogramma's voor het stoken van biscuït, aardewerk en steengoed.
- Deze programma's moeten vóór de stook worden gecontroleerd om stooktemperatuur, opstooksnelheden en pendeltijd aan te passen aan de gebruikte materialen.
- Het ongekende aantal variaties in kleisoorten, engobes, glazuren en decoratieve kleuren evenals de vele verschillende ovens, stapelmogelijkheden en soorten en hoeveelheden stookgoed maken het nagenoeg onmogelijk om algemene aanbevelingen te doen.
- We adviseren u de oven niet ongecontroleerd op vollast ('FULL') in de opstookfase te laten draaien om onnodige slijtage aan de verwarmingsspiralen en de oven te voorkomen en om stookresultaten te kunnen reproduceren.
- Het vooraf ingestelde programmanr. 1 'Instoken' wordt gebruikt:
 - voor de eerste keer instoken na ingebruikname van de oven
 - na het vervangen van verwarmingsspiralen (oxiderend stoken)
 - voor het instoken van nieuw stapelmateriaal (steunelementen en platen)
- Open de luchttoevoer- en afvoeropeningen van de oven bij gebruik van programmanr. 1 'Instoken'. Lees hiervoor ook de gebruiksaanwijzing van de oven.

14. Reiniging regelininstallatie

LET OP



De regelininstallatie en de oven mogen niet met water worden schoongespoten. Niet met een waterstraal, waterslang of hogedrukreiniger.

⇒ Mogelijk gevolgen zijn:

- Beschadiging van onderdelen
- Belemmering van functies
- Uitval van regelininstallatie en oven

⇒ Reinig de regelininstallatie en de oven altijd droog.

⇒ Gebruik geen water of perslucht voor de reiniging.

Reinigingsaanwijzingen:

- ⇒ Verwijder vuil met een schone, droge doek.
- ⇒ Gebruik geen schoonmaakmiddelen.
- ⇒ Spuit de regelinstallatie nooit met water of een hogedrukreiniger schoon.
- ⇒ Gebruik voor de reiniging geen perslucht.

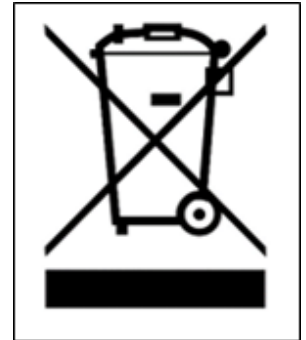
15. Afvalverwijdering regelinstallatie

De regelinstallatie moet aan het einde van de levensduur volgens de voorschriften worden afgevoerd.

Voorale elektrische apparaten mogen nooit bij het gewone afval of bij het huishoudelijk afval worden aangeboden.

Deze apparaten moeten gescheiden worden ingezameld om ze volgens de voorschriften te kunnen afvoeren. Zo draagt u bij aan de terugwinning, de recycling en het hergebruik van grondstoffen.

Ter bescherming van het milieu worden er overwegend componenten en verpakkingen gebruikt die eenvoudig kunnen worden afgevoerd.



16. Aanvullende informatie

16.1. Garantie bepalingen

Wij garanderen dat de regelinstallatie correct is verwerkt en naar behoren functioneert en bieden doorgaans 36 maanden garantie vanaf de factuurdatum (niet op slijtonderdelen).

Raadpleeg de factuur van de regelinstallatie voor uitzonderingen bij de garantieperiode.

Naast slijtonderdelen valt het volgende niet onder de garantie:

- Smeltveiligheid (slijtonderdeel).
- Door de klant veroorzaakte beschadigingen.
- Beschadigingen door hitte en warmte, omdat de regelinstallatie op de oven werd gelegd.
- Beschadigingen door verkeerd gebruik.
- Op een later tijdstip uitgevoerde veranderingen aan de regelinstallatie die niet door de fabrikant zijn geautoriseerd of schriftelijk goedgekeurd.

De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid bij verkeerd gebruik en hierdoor ontstane schade.

16.2. Octrooirechten/merken/uitsluiting van aansprakelijkheid

De inhoud van deze gebruiksaanwijzing kan afwijkingen bevatten als gevolg van technische wijzigingen.

De gegevens in deze gebruiksaanwijzing worden regelmatig gecontroleerd. Noodzakelijke correcties worden in de volgende oplagen meegenomen.

Deze gebruiksaanwijzing wordt niet automatisch gewijzigd.

In deze gebruiksaanwijzing worden algemene namen, handelsnamen, productnamen etc. zonder speciale tekens weergegeven, omdat ze algemeen bekend zijn. Deze namen kunnen echter eigendom zijn van bedrijven of instituten.

17. Verklaring van overeenstemming

Wij verklaren hierbij dat aan alle voorwaarden zoals beschreven in de laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU is voldaan.

Fabrikant: Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting
Duitsland

Op het grondgebied van de Unie
gevestigde persoon die is
gevolmachtigd de relevante
technische documenten samen
te stellen:

Helmut ROHDE GmbH
Stefan Meier
Ried 9
83134 Prutting
Duitsland

De fabrikant van het hieronder beschreven product is als enige verantwoordelijk voor het afgeven van deze conformiteitsverklaring.

Beschrijving en identificatie

Product:	Regelinstallatie
Model:	ST 630/ST 632
Gebruiksdoel:	Besturing van ovens voor huishoudens, bedrijven en de lichte industrie

Verder verklaren wij dat de relevante technische documenten zoals beschreven opgesteld.

Er is aan de veiligheidsdoelstellingen van de volgende EU-richtlijnen voldaan:

2014/30/EU	Richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit
2012/19/EU	Richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur

De volgende geharmoniseerde normen zijn onder andere toegepast:

EN 61010-1:2020-03	Veiligheidsvoorschriften voor elektrische meet-, regel-, regel- en laboratoriumapparatuur, deel 1: Algemene eisen
EN 60204-1:2019-06	Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene eisen
EN 60335-1:2012-10	Huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Veiligheid - Deel 1: Algemene eisen

De technische documenten kunnen op grond van een met redenen omkleed verzoek van een nationale autoriteit worden doorgegeven.

Prutting, den 04-10-2021




Benjamin Rohde (directeur)

(Plaats, datum)

(Handtekening)

Obsah

1. Úvod	305
1.1. Úvodní slovo	305
1.2. Kontakt	305
1.3. Rozsah dodávky	305
2. Popis regulátoru	306
2.1. Funkce	306
2.2. Technické informace	306
2.3. Přehledné zobrazení regulátoru	307
2.4. Popis konektoru	308
2.4.1. Konektor CPC 14 (pouze ST 630)	308
2.4.2. Konektor CPC 19 (pouze ST 632)	308
2.5. Osazení piny u konektoru (standard ROHDE)	309
2.5.1. Konektor CPC 14 (pouze ST 630)	309
2.5.2. Konektor CPC 19 (pouze ST 632)	309
2.6. Ochranný obvod se stykačem pece	310
3. Bezpečnostní pokyny	310
4. Montáž	311
4.1. Montáž držáku	311
4.2. Připojení kabelu k peci	311
4.3. Prodlužovací kabel regulátoru	312
4.4. Poznámka k pecím jiných výrobců	312
5. Uvedení do provozu	312
5.1. Zapnutí & vypnutí regulátoru	312
5.2. Stručný návod k obsluze	312
6. Provoz & obsluha	313
6.1. Zobrazení na displeji po zapnutí	313
6.2. Zámek klávesnice	314
6.3. Zobrazení teploty	314
6.3.1. Zobrazení teploty u 1zónových vypalovacích pecí	314
6.3.2. Zobrazení teploty u vícezónových vypalovacích pecí	314
6.3.3. Přiřazení vyhřívacích zón	315
6.4. Vypalovací segmenty	315
6.4.1. Vysvětlení pojmu vypalovací segment	315
6.4.2. Příklad vypalovacího programu pro vysvětlení pojmu vypalovací segment	316
6.5. Programování regulátoru	317
6.5.1. Změny vypalovacího programu	317
6.5.2. Změňte nárůstu teploty na poklesu teploty	319
6.5.3. Změňte poklesu teploty na nárůstu teploty	320
6.5.4. Programování rychlosti ohřevu „FULL“	321
6.5.5. Programování rychlosti ohřevu „END“	322
7. Programování přidavného spínacího výstupu (pouze ST 632)	323
7.1. Všeobecný popis (pouze ST 632)	323
7.2. Parametry pro konfiguraci spínacího výstupu (pouze ST 632)	323
7.3. Možná nastavení spínacího výstupu (pouze ST 632)	323
7.4. Programování spínacích výstupů (pouze ST 632)	324
7.4.1. Programování eventu/události (pouze ST 632)	324
7.4.2. Programování teplotně řízené odtahové klapky (pouze ST 632)	325
7.4.3. Programování teplotně řízený chladicí systém (pouze ST 632)	326
8. Pokyny k obsluze	328
8.1. Vypalovací proces	328
8.1.1. Obsluha všeobecně	328
8.1.2. Ovládání pomocí tlačítka 	328

8.1.3.	Odložené spuštění programu	328
8.1.4.	Funkce „posunutí programu vpřed“	329
8.1.5.	Funkce „pauza programu“	329
8.2.	Pokyny k vypalovacímu procesu.....	330
8.2.1.	Zjištění výkonu pece.....	330
8.2.2.	Chladnutí	330
8.2.3.	Pokračování ve výpalu po výpadku napájení	331
8.3.	Všeobecné provozní pokyny.....	331
8.3.1.	Pec se zahřívá příliš pomalu	331
8.3.2.	Nárůsty & poklesy teploty.....	331
8.3.3.	Přivedení chladicího vzduchu při poklesech teploty	332
8.3.4.	Programová paměť	332
8.3.5.	Úprava vypalovacích hodnot za probíhajícího výpalu	332
9.	Hlášení chyb	332
9.1.	Displeje.....	332
9.2.	Zobrazení chybových hlášení.....	333
9.3.	Všeobecná chybová hlášení	333
9.4.	Chybová hlášení vypalovacího programu	334
10.	Rozhraní	335
10.1.	Rozhraní USB.....	335
10.1.1.	Všeobecný popis	335
10.1.2.	Vlastnosti rozhraní.....	335
10.1.3.	Připojení & odpojení USB flash disku.....	335
10.1.4.	Kontrolka „přenos dat“	335
10.1.5.	Funkce hodin reálného času	336
10.1.6.	Nastavení data & času	336
10.1.7.	Záznam naměřených hodnot	337
10.1.8.	Interval pro záznam naměřených hodnot.....	337
10.1.9.	Formát souboru log.....	337
10.1.10.	Ukládání dat na USB flash disku	337
10.2.	Modul WiFi	338
10.2.1.	Možné funkce se sítí WiFi	338
10.2.2.	Kontrolka „přenos dat“	338
10.2.3.	Připojení přes router WiFi (funkce WPS)	338
10.2.4.	Ruční připojení k routeru WiFi.....	339
10.3.	ROHDEgraph	340
10.4.	ROHDEapp	340
10.4.1.	Všeobecné informace	340
10.4.2.	Registrace regulátoru v aplikaci ROHDEapp („Access code“)... ..	341
11.	Poruchy	341
11.1.	Bezpečnostní pokyny	341
11.2.	Všeobecné poruchy.....	342
11.3.	Zvláštní porucha: Výměna pojistky regulátoru	342
12.	Konfigurace parametrů	344
12.1.	Možné parametry	344
12.2.	Úprava parametrů	345
13.	Příklad vypalovacího programu	346
13.1.	Příklady programů (keramika)	346
13.2.	Informace k vypalovacím programům	346
14.	Čištění regulátoru	346
15.	Likvidace regulátoru	347
16.	Přídavné informace	347
16.1.	Záruční podmínky	347
16.2.	Ochrana duševního vlastnictví / obchodní značky / vyloučení odpovědnosti.....	347
17.	Prohlášení o shodě	348

1. Úvod

1.1. Úvodní slovo

Zakoupením regulátoru ST 630/ST 632 jste získali vysoce kvalitní ovládací zařízení pro Vaši pec. Tento regulátor Vám díky využití nejnovějších technologií a neustálému vývoji nabízí nejvyšší kvalitu v této třídě.

Po přečtení tohoto návodu budete obeznámeni se všemi důležitými funkcemi regulátoru ST 630/ST 632.

Dodržujte bezpečnostní pokyny výrobce pece.

Regulátor musí být umístěn v dostatečné vzdálenosti od pece a nesmí být vystaven přímému působení tepla od pece.

Nikdy neodkládejte regulátor na pec.

Obrázky v tomto návodu k obsluze slouží k vysvětlení funkce a mohou se částečně lišit od skutečného výrobku.

1.2. Kontakt



-  Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting
Germany
-  +49 8036 674976-10
-  info@ROHDE.eu
-  www.ROHDE.eu

1.3. Rozsah dodávky

Č.	Část	Poznámka
1	Regulátor ST 630 nebo ST 632	Provedení se liší v závislosti na typu
2	Držák regulátoru	Upevnění na peci nebo na stěně
3	Montážní materiál pro držák	Upevnění na peci nebo na stěně
4	USB flash disk (fleška)	Datový přenos zaznamenaných naměřených hodnot
5	Návod k obsluze	

2. Popis regulátoru

2.1. Funkce

ST 630/ST 632:

- Regulace několika zón (1 až 3 zóny) vyhřívání pece
- 32 programů, každý může obsahovat až 32 segmentů
- 1 řízený nárůst resp. pokles teploty a výdrž v každém segmentu
- Výdrže až do 99:59 hod.
- Rychlosti ohřevu od 1 do 999 °C/h resp. „FULL“ (naplno)
- Ideální pro keramiku a sklo
- Možnost úpravy programu během provozu pece
- Funkce „pauza programu“
- Funkce „posunutí programu vpřed“
- Zámek klávesnice
- Odložené spuštění programu (doba náběhu) až 99:59 hod.
- Pokračování v provozu pece po výpadku napájení
- Zobrazení spotřeby energie
- Zobrazení nastavených hodnot
- Funkce alarmu
- Poplašný signál
- Možnost zobrazení teploty v °C nebo °F
- Rozhraní USB pro záznam naměřených hodnot

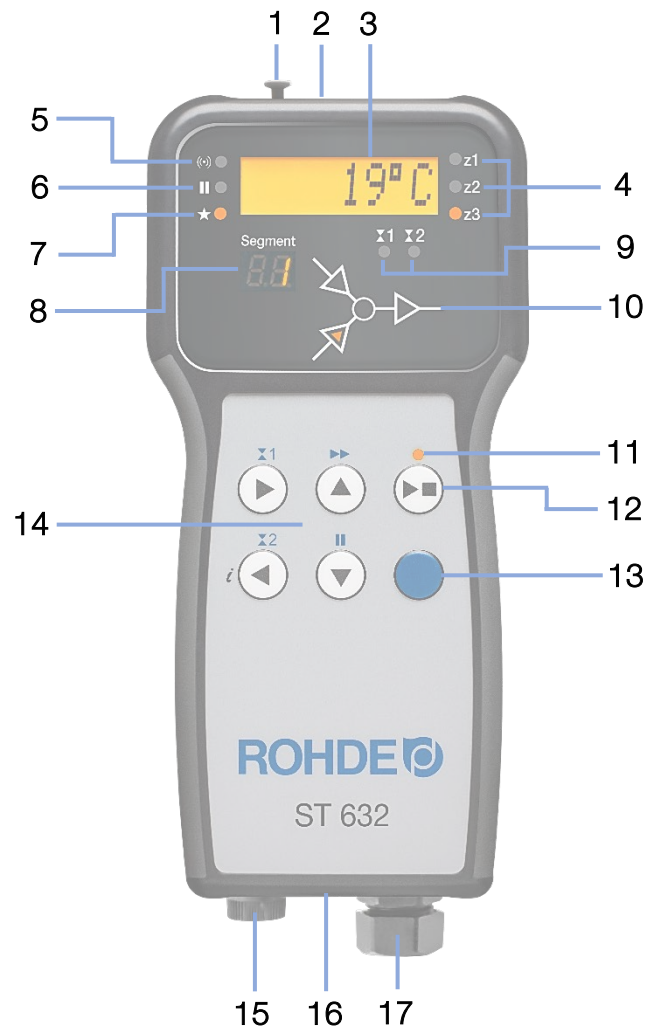
Pouze ST 632:

- 2 přidavné programovatelné spínací výstupy (např. automatická odtahová klapka)

2.2. Technické informace

Informace	Popis
Ochranná třída	2
Stupeň znečištění	2
Typ ochrany	IP50
Napájení	100-240 V, AC, 50-60 Hz, 1.0 A
Pojistka	jemná pojistka, 3.15 A, 5 x 20 mm, setrvačná, keramika, HRC č. produktu ROHDE 704851
Teplota okolí	-5 °C až +30 °C
Hmotnost	0,8 kg
Rozměry pouzdra regulátoru	šířka 100/86 mm x výška 210 mm x tloušťka 32 mm
Materiál pouzdra	plast, ABS, zpomalující hoření, UL 94V-0
Materiál držáku	plast, ABS, zpomalující hoření, UL 94V-0
Připojovací kabel	délka 3 m, izolace PU
Termočláнку	typ R, typ S, typ K, typ N (standard ROHDE: typ S)

2.3. Přehledné zobrazení regulátoru



Č.	Popis	ST 630	ST 632
1	port USB	X	X
2	kontrolka „USB flash disk je připojen na portu USB“	X	X
3	hlavní display	X	X
4	kontrolka " vyhřívání zóna 1/2/3 aktivní"	X	X
5	kontrolka „přenos dat“	X	X
6	kontrolka „pauza“	X	X
7	kontrolka „aktivace vyhřívání“	X	X
8	segmentový displej	X	X
9	kontrolka pro spínací výstup 1 a kontrolka pro spínací výstup 2 (event 1 a 2) (přítomen u ST 630, ale není aktivní)	X	X
10	grafický displej a průběh programu	X	X
11	kontrolka „program běží“	X	X
12	tlačítko start/stop	X	X
13	tlačítko „funkce“	X	X
14	ovládací prvky	X	X
15	pojistka	X	X
16	vypínač	X	X
17	kabel s konektorem (připojení k peci)	X	X

2.4. Popis konektoru

2.4.1. Konektor CPC 14 (pouze ST 630)

Regulátor ST 630 je k peci připojen 14pólovým konektorem.

Popis:

- konektor CPC 14
- 14pólové spojení se závitem
- bajonetový uzávěr

Příslušná černá 14pólová zásuvka se nachází na spínací skříňce pece (v blízkosti napájecího vedení).



2.4.2. Konektor CPC 19 (pouze ST 632)

Regulátor ST 632 je k peci připojen 19pólovým konektorem.

Popis:

- konektor CPC 19
- 19pólové spojení se závitem
- bajonetový uzávěr

Příslušná černá 19pólová zásuvka se nachází na spínací skříňce pece (v blízkosti napájecího vedení).



2.5. Osazení piny u konektoru (standard ROHDE)

2.5.1. Konektor CPC 14 (pouze ST 630)

U 1zónových a vícezónových vypalovacích pecí bez přídavných spínacích výstupů (events) se regulátory připojují k peci konektorem CPC-14.

Pin č.	X = osazen	Popis	Osazení piny
1	X	termočlánek 1 +	
2	X	termočlánek 1 -	
3	X	termočlánek 2 +	
4	X	termočlánek 2 -	
5	X	termočlánek 3 +	
6	X	termočlánek 3 -	
7	X	spínací výstup – zóna 2	
8	X	napájení L1 230 V AC	
9	X	napájení N	
10	X	spínací výstup – zóna 3	
11	X	napájení PE	
12	X	spínací výstup – bezpečnostní stykač	
13	X	spínací výstup – neutrální vodič	
14	X	spínací výstup – zóna 1	

Upozornění:

- Každý spínací výstup může sepnout max. 500 mA při 230 V.
- Osazení příslušné zásuvky CPC 14 může být odlišné v závislosti na výrobci pece! Opomenutím této skutečnosti může dojít k poškození regulátoru a pece.

2.5.2. Konektor CPC 19 (pouze ST 632)

U vícezónových vypalovacích pecí přídavných spínacích výstupů (events) se regulátory připojují k peci konektorem CPC-19.

Pin č.	X = osazen	Popis	Osazení piny
1	X	termočlánek 1 +	
2	X	termočlánek 1 -	
3	X	termočlánek 2 +	
4	X	termočlánek 2 -	
5	X	termočlánek 3 +	
6	X	termočlánek 3 -	
7	X	spínací výstup – zóna 2	
8	X	napájení L1 230 V AC	
9	X	napájení N	
10	X	spínací výstup – zóna 3	
11	X	napájení PE	
12	X	spínací výstup – bezpečnostní stykač	
13	X	spínací výstup – neutrální vodič	
14	X	spínací výstup – zóna 1	
15	X	přídavných spínacích výstupů 1 (230 V)	
16	X	přídavných spínacích výstupů 2 (230 V)	
17	-	není osazen	
18	-	není osazen	
19	-	není osazen	

Upozornění:

- Každý spínací výstup může sepnout max. 500 mA při 230 V.
- Osazení příslušné zásuvky CPC 19 může být odlišné v závislosti na výrobci pece! Opomenutím této skutečnosti může dojít k poškození regulátoru a pece.

2.6. Ochranný obvod se stykačem pece

Cívku bezpečnostního stykače pece je třeba odrušit členem RC. K tomuto účelu musí být člen RC připojen ke každému stykači přímo přes svorky cívky. Vypalovací pece ROHDE se standardně takto dodávají. Pro pece jiných výrobců jsou vhodné produkty k dispozici (jako příslušenství) u výrobců bezpečnostních stykačů.

Pozor!

Pokud se stykače neodruší varistorem, může dojít k poškození regulátoru.

3. Bezpečnostní pokyny

Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny a upozornění pro regulátor a řiďte se návodem k provozu pece, jakož i informacemi na výstražných štítcích pece, ke které je regulátor připojen.

- ⇒ Uchovávejte návody k obsluze regulátoru a návody k provozu pece tak,
- aby byly vždy přístupné všem osobám pracujícím u pece
 - a nacházely se vždy v blízkosti pece.

NEBEZPEČÍ



vážného nebo smrtelného úrazu a poškození pece důsledkem nedodržení tohoto návodu k obsluze.

- ⇒ Řiďte se pokyny uvedenými v tomto návodu k obsluze!
- ⇒ Používejte regulátor pouze v bezvadném technickém stavu!
- ⇒ Dodržujte návod k provozu pece, ke které má být regulátor připojen.
- ⇒ Dodržujte bezpečnostní pokyny výrobce pece.

NEBEZPEČÍ



vážného nebo smrtelného úrazu a poškození pece důsledkem používání neodborně připojeného regulátoru a pece resp. důsledkem elektricky vadného regulátoru a pece.

- ⇒ Zkontrolujte u pece i regulátoru před jejich uvedením do provozu a pravidelně před každým dalším použitím, zda jsou v řádném a bezvadném stavu.
- ⇒ Zajistěte pravidelnou kontrolu řádného a bezvadného stavu pece (min. 1x ročně).
- ⇒ Zajistěte, aby tyto kontroly prováděli pouze kvalifikovaní odborníci.
- ⇒ V případě poškození či vad nezapínejte pec ani regulátor resp. okamžitě přerušete provoz obou těchto zařízení.

NEBEZPEČÍ



Před instalací a opravami je nutno pec a regulátor odpojit od napájení elektrickým proudem.

- ⇒ Nebezpečí vážného nebo smrtelného úrazu a poškození pece.

VAROVÁNÍ



před vážnými úrazy a poškozením pece v důsledku nesprávně odloženého regulátoru.

- ⇒ Regulátor se nikdy nesmí odkládat na pec, nýbrž musí se vždy umístit do příslušného držáku

VAROVÁNÍ



před vážnými úrazy a poškozením pece v důsledku nesprávně odloženého regulátoru.

- ⇒ Regulátor se nikdy nesmí odkládat na pec, nýbrž musí se vždy umístit do příslušného držáku

UPOZORNĚNÍ



Neotevírejte pouzdro přístroje.

⇒ V pouzdru se nenacházejí komponenty, u kterých je nutná údržba uživatelem.

4. Montáž

4.1. Montáž držáku

- Regulátor se dodává s vhodným držákem, který může být připevněn k peci nebo na místě instalace pece (v její blízkosti nebo na stěně).
- Držák se připevní 2 šrouby.
- Při montáži držáku dbejte na jeho správnou polohu (šipka musí směřovat nahoru).
- Regulátor nikdy neodkládejte na pec, nýbrž do držáku.
- Při montáži na peci se držák montuje na vhodnou upevňovací destičku nebo na spínací skříňku.
- Řiďte se přitom pokyny uvedenými v návodu k provozu pece.
- Při montáži na stěnu se držák našroubuje přiloženými upevňovacími prostředky přímo na stěnu v blízkosti pece.
- Vhodný montážní materiál je součástí dodávky.



VAROVÁNÍ



Před vážnými úrazy a poškozením pece v důsledku nesprávně umístěného regulátoru.

⇒ Regulátor se nikdy nesmí odkládat na pec, nýbrž musí se vždy zasunout do příslušného držáku.

4.2. Připojení kabelu k peci

Krok	Popis	Osazení piny
1	Zasuňte konektor regulátoru do zásuvky na peci.	
2	Konektor a zásuvka mají příslušné geometrické kódování – obě části lze spojit pouze, jsou-li vůči sobě v určité poloze.	
3	Výstupek na konektoru se musí nacházet v poloze "12 hodin", aby se dal zasunout do vybrání na zásuvce, které je také v poloze "12 hodin".	
4	Konektor musíte případně trochu pootočit, aby dokonale zapadl do zásuvky.	
5	Utáhněte vnější kroužek se závitem na konektoru ve směru hodinových ručiček.	

4.3. Prodlužovací kabel regulátoru

- Pokud se držák regulátoru montuje na místě instalace pece (v její blízkosti nebo na stěně), lze vedení prodloužit prodlužovacím kabelem.
- Prodlužovací kabel pro regulátor lze přibjednat, a to v délkách 2,5 metru, 5 metrů nebo maximálně 10 metrů.
- Poznámka k prodlužovacímu kabelu v souvislosti s požadavky na kompatibilitu EMC:
 - Pro splnění požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) by neměla délka připojovacího kabelu regulátoru překročit 3 metry.
 - Pokud je regulátor připojen k peci prodlužovacím kabelem, neměl by se v bezprostřední blízkosti kabelu nacházet žádný elektrický přístroj (elektromagnetické rozptylové pole).
 - Jinak může dojít k poklesu přesnosti až o 3 °C.

4.4. Poznámka k pecím jiných výrobců

Osazení může být u odpovídajících zásuvek CPC 14 a CPC 19 na peci odlišné v závislosti na výrobcí pece!


Pozor!

Pokud si osazení regulátoru a pece vzájemně neodpovídá, může dojít k poškození regulátoru a pece.














5. Uvedení do provozu

5.1. Zapnutí & vypnutí regulátoru

Kolébkový přepínač pro zapnutí a vypnutí regulátoru se nachází na spodní části pouzdra.

Zapnutí regulátoru	Přepněte kolébkový přepínač do polohy „I“.	
Vypnutí regulátoru	Přepněte kolébkový přepínač do polohy „0“.	

5.2. Stručný návod k obsluze

- Zapněte regulátor a vyčkejte, až se zobrazí teplota pece.
- Stisknutím tlačítka  vyvoláte vypalovací programy.
- Pomocí tlačítka  nebo  navolíte vypalovací program.
- Stisknutím tlačítka  spustíte zvolený vypalovací program.
- Výpal ukončíte opětovným stisknutím tlačítka .
- Stisknutím tlačítka  můžete opět vyvolat vypalovací data a přejít do programovacího režimu.
- Vypalovací data změníte pomocí tlačítka  nebo  a upravíte zobrazenou hodnotu.
- Stisknutím tlačítka  přejdete k další vypalovací hodnotě či segmentu a provedete kontrolu resp. úpravy dle potřeby.
- Stisknutím tlačítka  se můžete vrátit zpět k předešlé hodnotě.
- Pomocí tlačítka  navolíte rychlost ohřevu „END“ a nastavíte ukončení programu.
- Stisknutím tlačítka  spustíte vypalovací proces nebo počkáte 20 sekund, abyste opustili programovací režim.
- Klávesnice je uzamčena, stiskněte tlačítko  po dobu 5 sekund.

6. Provoz & obsluha

6.1. Zobrazení na displeji po zapnutí

Zobrazení na displeji po zapnutí:

Krok	Kontrolky vlevo	Hlavní displej	Vyhřívací zóny vpravo	Popis
1		ROHDE		<ul style="list-style-type: none"> Po zapnutí regulátoru probíhá test displeje. Rozsvítí se všechny kontrolky a symboly. Zazní krátký zvukový signál.
2		F6.00		<ul style="list-style-type: none"> Zobrazí se číslo verze integrovaného softwaru. Při kontaktování zákaznického servisu je nutno uvést: <ul style="list-style-type: none"> číslo verze sériové číslo přístroje
3		T/C: 5		<ul style="list-style-type: none"> Nyní se zobrazí nastavení typu termočládku. Zde definovaný typ musí odpovídat termočládku zabudovanému v peci, tzn. typ R, S, K nebo N.
4		20°C		<ul style="list-style-type: none"> Nakonec se na displeji zobrazí teplota pece (vyhřívací zóna 1). Kromě zobrazení vyhřívací zóny a aktuální teploty na hlavním displeji by po zapnutí neměly svítit žádné jiné kontrolky a symboly.
5		19°C		<p>Pomocí tlačítek nebo lze zobrazit teplotu dalších vyhřívacích zón (k dispozici, pokud je regulátor nakonfigurován pro vícezónové vypalovací pece).</p>
6		21°C		

Zobrazení během výpalu:

Kontrolky vlevo	Hlavní displej	Vyhřívací zóny vpravo	Popis
	100°C		Během výpalu signalizuje kontrolka „zahřívání“ nalevo od hlavního displeje, že se pec zahřívá.

Segmentový displej:

Displej segmentu	Popis
°C	<p>Při zapnutí regulátoru se na segmentovém displeji zobrazí možné jednotky teploty v provozu (°C/°F).</p> <p>Tyto jednotky teploty lze nakonfigurovat jako parametry (viz kapitola 12).</p>
°F	

6.2. Zámek klávesnice

Odemknutí klávesnice:

Krok	Akce	Displej
1	Pokud se stiskne libovolné tlačítko a na displeji se objeví „LOCKED“, je klávesnice uzamčena.	LOCKED
2	K odemknutí stiskněte tlačítko ● po dobu 5 sekund, až se na hlavním displeji objeví „UNLOCKED“.	UNLOCKED

Uzamknutí klávesnice:

Krok	Akce	Displej
1	K uzamknutí stiskněte tlačítko ● po dobu 5 sekund, až se na hlavním displeji objeví „LOCKED“.	LOCKED
2	Pokud se stiskne libovolné tlačítko a na displeji se objeví „LOCKED“, je klávesnice uzamčena.	LOCKED

6.3. Zobrazení teploty

6.3.1. Zobrazení teploty u 1zónových vypalovacích pecí

Hlavní displej	Vyhřívací zóny vpravo	Popis
20 °C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>U 1zónových vypalovacích pecí se zobrazuje vždy teplota vyhřívací zóny 1.</p> <p>⇒ Zobrazení „vyhřívací zóny“ napravo od hlavního displeje pak ukazuje jen „zónu 1 (z1)“.</p>

6.3.2. Zobrazení teploty u vícezónových vypalovacích pecí

Hlavní displej	Vyhřívací zóny vpravo	Popis
20 °C	<input checked="" type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>U vícezónových vypalovacích pecí se zobrazují teploty jednotlivých vyhřívacích zón.</p> <p>Zóna 1 se zobrazí standardně při zapnutí regulátoru.</p> <p>Stisknutím tlačítek ▼ nebo ▲ lze zobrazit teplotu dalších vyhřívacích zón.</p> <p>Symboly pro čísla zón se příslušně mění a ukazují, která zónová teplota se právě zobrazuje na displeji.</p>
21 °C	<input type="radio"/> z1 <input checked="" type="radio"/> z2 <input type="radio"/> z3	<p>Stisknutím tlačítek ▼ nebo ▲ lze zobrazit teplotu dalších vyhřívacích zón.</p>
19 °C	<input type="radio"/> z1 <input type="radio"/> z2 <input checked="" type="radio"/> z3	<p>Stisknutím tlačítek ▼ nebo ▲ lze zobrazit teplotu dalších vyhřívacích zón.</p>

6.3.3. Přiřazení vyhřívacích zón

Vyhřívací zóna 1:

Je u vícezónových pecí obvykle přiřazena stropu pece.

Vyhřívací zóna 2:

Je pak přiřazena střední vyhřívací zóně u 3zónové pece nebo spodní vyhřívací zóně u 2zónové pece.

Vyhřívací zóna 3:

Je hlavní regulační zóna a je u 3zónové pece přiřazena spodní vyhřívací zóně.

6.4. Vypalovací segmenty

6.4.1. Vysvětlení pojmu vypalovací segment

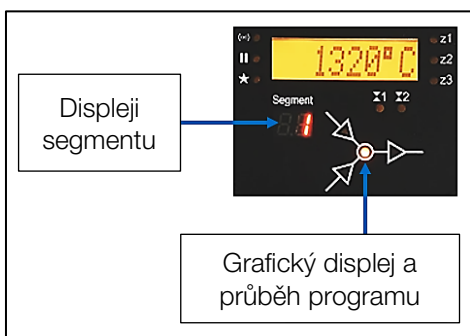
Každý vypalovací program se skládá z jednotlivých vypalovacích segmentů. Každý vypalovací segment se skládá ze 3 hodnot. Tyto 3 hodnoty každého vypalovacího segmentu jsou:

- nárůst teploty (1.1) nebo pokles teploty (1.2)
- výdržná resp. cílová teplota (2)
- výdržná doba (3)

Při programování vypalovacího programu se proto musí pro každý segment zadat tři hodnoty.

Během programování a v průběhu vypalovacího programu zobrazuje grafický displej rozsvícením ukazatele LED, která hodnota příslušného vypalovacího segmentu je právě navolena nebo právě probíhá.

Ve kterém segmentu se uživatel během programování právě nachází nebo který program právě probíhá, se zobrazuje na segmentovém displeji.



Grafický displej a průběh programu:

Hodnota	Význam	Grafický displej a průběh programu
1.1	nárůst teploty	
1.2	pokles teploty	
2	výdržná teplota (cílová teplota)	
3	výdržná doba	

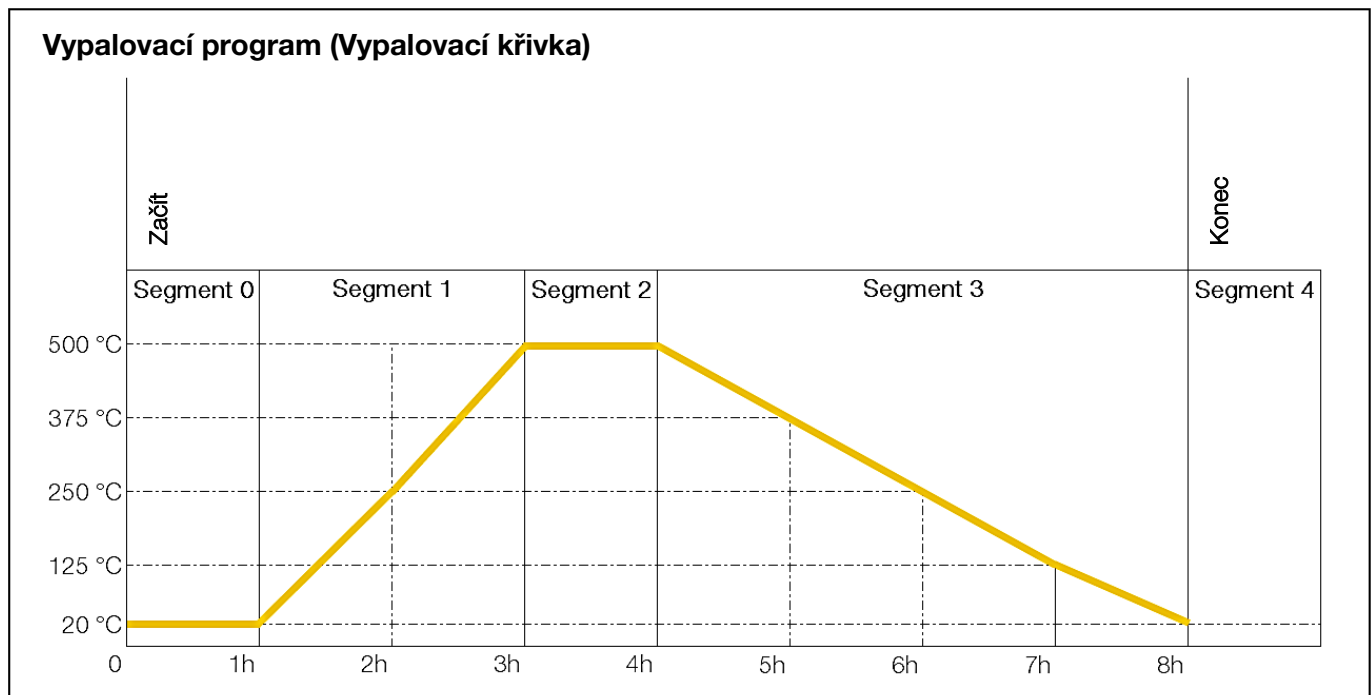
⇒ V každém vypalovacím segmentu existuje pouze jeden nárůst teploty (1.1) nebo jeden pokles teploty (1.2) – nikdy tam nemůže být obojí!

6.4.2. Příklad vypalovacího programu pro vysvětlení pojmu vypalovací segment

Příklad jednoduchého vypalovacího programu pro vysvětlení pojmu vypalovací segment a hodnoty vypalovacího segmentu:

Vypalovací segment	Hodnoty vypalovacího segmentu	Popis hodnot
0	doba náběhu resp. odložené spuštění programu (viz bod 8.1.3.)	časově posunutě spuštění vypalovacího programu = 1 h (60 min) ⇒ Vypalovací program se spustí se zpožděním (přednastavení z výroby 00 h:00 min)
1	nárůst teploty (1.1)	zahřívání při 250 °C/h
	cílová teplota (2)	zahřátí na 500 °C
	výdržná doba (3)	výdrž 0 min
2	nárůst teploty (1.1)	zahřívání při 0 °C/h
	výdržná teplota (2)	výdrž na 500 °C
	výdržná doba (3)	výdrž 60 min
3	pokles teploty (1.2)	ochlazování při 125 °C/h
	cílová teplota (2)	ochlazení na 20 °C
	výdržná doba (3)	výdrž 0 min
4	pokles teploty (1.2)	navolte hodnotu „END“, vypalovací program se ukončí
	cílová teplota (2)	-
	výdržná doba (3)	-

Grafické znázornění tohoto příkladu:



Průběh vypalovacího programu:

- Ke zvýšení teploty dochází při zadané hodnotě nárůstu teploty (zahřívání) [rychlost ohřevu], dokud pec nedosáhne výdržné resp. cílové teploty.
- Po dosažení výdržné teploty setrvá pec na této teplotě po nastavenou výdržnou dobu.
- Poté regulátor pokračuje následujícími segmenty až do ukončení programu.
- Regulátorem lze řídit nárůst (zahřívání) i pokles teploty (chladnutí).
- Nárůsty teploty (zahřívání) a poklesy teploty (chladnutí) se označují jako „rychlost ohřevu“.
- Rychlost ohřevu se zadává v rozmezí 1 až 999 °C/h nebo jako „FULL“ (zahřívání na plný výkon) resp. „END“ (ukončení programu).
- Výdržná resp. cílová teplota se zadává v rozmezí 0 °C až 1 320 °C (2 408 °F).
- Výdržná doba se zadává v rozmezí 00:00 (bez výdrže) až 99:59 hod.

Upozornění:

V intervalech 15 sekund se během fáze výdrže na displeji střídavě zobrazuje teplota pece a zbývající výdržná doba.

Informace pro uživatele:

Pro jednoduchý výpal (např. přežah) stačí dva segmenty; složitější výpaly (např. pro vytavení křišťálových glazur nebo zpracování skla) vyžadují více segmentů.

6.5. Programování regulátoru

6.5.1. Změny vypalovacího programu

Kontrolky vlevo	Hlavní displej	Vyhřívací zóny vpravo	Význam	Popis
			žádný program neprobíhá	<ul style="list-style-type: none"> • Pokud neprobíhá výpal, nesvítí žádný prvek pro průběh programu na grafickém displeji. • Kontrolka „program běží“ nesvítí. • Na hlavním displeji se zobrazuje aktuální teplota vypalovacího prostoru v příslušné vyhřívací zóně.
			číslo programu	<ul style="list-style-type: none"> • Stisknutím tlačítka se na displeji rozsvítí číslo programu. • Pomocí tlačítek a lze nyní navolit vypalovací program. • Opětovným stisknutím tlačítka lze zvolit číslo programu, které se má změnit. • Stisknutím tlačítka se můžete v každém kroku vrátit zpět k předešlé hodnotě.
			zobrazení na segmentovém displeji	Zvolený vypalovací program zobrazuje vždy napřed 1. segment.

Kontrolky vlevo	Hlavní displej	Vyhřívací zóny vpravo	Význam	Popis
(●) ○ ○ ★ ○	150°C/HR	○ z1 ○ z2 ○ z3	nárůst teploty pokles teploty 	<ul style="list-style-type: none"> Rychlost ohřevu se na hlavním displeji zobrazuje jako: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ „1 °C/h-999 °C/h“ nebo ⇒ „10 °C/h-999 °C/h“ nebo ⇒ „FULL“ nebo ⇒ „END“ Pomocí tlačítek ▲ a ▼ lze tuto hodnotu upravit. Průběh programu na grafickém displeji nyní signalizuje, zda se programuje nárůst nebo pokles teploty. ⇒ K tématu změna nárůstu teploty v pokles teploty a naopak viz bod 6.5.2. /6.5.3. ⇒ K tématu programování rychlosti ohřevu na „FULL“ nebo „END“ viz bod 6.5.4./6.5.5.
(●) ○ ○ ★ ○	632°C	○ z1 ○ z2 ○ z3	výdržná teplota/ cílová teplota 	<ul style="list-style-type: none"> Opětovným stisknutím tlačítka ▶ se na displeji zobrazí výdržná resp. cílová teplota. Pomocí tlačítek ▲ a ▼ lze tuto hodnotu upravit.
(●) ○ ○ ★ ○	00:15	○ z1 ○ z2 ○ z3	výdržná doba 	<ul style="list-style-type: none"> Opětovným stisknutím tlačítka ▶ se na displeji zobrazí výdrž v „hodinách: minutách“. Pomocí tlačítek ▲ a ▼ lze hodnotu upravit v rozmezí 00:00 až 99:59. Průběh programu na grafickém displeji nyní signalizuje výdržnou dobu.
	Segment 		zobrazení na segmentovém displeji	Opětovným stisknutím tlačítka ▶ přejdete do dalšího segmentu a můžete zadat vypalovací hodnoty pro tento segment. ⇒ Zadání hodnot se provádí stejně jako zadání hodnot pro první segment.
(●) ○ ○ ★ ○	END	○ z1 ○ z2 ○ z3	Ukončení Programu 	Má být program ukončen po zadání požadovaných segmentů: <ul style="list-style-type: none"> Stiskněte nebo podržte tlačítko ▼, dokud se na hlavním displeji nezobrazí „END“. Ukončete nastavení programu tlačítkem ▼. ⇒ Dosažením maximálního počtu segmentů se programové nastavení automaticky ukončí. ⇒ Pokud se v posledním segmentu nezadá „END“, zobrazí se na regulátoru při spuštění programu chybové hlášení „Error P“.

* Stisknutím a podržením kláves ▲ a ▼ při zadávání můžete rychle přepínat mezi zobrazenými hodnotami.

Upozornění:

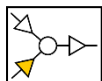
- Programovací režim lze opustit i bez provedení všech výše popsaných kroků. Počkejte 20 sekund, bez stisknutí jakéhokoliv tlačítka. Regulátor se vrátí do klidového režimu. Všechny změny budou okamžitě automaticky převzaty a uloženy.
- Alternativně lze programovací režim opustit tlačítkem ◻ a ihned spustit vypalovací proces; všechny zadané změny budou automaticky uloženy.

- Pomocí tlačítek ◀ nebo ▶ lze prohlížet a upravovat zadané programové kroky resp. opustit programovací režim.
- Stisknutím tlačítka spínací výstup (event 1 nebo 2) během programování nárůstu teploty, poklesu teploty a výdržné doby lze vždy přidat nebo zrušit spínací výstup (viz bod 7.).

6.5.2. Změňte nárůstu teploty na poklesu teploty

Při změnách vypalovacího programu se často musí měnit rychlost ohřevu ve vypalovacím segmentu, a to z nárůstu teploty na pokles teploty.

Nárůst teploty:



Pokud je výdržná/cílová teplota zvoleného segmentu vyšší nebo stejná jako výdržná/cílová teplota předešlého segmentu, zobrazuje regulátor nárůst teploty ve zvoleném segmentu.

Pokles teploty:



Pokud je výdržná/cílová teplota zvoleného segmentu nižší než výdržná/cílová teplota předešlého segmentu, zobrazuje regulátor pokles teploty ve zvoleném segmentu.

Změna nárůstu teploty v pokles teploty:

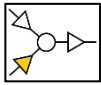
Hlavní displej	Význam	Popis	Poznámka
<i>Pr. 1</i>	číslo programu	Zvolte vypalovací program, který se má změnit.	viz bod 6.5.1.
Segment 3	zobrazení na segmentovém displeji	Zvolte segment, ve kterém se má nárůst teploty změnit v pokles teploty.	viz bod 6.5.1.
150°C/HR	nárůst teploty 	Stisknutím tlačítka ▶ přepnete na výdržnou resp. cílovou teplotu.	Ve zvoleném segmentu je nastaven nárůst teploty.
600°C	výdržná teplota/ cílová teplota 	Pomocí tlačítek ▲ a ▼ lze tuto hodnotu upravit.	Teplota ve zvoleném segmentu je vyšší než v předešlém segmentu. ⇒ Výdržná/cílová teplota v předešlém segmentu 2 = 599 °C
598°C	výdržná teplota/ cílová teplota 	Tlačítkem ▼ se tato hodnota snižuje a tlačítkem ▶ skočí zobrazení zpět k rychlosti ohřevu.	Ve zvoleném segmentu je nastaven rychlost ohřevu.
150°C/HR	pokles teploty 	Ve zvoleném segmentu je nyní nastaven pokles teploty.	Odtud lze ukončit programování segmentu poklesem teploty.

* Stisknutím a podržením kláves ▲ a ▼ při zadávání můžete rychle přepínat mezi zobrazenými hodnotami.

6.5.3. Změňte poklesu teploty na nárůstu teploty

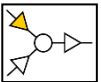
Při změnách vypalovacího programu se často musí měnit rychlost ohřevu ve vypalovacím segmentu, a to z poklesu teploty na nárůstu teploty.

Nárůst teploty:












Pokud je výdržná/cílová teplota zvoleného segmentu vyšší nebo stejná jako výdržná/cílová teplota předešlého segmentu, zobrazuje regulátor nárůst teploty ve zvoleném segmentu.

Pokles teploty:



Pokud je výdržná/cílová teplota zvoleného segmentu nižší než výdržná/cílová teplota předešlého segmentu, zobrazuje regulátor pokles teploty ve zvoleném segmentu.







Změna poklesu teploty v nárůst teploty:

Hlavní displej	Význam	Popis	Poznámka
<i>Pr. 1</i>	číslo programu	Zvolte vypalovací program, který se má změnit.	viz bod 6.5.1.
Segment 3	zobrazení na segmentovém displeji	Zvolte segment, ve kterém se má pokles teploty změnit v nárůst teploty.	viz bod 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	pokles teploty 	Stisknutím tlačítka  přepnete na výdržnou resp. cílovou teplotu.	Ve zvoleném segmentu je nastaven pokles teploty.
<i>599°C</i>	výdržná teplota/ cílová teplota 	Pomocí tlačítek  a  lze tuto hodnotu upravit.	Teplota ve zvoleném segment je nižší než v předešlém segmentu. ⇒ Výdržná/cílová teplota v předešlém segmentu 2 = 600 °C
<i>601°C</i>	výdržná teplota/ cílová teplota 	Tlačítkem  se tato hodnota zvyšuje a tlačítkem  skočí zobrazení zpět k rychlosti ohřevu.	Ve zvoleném segmentu je nastaven rychlost ohřevu.
<i>150°C/HR</i>	nárůst teploty 	Ve zvoleném segmentu je nyní nastaven nárůst teploty.	Odtud lze ukončit programování segmentu nárůstem teploty.

* Stisknutím a podržením kláves  a  při zadávání můžete rychle přepínat mezi zobrazenými hodnotami.

6.5.4. Programování rychlosti ohřevu „FULL“







Lze naprogramovat neřízený nárůst resp. pokles teploty (teplotní rampu) na plný výkon („FULL“).

Hlavní displej	Význam	Popis	Poznámka
<i>Pr. 1</i>	číslo programu	Zvolte vypalovací program, který se má změnit.	viz bod 6.5.1.
	zobrazení na segmentovém displeji	Zvolte segment, ve kterém se má nárůst nebo pokles teploty změnit.	viz bod 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	nárůst teploty  pokles teploty 	Rychlost ohřevu pro nárůst teploty nebo pokles teploty se zobrazuje na hlavním displeji.	Možné zobrazení na hlavním displeji: 1 °C/h-999 °C/h, 10 °C/h-999 °C/h
<i>FULL</i>	nárůst teploty  pokles teploty 	Stiskněte nebo podržte tlačítko  , dokud se na hlavním displeji nezobrazí „FULL“.	<ul style="list-style-type: none"> „FULL“ znamená neregulované zahřívání nebo ochlazování. Hodnota „FULL“ se nachází o krok výše než rychlost ohřevu „999 °C/h“.

* Stisknutím a podržením kláves  a  při zadávání můžete rychle přepínat mezi zobrazenými hodnotami.

6.5.5. Programování rychlosti ohřevu „END“

K ukončení vypalovacího programu se musí v posledním segmentu naprogramovat „END“..

Hlavní displej	Význam	Popis	Poznámka
<i>Pr. 1</i>	číslo programu	Zvolte vypalovací program, který se má změnit.	viz bod 6.5.1.
Segment 	zobrazení na segmentovém displeji	Zvolte segment, ve kterém se má nárůst nebo pokles teploty změnit.	viz bod 6.5.1.
<i>150°C/HR</i>	nárůst teploty  pokles teploty 	Rychlost ohřevu pro nárůst teploty nebo pokles teploty se zobrazuje na hlavním displeji.	Možné zobrazení na hlavním displeji: 1 °C/h-999 °C/h, 10 °C/h-999 °C/h
<i>END</i>	nárůst teploty  pokles teploty 	Stiskněte nebo podržte tlačítko  , dokud se na hlavním displeji nezobrazí „END“.	<ul style="list-style-type: none"> „END“ ukončuje vypalovací program Vypalovací program končí vždy tím segmentem, ve kterém byl naprogramován „END“. Po naprogramování „END“ již nelze nastavit výdržnou/ cílovou teplotu nebo výdržnou dobu. Hodnota „END“ se nachází o krok níže než rychlost ohřevu „0,1 °C/h“. <p>Upozornění: Pokud se v posledním segmentu nezadá „END“, zobrazí se na regulátoru při spuštění programu chybové hlášení „Error P“</p>

* Stisknutím a podržením kláves  a  při zadávání můžete rychle přepínat mezi zobrazenými hodnotami.

7. Programování přídavného spínacího výstupu (pouze ST 632)

7.1. Všeobecný popis (pouze ST 632)

Regulátor ST 632 je opatřen 2 přídavnými spínacími výstupy, které lze nakonfigurovat a aktivovat ve vypalovacím programu.

- ⇒ Spínací výstupy na regulátoru mohou u pece ovládat automatickou odtahovou klapku nebo automatický chladicí systém s ventilátorem, a to odděleně nebo současně.
- ⇒ Každý spínací kontakt má napětí 230 V AC a může být zatížen maximálním proudem 500 mA.

7.2. Parametry pro konfiguraci spínacího výstupu (pouze ST 632)

Přídavný spínací výstup je nutno nastavit v rámci konfigurace parametrů (viz kapitola 12. / parametr č. 45 a parametr č. 49).

spínacího výstupu 1: parametr č. 45

spínacího výstupu 2: parametr č. 49

- ⇒ Aktivace spínacího výstupu v konfiguraci parametrů má smysl pouze v případě, že je pec vybavena odpovídajícím příslušenstvím (tzv. event = událost) – jako automatickou odtahovou klapkou nebo automatickým chladicím systémem s ventilátorem resp. obojím současně.

7.3. Možná nastavení spínacího výstupu (pouze ST 632)

Spínací výstup 1:

- **Event/událost 1**

Při tomto nastavení je spínací výstup řízen tak, že se jeho stav změní na začátku teplotní „rampy“ (nárůst teploty a pokles teploty) resp. na začátku výdržné doby.

⇒ Nastavení spínacího výstupu v konfiguraci parametrů (č. 45) na event/událost 1 (hodnota = 1) má smysl pouze tehdy, je-li pec vybavena:

1. automatickou odtahovou klapkou, která se má na začátku teplotní rampy (nárůst teploty a pokles teploty) resp. na začátku výdržné doby uzavřít a na konci teplotní rampy (nárůst teploty a pokles teploty) resp. na konci výdržné doby opět otevřít
2. automatickým chladicím systémem s ventilátorem, který se má zapnout na počátku poklesu teploty a vypnout konci poklesu teploty.

- **Teplotně řízená odtahová klapka**

Při tomto nastavení je spínací výstup řízen tak, že se po dosažení naprogramovaných hodnot teploty uzavře nebo otevře odtahová klapka.

⇒ Nastavení spínacího výstupu v konfiguraci parametrů (č. 45) na odtahovou klapku (hodnota = 2) má smysl pouze tehdy, je-li pec vybavena:

automatickou odtahovou klapkou, která se má uzavřít po dosažení určité teploty a opět otevřít po dosažení určité teploty.

- **Teplotně řízený chladicí systém**

Při tomto nastavení je spínací výstup řízen tak, že se po dosažení naprogramovaných hodnot teploty zapne nebo vypne chladicí systém s ventilátorem.

⇒ Nastavení spínacího výstupu v konfiguraci parametrů (č. 45) na ventilátor (hodnota = 3) má smysl pouze tehdy, je-li pec vybavena:

automatickým chladicím systémem s ventilátorem, který se má zapnout po dosažení určité teploty a vypnout po dosažení určité teploty.

Spínací výstup 2:

- **Event/Ereignis 2**

Při tomto nastavení je spínací výstup řízen tak, že se jeho stav změní na začátku teplotní „rampy“ (nárůst teploty a pokles teploty) resp. na začátku výdržné doby.

⇒ Nastavení spínacího výstupu v konfiguraci parametrů (č. 49) na event/událost 2 (hodnota = 1) má smysl pouze tehdy, je-li pec vybavena:

1. automatickou odtahovou klapkou, která se má na začátku teplotní rampy (nárůst teploty a pokles teploty) resp. na začátku výdržné doby uzavřít a na konci teplotní rampy (nárůst teploty a pokles teploty) resp. na konci výdržné doby opět otevřít
2. automatickým chladicím systémem s ventilátorem, který se má zapnout na počátku poklesu teploty a vypnout konci poklesu teploty.

7.4. Programování spínacích výstupů (pouze ST 632)

7.4.1. Programování eventu/události (pouze ST 632)

Pro přidání eventu/události k vypalovacímu programu se předtím musí přídavný spínací výstup v konfiguraci parametrů nastavit na hodnotu „1“ (viz kapitola 12./parametr č. 45).

Postup programování:

Při programování nárůstu nebo poklesu teploty (teplotní rampy) nebo výdržné doby – během programování vypalovacího programu – lze stisknutím tlačítka spínací výstup (event) navolit pro příslušný programový krok přídavný spínací výstup.

Programování eventu pro teplotní rampu:

Hlavní displej	Význam	Kontrolky spínací výstup	Popis
150°C/HR	nárůst teploty 		Event 1: Během programování teplotní rampy stiskněte tlačítko ● a poté tlačítko ◀ pro navolení eventu 1.
	pokles teploty 		Event 2: Během programování teplotní rampy stiskněte tlačítko ● a poté tlačítko ◀ k navolení eventu 2.
			Event 1 & Event 2: Během programování teplotní rampy stiskněte tlačítko ● a poté tlačítko ▶ k navolení eventu 1 a následně tlačítko ● a poté tlačítko ◀ k navolení eventu 2.

Programování eventu pro výdrž:

Hlavní displej	Význam	Kontrolky spínací výstup	Popis
00:15	výdržná doba 		Event 1: Během programování výdrže stiskněte tlačítko ● a poté tlačítko ▶ k navolení eventu 1.
			Event 2: Během programování výdrže stiskněte tlačítko ● a poté tlačítko ◀ k navolení eventu 2.
			Event 1 & Event 2: Během programování výdrže stiskněte tlačítko ● a poté tlačítko ▶ k navolení eventu 1 a následně tlačítko ● a poté tlačítko ◀ k navolení eventu 2.

Kontrolky spínacích výstupů (event):

Spínacích výstupů	Kontrolky spínací výstup	Popis
Event 1 ZAPNUT		Kontrolka LED pro spínací výstup 1 (event 1) svítí. (Kontakty relé jsou sepnuté).
Event 2 ZAPNUT		Kontrolka LED pro spínací výstup 2 (event 2) svítí. (Kontakty relé jsou sepnuté).
Eventy 1 & 2 ZAPNUTY		Kontrolka LED pro spínací výstup 1 a 2 (event 1 a 2) svítí. (Kontakty relé jsou sepnuté).
Event VYPNUT		Kontrolky LED pro spínací výstupy 1 a 2 nesvítí.

Upozornění:

Před průběhem programu není spínací výstup (event) aktivní (kontakty relé jsou otevřené).

7.4.2. Programování teplotně řízené odtahové klapky (pouze ST 632)

Pro přidání teplotně řízené odtahové klapky k vypalovacímu programu se předtím musí přidavný spínací výstup v konfiguraci parametrů nastavit na hodnotu „2“ (viz kapitola 12./parametr č. 45).

Upozornění:

- ⇒ Pokud není pro parametr č. 45 nastavena hodnota „2“, zobrazí se nesprávná konfigurační nabídka.
- ⇒ V tomto provozním režimu musí být teplotně řízená odtahová klapka na začátku programu otevřena (standard ROHDE). V určitých případech (pec jiného výrobce) je třeba obrátit logiku zapojení pohonu odtahové klapky.

Poznámka:

1. Pokud se 30 sekund nestiskne žádné tlačítko, opustí regulátor automaticky konfigurační nabídku teploty pro odtahovou klapku. Na hlavním displeji se objeví „**TIMEOUT!**“ a po dobu 3 sekund zazní zvukový signál. Předtím zadaná data se neuloží a dojde k jejich ztrátě.
2. Na regulátoru nesmí během programování teploty pro odtahovou klapku běžet žádný program (kontrolka "program běží" nesmí svítit).
3. V popsaném postupu je důležité, aby se tlačítko stisklo celkem 4x, jinak nebudou uloženy provedené změny.

Programování teplotně řízené odtahové klapky v konfigurační nabídce:

Krok	Displej	Popis	Poznámka
1		Na regulátoru nesmí během programování probíhat žádný vypalovací program.	V případě potřeby přerušte program stisknutím tlačítka .
2	DAMPER:C	Pro otevření konfigurační nabídky stiskněte současně tlačítka a .	Zobrazí se nabídka pro zadání teploty, při které se má uzavřít odtahová klapka.
3	DAMPER:C	Uvolněte tlačítka a .	
4	630°C	Stiskněte tlačítko .	Zobrazí se zadaná teplota, při které se má uzavřít odtahová klapka.
5	632°C	Zadejte teplotu pro uzavření odtahové klapky pomocí tlačítka nebo .	Pro urychlení zadání můžete tlačítka také podržet stisknutá.

Krok	Displej	Popis	Poznámka
6	632°C	Zadání potvrďte stisknutím tlačítka	
7	DAMPER:0	Zobrazí se nabídka pro zadání teploty, při které se má otevřít odtahová klapka.	
8	700°C	Stiskněte tlačítko	Zobrazí se poslední zadaná teplota pro otevření odtahové klapky.
9	702°C	Zadejte teplotu pro otevření odtahové klapky pomocí tlačítka nebo .	Pro urychlení zadání můžete tlačítka také podržet stisknutá.
10	702°C	Konfiguraci ukončete stisknutím tlačítka .	Nově zadané hodnoty teploty se uloží a dosavadní zadané hodnoty se zároveň zruší. Displej regulátoru krátce zhasne a regulátor se restartuje.

Sled činností teplotně řízené odtahové klapky během výpalu:

Č.	Popis činnosti	Kontrolka
1	Před výpalem je odtahová klapka otevřená. ⇒ To umožňuje kontrolované odvedení případné zbytkové vlhkosti z pece.	
2	Odtahová klapka se uzavře, jakmile pec dosáhne zadané teploty pro její uzavření.	
3	Odtahová klapka se opět otevře na konci vypalovacího procesu, jakmile pec přirozeným způsobem vychladne a dosáhne zadané teploty pro otevření odtahové klapky.	

7.4.3. Programování teplotně řízený chladicí systém (pouze ST 632)

UPOZORNĚNÍ

Přivedení chladicího vzduchu pomocí ventilátoru do vypalovacího prostoru při teplotě vyšší než 600 °C může vést k poškození izolačního materiálu nebo topných spirál.



- ⇒ Chladný vzduch se smí do pece přivést, až když teplota klesne pod 600 °C.
- ⇒ Chladicí systém s ventilátorem nesmí nikdy běžet během vypalovacího procesu!
- ⇒ Teprve až začne probíhat ochlazování, pec se přestane ohřívat a teplota klesne pod 600 °C, lze zapnout chladicí systém!
- ⇒ Během provozu chladicího systému s ventilátorem musí být otevřen odtahový otvor.
- ⇒ Nedoporučujeme provádět předčasné chlazení, protože může mít negativní vliv na keramiku,
- ⇒ glazury, trvanlivost vyzdívky pece a životnost topných spirál.

Dojde-li důsledkem nedodržení těchto pokynů k poškození izolačního materiálu nebo topných spirál, výrobce zde nepřebírá jakoukoliv odpovědnost.

UPOZORNĚNÍ



Pec musí být již při výrobě připravena pro použití chladicího systému se vzduchovou turbínou nebo ventilátorem.

- ⇒ Nedoporučujeme pozdější dovybavení chladicím systémem se vzduchovou turbínou nebo ventilátorem u pece bez chladicího systému.
- ⇒ Pece s chladicím systémem jsou výrobcem speciálně připraveny a vyrobeny pro provozování s chladicím systémem.

Upozornění:

Pro přidání chladicího systému s ventilátorem k vypalovacímu programu se předtím musí přídatný spínací výstup v konfiguraci parametrů nastavit na hodnotu „3“ (viz kapitola 12./parametr č. 45).

⇒ Pokud není pro parametr č. 45 nastavena hodnota „3“, zobrazí se nesprávná konfigurační nabídka

Poznámka:

1. Pokud se 30 sekund nestiskne žádné tlačítko, opustí regulátor automaticky konfigurační nabídku teplotně řízený chladicí systém. Na hlavním displeji se objeví „**TIMEOUT!**“ a po dobu 3 sekund zazní zvukový signál. Předtím zadaná data se neuloží a dojde k jejich ztrátě.
2. Na regulátoru nesmí během programování teploty pro odtahovou klapku běžet žádný program (kontrolka "program běží" nesmí svítit).
3. V popsaném postupu je důležité, aby se tlačítko stisklo celkem 4x, jinak nebudou uloženy provedené změny.

Programování chladicího systému s ventilátorem v konfigurační nabídce:

Krok	Displej	Popis	Poznámka
1		Na regulátoru nesmí během programování probíhat žádný vypalovací program.	V případě potřeby přerušete program stisknutím tlačítka .
2	<i>FAN: ON</i>	Pro otevření konfigurační nabídky stiskněte současně tlačítka a .	Zobrazí se nabídka pro zadání teploty, při které se má zapnout chladicí systém.
3	<i>FAN: ON</i>	Uvolněte tlačítka a .	
4	<i>630°C</i>	Stiskněte tlačítko .	Zobrazí se poslední zadaná teplota pro zapnutí chladicího systému.
5	<i>632°C</i>	Pomocí tlačítek nebo zadejte teplotu pro zapnutí chladicího systému.	Pro urychlení zadání můžete tlačítka také podržet stisknutá.
6	<i>632°C</i>	Zadání potvrďte stisknutím tlačítka .	
7	<i>FAN: OFF</i>	Zobrazí se nabídka pro zadání teploty, při které se má vypnout chladicí systém.	
8	<i>700°C</i>	Stiskněte tlačítko .	Zobrazí se poslední zadaná teplota pro vypnutí chladicího systému.
9	<i>702°C</i>	Zadejte teplotu pro vypnutí chladicího systému pomocí tlačítka nebo .	Pro urychlení zadání můžete tlačítka také podržet stisknutá.
10	<i>702°C</i>	Konfiguraci ukončete stisknutím tlačítka .	Nově zadané hodnoty teploty se uloží a dosavadní zadané hodnoty se zároveň zruší. Displej regulátoru krátce zhasne a regulátor se restartuje.

Sled činností teplotně řízený chladicí systém během výpalu:

Č.	Popis činnosti	Kontrolka
1	Před výpalem a během výpalu je chladicí systém s ventilátorem vypnutý.	
2	Chladicí systém se zapne po ukončení výpalu během ochlazování, jakmile pec dosáhne zadané teploty pro zapnutí chladicího systému.	
3	Chladicí systém zůstane zapnutý až do dosažení teploty pro jeho vypnutí.	
4	Jakmile pec dosáhne zadané teploty pro vypnutí chladicího systému, dojde k jeho vypnutí.	




8. Pokyny k obsluze

8.1. Vypalovací proces



8.1.1. Obsluha všeobecně

Vypalovací proces se spustí tlačítkem  a rozsvícená kontrolka začne signalizovat, že „program běží“.

Poznámky ke spuštění vypalovacího procesu:

- ⇒ Před spuštěním každého vypalovacího programu lze zadat odložené spuštění programu. Postupujte přitom dle části 8.1.3.
- ⇒ Pokud odložené spuštění programu není nutné, lze toto zadání přeskočit stisknutím tlačítka  – a vypalovací program se okamžitě spustí.
- ⇒ Pokud během 5 sekund nedojde k zadání odloženého spuštění programu, spustí se výpal automaticky.
- ⇒ Vypalovací proces lze kdykoli předčasně ukončit opětovným stisknutím tlačítka , přičemž zhasne kontrolka „program běží“.
- ⇒ Vypalovací proces lze restartovat stisknutím tlačítka . Po restartu se vypalovací program spustí opět od začátku.
- ⇒ Po restartu lze pomocí funkce „posunutí programu vpřed“ (viz bod 8.1.4.) přeskočit jednotlivé kroky v programu, dokud se nedostanete opět do správného segmentu





Upozornění 1:

- Stisknutím tlačítka  se spustí vypalovací proces. – doporučujeme předtím pomocí tlačítka  zkontrolovat číslo programu a nastavené hodnoty.
- Pokud pec užívá několik osob, je vhodné vést písemné záznamy o použitých vypalovacích programech a uchovávat je v blízkosti pece.

Upozornění 2:

- Během rampové fáze (nárůst / pokles teploty) řídí regulátor buď zahřívání nebo chladnutí a zobrazuje toto v průběhu programu na grafickém displeji.
- Zahřívání pece je signalizováno kontrolkou „zahřívání“.
- V intervalech 15 sekund se během fáze výdrže na displeji střídavě zobrazuje teplota pece a zbývající výdržná doba.
- Po ukončení segmentu se pořadové číslo na segmentovém displeji automaticky zvýší o jednu.

8.1.2. Ovládání pomocí tlačítka

- Stisknutím tlačítka  během výpalu se zastaví vypalovací proces (nejedná se o pauzu).
- Opětovným stisknutím tlačítka  se vypalovací proces opět spustí, ale od začátku.
- Pokud je aktuální teplota pece vyšší než požadovaná výdržná teplota, zajistí regulátor automatické ochladnutí z aktuální teploty pece na výdržnou teplotu.
- Protože tento postup někdy nemusí být žádoucí, mělo by se tlačítko  používat k zastavení vypalovacího procesu pouze v případě nouze.
- Během probíhajícího programu lze provést jeho přerušování (tj. pauzu) nebo změnu. Tento postup je vhodnější než použití tlačítka  (viz kapitola 8.1.5.).

8.1.3. Odložené spuštění programu

Odložené spuštění programu resp. dobu náběhu lze využít, pokud se má vypalovací program spustit sám v určitou pozdější dobu.

- ⇒ Dobu náběhu lze zadat nebo upravit ihned po startu příslušného programu.

⇒ Ihned po stisknutí tlačítka se na hlavním displeji objeví "00.00". Pomocí tlačítek a lze nastavit dobu čekání před spuštěním výpalu.

Displej	Popis
	Během blikání kontrolky na displeji máte možnost zadat pomocí tlačítek a odložené spuštění programu až o „99 hodin:59 minut“.

⇒ Vypalovací proces se spouští opětovným stisknutím tlačítka nebo automaticky po uplynutí 5 sekund. Kontrolka „program běží“ nadále signalizuje probíhající výpal.

Upozornění:

Doba náběhu pro odložené spuštění programu je u každého výpalu přednastavena z výroby na „00.00“.

8.1.4. Funkce „posunutí programu vpřed“

Je možné přeskočit na další, následující sekci vypalovacího programu, když je spuštěný vypalovací program stisknutím tlačítka.

- Stisknutím tlačítka a po dobu 3 sekund přepnete během výpalu na funkci „posunutí programu vpřed“.
- Z regulátoru se ozve zvukový signál a probíhající program se okamžitě posune do dalšího úseku.
- Tato operace je v zobrazení průběhu programu na grafickém displeji příslušně signalizována jako blikající symbol.
- Tato funkce způsobí následující kroky:
 - Pokud je pec ve fázi „rampy“ (nárůst / pokles teploty), přepne regulátor na výdrž při aktuální teplotě pece.
 - Pokud je pec ve fázi výdrže, přejde regulátor do dalšího segmentu (pokud existuje) nebo ukončí výpal.
 - Pokud je další segment naprogramován s koncem programu "END", aktuální požár je ukončen
- Tyto programové změny ovlivňují pouze probíhající výpal a neukládají se.

8.1.5. Funkce „pauza programu“

VAROVÁNÍ



Před vážným poškozením pece v důsledku příliš dlouhé doby výdrže po zapnutí funkce „pauza programu“.

- ⇒ Příliš dlouhá výdrž při vysokých teplotách může pec poškodit.
- ⇒ Důsledkem funkce „pauza programu“ se program zastaví, ale v peci se přesto nadále udržuje stejně vysoká teplota!
- ⇒ Příliš dlouhá výdrž při vysokých teplotách může pec poškodit nebo negativně ovlivnit výsledek výpalu.

Obsluha:

Krok	Popis	Poznámka
Aktivace funkce „pauza programu“	Funkce „pauza programu“ se aktivuje postupným stisknutím tlačítek a .	Z regulátoru se ozve zvukový signál, probíhající program se přeruší a poté se udržuje aktuální teplota pece.
Ukončení funkce „pauza programu“	Funkce „pauza programu“ se ukončí postupným stisknutím tlačítek a .	Přerušovaný vypalovací program pokračuje.

Zobrazení na displeji:

Kontrolky vlevo	Displej	Popis	Poznámka
		<ul style="list-style-type: none"> Během pauzy se na displeji střídavě zobrazuje teplota pece a běžící nápis „PAUSED“. Z regulátoru se ozývá zvukový signál. 	<ul style="list-style-type: none"> Funkce „pauza programu“ by se měla používat jen v případě nutnosti. Program se přeruší a pec se udržuje na aktuální teplotě. Příliš dlouhá výdrž při vysokých teplotách může pec poškodit. Funkce „pauza programu“ se po uplynutí přednastavené doby automaticky ukončí. Z výroby je funkce „pauza programu“ přednastavena na 2 hodiny.

8.2. Pokyny k vypalovacímu procesu

8.2.1. Zjištění výkonu pece

Na regulátoru lze zobrazit množství energie potřebné na jeden výpal:

- Výhoda pro uživatele spočívá v tom, že se na konci výpalu zobrazuje spotřebovaná energie.
- Množství spotřebované energie lze zjistit jen za předpokladu, že se předtím v konfiguraci parametrů zadá výkon vyhřívacích zón (parametr č. 14/24/34) [viz kapitola 12.].
- Pokud se na displeji průběžně zobrazuje hodnota „0,0“, musí se zobrazení spotřeby energie rovněž ještě nakonfigurovat v konfiguraci parametrů (viz kapitola 12.).
- Hodnoty spotřeby energie lze zobrazit během výpalu nebo po jeho ukončení. Při vypnutí regulátoru se tato informace uloží a je k dispozici až do spuštění nového vypalovacího programu.
- Během výpalu se zobrazuje dosud spotřebovaná energie. Po výpalu se zobrazí celková spotřeba energie.
- Informace k vypočítanému množství energie:
 - V intervalech 30 sekund (tovární nastavení) vypočítává regulátor množství energie potřebné k provozu pece.
 - Pokud je např. pro udržení určité rychlosti ohřevu nebo teploty výdrže zapotřebí 40 % plného výkonu, regulace přísunu energie se provádí v intervalech 30 sekund po dobu 12 sekund.
 - Regulátor signalizuje zahřívání kontrolkou „aktivace zahřívání“ v intervalech 30 sekund po dobu 12 sekund.
 - Stykač pece (pokud je jím vybavena) se hlasitě přepne, jakmile se kontrolka zahřívání rozsvítí nebo zhasne.
 - Při zahřívání na plný výkon svítí kontrolka nepřetržitě.
 - Při přirozeném chladnutí bez ohřevu kontrolka zahřívání nesvítí.

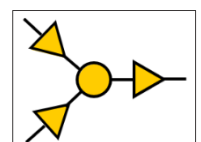
Zobrazení potřebného množství energie (hodnoty spotřeby energie):

Displej	Popis
	Stiskněte a podržte tlačítka ● a ◀ (vedle tohoto tlačítka se šipkou je zobrazeno malé „i“).
	Opětovným stisknutím tlačítka ◀ se zobrazí aktuální naprogramovaná hodnota (teplota, které má regulátor právě dosáhnout).

8.2.2. Chladnutí


Po ukončení výpalu signalizuje grafický displej rozsvícením všech prvků konec vypalovacího procesu.

⇒ Pec se vypne a začne přirozeně chladnout.



Zobrazení na displeji během fáze chladnutí:

Displej 1	Displej 2	Popis
100°C	HOT!	Pokud je teplota pece vyšší než 40 °C, na displeji se každých 5 sekund střídavě zobrazuje displej 1 & displej 2.
39°C	END	⇒ Pokud je teplota pece nižší než 40 °C, na displeji se každých 5 sekund střídavě zobrazuje displej 1 & displej 2. ⇒ Vypalovací program běží tak dlouho, dokud se na displeji nezobrazí „END“.

- ⇒ Pomocí tlačítka  se regulátor přepne do klidového režimu a je připraven na spuštění dalšího vypalovacího procesu (nebo se pak může vypnout)

8.2.3. Pokračování ve výpalu po výpadku napájení

- Při výpadku napájení během výpalu může regulátor po výpadku automaticky pokračovat ve výpalu.
- Při výpadku napájení během doby náběhu se spuštění zpozdí o zbylou dobu náběhu, jakmile se obnoví síťové napětí.
- Při výpadku napájení během fáze „rampy“ (nárůst / pokles teploty) se regulátor vrátí k předtím prováděné fázi "rampy".
- Při výpadku napájení během fáze výdrže přejde regulátor při nastavené rychlosti ohřevu na teplotu výdrže a poté provede zbývající dobu výdrže.
- Funkci „pokračování ve výpalu po výpadku napájení“ může servis ROHDE v případě potřeby deaktivovat.
⇒ Při výpadku napájení se regulátor uzamkne, vypne pec a na displeji se objeví „FAIL“

8.3. Všeobecné provozní pokyny

8.3.1. Pec se zahřívá příliš pomalu

- Pokud je zadaná rychlost ohřevu příliš vysoká a pec ji nemůže dodržet, přechází regulátor na plný výkon a pokračuje další teplotní rampou (nárůst / pokles teploty) nebo dalším segmentem výdrže teprve, až pec dosáhne požadované teploty.
- Pokud je zadaná rychlost chladnutí příliš vysoká a pec ji nemůže dodržet, přechází regulátor na nulový výkon a pokračuje teprve po určité čekací době další teplotní rampou (nárůst / pokles teploty) nebo dalším segmentem výdrže, až pec dosáhne požadované teploty.

8.3.2. Nárůsty & poklesy teploty

- Regulátorem lze ovládat nárůsty a poklesy teploty (teplotní rampy) pro řízené zahřívání a chladnutí.
- Porovnáním požadované výdržné teploty a výdržné teploty předchozího segmentu lze stanovit požadovaný nárůst / pokles teploty. Tento nárůst / pokles teploty se pak zobrazí ve znázornění průběhu programu na grafickém displeji.
- U normálního poklesu teploty se nechladí „aktivně (chladicí systém s ventilátorem)“, nýbrž přirozenou cestou. Při přirozeném chladnutí se cíleným ohřevem vyvažuje tepelná ztráta pece, aby se pec ochlazovala jen velmi pomalu. Toto technické řešení se používá hlavně v oblasti fusingu.
- Při řízeném chladnutí se cíleným ohřevem vyrovnává tepelná ztráta pece, aby se pec ochlazovala jen velmi pomalu. Tento postup se užívá u choulostivých vypalovaných předmětů.

8.3.3. Přivedení chladicího vzduchu při poklesech teploty

UPOZORNĚNÍ



Přivedení chladicího vzduchu pomocí ventilátoru do vypalovacího prostoru při teplotě vyšší než 600 °C může vést k poškození izolačního materiálu nebo topných spirál.

- ⇒ Chladný vzduch se smí do pece přivést, až když teplota klesne pod 600 °C.
- ⇒ Chladicí systém s ventilátorem nesmí nikdy běžet během vypalovacího procesu!
- ⇒ Teprve až začne probíhat ochlazování, pec se přestane ohřívat a teplota klesne pod 600 °C,
- ⇒ lze zapnout chladicí systém!
- ⇒ Během provozu chladicího systému s ventilátorem musí být otevřen odtahový otvor.
- ⇒ Nedoporučujeme provádět předčasné chlazení, protože může mít negativní vliv na keramiku,
- ⇒ glazury, trvanlivost vyzdívky pece a životnost topných spirál.




Dojde-li důsledkem nedodržení těchto pokynů k poškození izolačního materiálu nebo topných spirál, výrobce zde nepřebírá jakoukoliv odpovědnost.

8.3.4. Programová paměť

Při vypnutí regulátoru se všechny programy a potřebná data uloží a zůstávají k dispozici i po jeho vypnutí.

8.3.5. Úprava vypalovacích hodnot za probíhajícího výpalu

Během probíhajícího programu lze regulátorem upravit určité vypalovací hodnoty:

- Stisknutím tlačítka  během vypalovacího procesu se navolí požadovaný parametr.
- Tento parametr se objeví v zobrazení průběhu programu na grafickém displeji jako blikající symbol.
- Vypalovací hodnota se zobrazí na hlavním displeji a může být nyní upravena obvyklým způsobem pomocí tlačítek  a .
- Hodnoty právě probíhajícího segmentu nebo následujících segmentů je možno změnit.
- Vypalovací proces přitom normálně pokračuje.
- Pokud během následujících 20 sekund nestisknete žádné tlačítko, regulátor se vrátí na aktuální displej (nebo ihned poté, co se na displeji zobrazí „END“).
- Tyto programové úpravy se uloží a jsou k dispozici pro následující vypalovací procesy.



9. Hlášení chyb

Regulátor je schopen detekovat problém a příslušně reagovat poplašným signálem a chybovým hlášením na displeji.

9.1. Displeje

Displej	Popis
Hlavní display	Střídavě se zobrazuje chybové hlášení a teplota pece.
Segmentový displej	Zobrazení čísla segmentu, ve kterém se vyskytla chyba

9.2. Zobrazení chybových hlášení

Krok	Činnost	Poznámka
1	Pomocí tlačítka  lze zobrazit další podrobnosti k chybě.	Po prvním stisknutí tlačítka se zobrazí maximální vypalovací teplota dosažená během výpalu.
2	Po opětovném stisknutí tlačítka  se zobrazí doba trvání chybového hlášení.	Poplašný signál se vypne.

9.3. Všeobecná chybová hlášení

Displej	Popis	Příčina chyby / odstranění chyby										
ERROR:1	<ul style="list-style-type: none"> Pec se nezahřívá resp. zahřívá příliš pomalu. V peci nedochází k požadovanému nárůstu teploty. Pec běží po dobu 15 minut při plném výkonu, ale nárůst teploty je menší než 2 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> víko resp. dveře pece nejsou úplně zavřené dveřní spínač je poškozený dveřní spínač potřebuje úpravu elektrický obvod s topnými spirálami je přerušen topné spirály jsou příliš staré došlo k přerušení napájení stykač je vadný 										
ERROR:2	Termočlánek je vadný resp. kabely pro termočlánek jsou přerušeny.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte termočlánek a napájecí vedení. V případě potřeby vyměňte termočlánek. 										
ERROR:3	Termočlánek je přepólován.	<ul style="list-style-type: none"> teplota pece zdánlivě pod -40 °C chyba důsledkem nesprávného zapojení kontrola zapojení 										
ERROR:4	<ul style="list-style-type: none"> Pec nechladne resp. chladne příliš pomalu. Pec běží po dobu 30 minut při nulovém výkonu, ale pokles teploty je přesto menší než 1 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Stykač je vadný (event. slepení kontaktů). Připojení termočlánu je přerušeno nebo odpor je příliš vysoký. 										
ERROR:5	Nastavená teplota pece byla překročena. <table border="1" data-bbox="384 1585 970 1738"> <thead> <tr> <th>Požadovaná teplota</th> <th>Přípustný přebytek</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pod 100 °C</td> <td>+60 °C</td> </tr> <tr> <td>výše 100 °C & pod 200 °C</td> <td>+50 °C</td> </tr> <tr> <td>výše 200 °C & pod 600 °C</td> <td>+30 °C</td> </tr> <tr> <td>výše 600 °C</td> <td>+20 °C</td> </tr> </tbody> </table>	Požadovaná teplota	Přípustný přebytek	pod 100 °C	+60 °C	výše 100 °C & pod 200 °C	+50 °C	výše 200 °C & pod 600 °C	+30 °C	výše 600 °C	+20 °C	<ul style="list-style-type: none"> Teplota pece se liší od požadované teploty o přednastavenou maximální odchylku. Spínací stykač nevykonává svou funkci (stykač se zasekl). Vyměňte spínací stykač.
Požadovaná teplota	Přípustný přebytek											
pod 100 °C	+60 °C											
výše 100 °C & pod 200 °C	+50 °C											
výše 200 °C & pod 600 °C	+30 °C											
výše 600 °C	+20 °C											
ERROR:6	Maximální doba trvání vypalovacího procesu byla překročena.	Délka vypalovacího procesu přesahuje maximální hodnotu přednastavenou z výroby. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Deaktivace z výroby ⇒ Pokud má být nastavena maximální délka výpalu, kontaktujte servisní zabezpečení ROHDE. 										

Displej	Popis	Příčina chyby / odstranění chyby
ERROR: 7	Maximální teplota v místnosti byla překročena.	<ul style="list-style-type: none"> Vnitřní teplota regulátoru přesahuje maximální hodnotu přednastavenou z výroby. Maximální hodnota je při výrobě přednastavena na 50 °C. Možné příčiny: <ul style="list-style-type: none"> nedostatečné nebo chybné větrání místnosti, kde je pec umístěna příliš malá místnost zablokovaná větrací mřížka odtahová klapka není zavřená regulátor je namontován příliš blízko pece
ERROR: 8	Interní chyba ADC (analogově digitální převodník)	Obrátte se na svého odborného prodejce nebo na servisní zabezpečení ROHDE.
ERROR: 9	Platí pouze pro vícezónové vypalovací pece: Byl překročen maximálně přípustný teplotní rozdíl mezi dvěma vyhřívacími zónami.	Teplotní rozdíl mezi vyhřívací zónou 2 resp. 3 a vyhřívací zónou 1 je větší než přednastavená mezní hodnota 30 °C.




Upozornění:

- Všechna tato chybová hlášení vedou k přerušení vypalovacího procesu.
- Přerušení vypalovacího procesu chrání pec před poškozením.
- Každou sekundu zazní poplašný signál.
- Před restartem je nutno odpojit regulátor od napájení a kontaktovat kvalifikovaného elektrikáře nebo servisního technika, aby provedl kontrolu zařízení.

Technické upozornění:

- Bezpečnostní stykač na spínacím výstupu se důsledkem těchto chybových hlášení rozezne.

9.4. Chybová hlášení vypalovacího programu

Displej	Popis	Příčina chyby / odstranění chyby
ERROR: P	Programová chyba: <ul style="list-style-type: none"> Toto chybové hlášení se zobrazí, pokud je při spuštění výpalu pomocí tlačítka  zjištěna možná chyba ve vypalovacím programu. Poplašný signál zazní třikrát a na segmentovém displeji se zobrazí číslo segmentu, u kterého mohlo dojít k chybě. 	<ul style="list-style-type: none"> Stiskněte tlačítko  a chybové hlášení se smaže. Regulátor se nyní přepne do programovacího režimu. Program, u kterého se mohla vyskytnout chyba, lze vyvolat a v případě potřeby upravit. Příklady typických chyb programu: <ul style="list-style-type: none"> Při vstupu do vypalovacího programu byla překročena maximální přípustná teplota nastavená na regulátoru. Při zadávání programu nebyla na konci vypalovacího programu nastavena hodnota "END". Pokud se nezjistí žádná chyba, provede se pomocí tlačítka  vynucený restart vypalovacího programu.

10. Rozhraní

10.1. Rozhraní USB

10.1.1. Všeobecný popis

Toto rozhraní umožňuje připojení USB flash disku k regulátoru. Soubory se generují s časovými razítky a lze je ukládat na počítači za účelem protokolování naměřených hodnot. Tato data nasbíraná rozhraním USB se využívají hlavně v softwaru ROHDEgraph (viz část 10.3.). Kromě toho lze do regulátoru načíst konfigurační nebo programové soubory.

10.1.2. Vlastnosti rozhraní

- Pro záznam naměřených hodnot jsou vhodné verze USB 1.0 nebo 2.0.
- USB 3.0 není kompatibilní.
- USB flash disk musí mít formát FAT32 nebo FAT16.
- Formát NTFS není vhodný.
- Modul pro záznam naměřených hodnot byl testován pomocí standardních USB flash disků s úložnou kapacitou 8 GB, 16 GB a 32 GB.
- Kontrolka „USB flash disk je připojen na portu USB“ na horní části pouzdra potvrzuje, že je k němu připojen kompatibilní USB flash disk.

ZÁKAZ

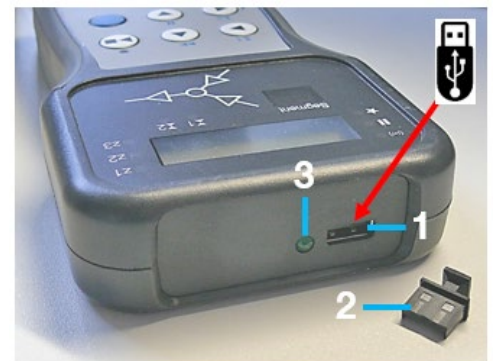


Nepřipojujte k rozhraní USB žádné jiné přístroje kromě USB flash disku.

⇒ K tomuto rozhraní USB nesmí být připojeny žádné přístroje (jako mobilní telefony nebo laptopy) za účelem nabíjení.

10.1.3. Připojení & odpojení USB flash disku

- Port USB (1) k připojení USB flash disku se nachází na horní části pouzdra pod lehce odstranitelným krytem (2).
- Uchovávejte kryt portu USB na bezpečném místě nebo jej nasadte na port, pokud port nepoužíváte.
- USB flash disk se smí připojit a odpojit od regulátoru, jen pokud se zrovna nezapisují data z regulátoru na USB flash disk.
- Při připojení a odpojení USB flash disku může být regulátor v provozu.
- Kontrolka „USB flash disk je připojen na portu USB“ (3) na horní části pouzdra zhasne, jakmile se USB flash disk odstraní.



10.1.4. Kontrolka „přenos dat“

Displej	Popis
	Kontrolka „přenos dat“ bliká, když se na USB flash disk zapisují informace.

10.1.5. Funkce hodin reálného času

- V modulu pro záznam naměřených hodnot jsou integrovány hodiny reálného času zálohované baterií, které zobrazují datum a čas.
- Jsou v nich zohledněny přestupné roky.
- Přejechod z letního na zimní čas se musí provést ručně.
- Tato funkce umožňuje opatřit naměřené hodnoty a soubory datem a časovým razítkem.
- Upozornění:
Datum a časové razítko souboru odpovídá okamžiku, kdy byl soubor naposledy upraven, a nikoli okamžiku vytvoření souboru.
- Hodinová baterie má plánovanou životnost zhruba 10 let.

10.1.6. Nastavení data & času

Předpoklady pro nastavení:

1. Regulátor musí být zapnutý
2. Nesmí probíhat výpal

Postup nastavení:

Krok	Displej	Popis	Poznámka
1		Zapněte regulátor.	
2		Stiskněte tlačítko ◀ minimálně po dobu 5 sekund, až se Vám objeví nastavovací režim „datum“.	Datum se zobrazí ve formátu „YY.MM.DD“ (ve tvaru rok-měsíc-den).
3	21.12.24	Pomocí tlačítka ▶ nebo ◀ navolíte blikající číslo.	Po vyvolání bliká nejprve číselná hodnota pro rok.
4	21.12.24	Pomocí tlačítek ▲ a ▼ upravíte blikající číselnou hodnotu.	
5	21.12.24	Pomocí tlačítka ▶ přejdete na další číslo.	Poslední číselná hodnota pro den aktuálního data se nachází na segmentovém displeji.
6	21.12.24	Stisknutím tlačítka ▶ při blikajícím zobrazení dne přejdete do nastavovacího režimu „čas“.	
7	01.01.	Pomocí tlačítka ▶ nebo ◀ navolíte blikající číslo.	Čas se zobrazí ve formátu „HH.MM.SS“ (ve tvaru hodiny-minuty-sekundy).
8	01.01	Pomocí tlačítka ▶ nebo ◀ navolíte blikající číslo.	Po vyvolání bliká nejprve číselná hodnota pro hodinu.
9	01.01	Pomocí tlačítek ▲ a ▼ upravíte blikající číselnou hodnotu.	
10	01.01	Pomocí tlačítka ▶ přejdete na další číslo.	Poslední číselná hodnota pro sekundu aktuálního času se nachází na segmentovém displeji.
11	01.01	Pro dokončení nastavení: • Stisknutím tlačítka ▶ při blikajícím zobrazení sekund opustíte nastavovací režim „čas“ • nebo počkáte 15 sekund.	Nově zadané hodnoty teploty se uloží a dosavadní zadané hodnoty se zároveň zruší. Displej regulátoru krátce zhasne a regulátor se restartuje

10.1.7. Záznam naměřených hodnot

- Záznam naměřených hodnot začíná ihned po spuštění vypalovacího procesu.
- Končí, jakmile pec po ochladnutí dosáhne teploty 100 °C.
- Na USB flash disku se vytvoří soubor „LOGxyz.CSV“.
- První vytvořený soubor má název "LOG000.CSV".
- V následujících vypalovacích procesech se vytvoří soubory "LOG001.CSV" až "LOG999.CSV".
- Na USB flash disku lze vygenerovat celkem pouze 1000 souborů log.
- Doporučujeme, abyste soubory log po několika málo výpalech přesunuli na jiné paměťové médium.
- Trvá přibližně 1 sekundu, než se na USB flash disku provede indexování jednotlivých souborů. Teprve poté lze vytvořit nový soubor.
- Pokud jsou například na USB flash disku soubory "LOG000.CSV" až "LOG100.CSV", dojde ke zpoždění o více než 100 sekund, než bude možno vytvořit soubor "LOG101.CSV" a začít se záznamem naměřených hodnot.
- Soubory se vytvářejí ve formátu CSV a v kódu ASCII a lze je importovat přímo do tabulek aplikace Microsoft Excel.

10.1.8. Interval pro záznam naměřených hodnot

Interval lze nastavit v konfiguračním režimu regulátoru, prostřednictvím parametru P50, v rozsahu 5 až 300 sekund (viz kapitola 12.).

Přednastavená hodnota:

60 sekund

10.1.9. Formát souboru log

Rok	Měsíc	Den	Hodina	Minuta	Sekunda	Teplota pece	Nastavená hodnota	Teplota okolí	Program	Segment	Event	Stav
2018	4	1	20	8	52	26,7	28	24	7	1	0	nárůst teploty
2018	4	1	20	9	7	26,7	28	24,2	7	1	0	nárůst teploty
2018	4	1	20	9	22	26,7	28	24	7	1	0	nárůst teploty
2018	4	1	20	9	37	26,7	28	24	7	1	0	nárůst teploty
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	24	7	1	0	nárůst teploty
2018	4	1	20	10	7	26,7	28	24	7	1	1	nárůst teploty
2018	4	1	20	10	22	26,7	28	24	7	1	1	nárůst teploty
2018	4	1	20	10	37	26,7	28	24	7	1	1	nárůst teploty
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	23,9	7	1	1	nárůst teploty

Upozornění:

- Hodnota „1“ ve sloupci „Event“ v souboru log ukazuje, že byl spínací výstup v posledním vypalovacím programu v udaném okamžiku aktivní.
 - U spínacího výstupu nastaveného na „event/událost“ to znamená, že byla událost aktivní.
 - U spínacího výstupu nastaveného na „odtahovou klapku“ to znamená, že byla odtahová klapka uzavřena.
 - U spínacího výstupu nastaveného na „ventilátor“ to znamená, že byl ventilátor zapnutý.
- V těchto případech svítí kontrolka nad tlačítkem spínací výstup (event) na přední straně regulátoru.
- Hodnota „0“ ve sloupci „Event“ v souboru log ukazuje, že spínací výstup nebyl v posledním vypalovacím programu v udaném okamžiku aktivní.
- V těchto případech nesvítí kontrolka nad tlačítkem spínací výstup (event) na přední straně regulátoru. In diesen Fällen leuchtet die Kontrollanzeige Schaltausgang 1/2 (Event 1/2) auf der Vorderseite des Reglers nicht.

10.1.10. Ukládání dat na USB flash disku

Regulátor nepřepisuje soubory, které již byly vytvořeny na připojeném USB flash disku. Doporučuje se přesunovat vytvořené soubory pravidelně z USB flash disku na příslušný počítač, aby se tyto soubory zálohovaly pro vyhodnocování a aby se nepřekročila kapacita paměti USB flash disku.

10.2. Modul WiFi

Regulátor lze připojit k bezdrátové síti WiFi.




10.2.1. Možné funkce se sítí WiFi

Připojením k síti WiFi lze mezi regulátorem (pecí) a počítačem, tabletem nebo smartphonem provádět různé funkce. Připojení k síti WiFi se používá hlavně pro software ROHDEapp (viz část 10.4.).

Možné funkce:





- Zaznamenané naměřené hodnoty regulátoru lze bezdrátově odesílat k vyhodnocení na počítačem, tabletem nebo smartphonem.
- Probíhající provoz pece lze v reálném čase pozorovat a monitorovat z počítače nebo smartphonu (ROHDEapp).
- Vypalovací programová data lze pomocí aplikace ROHDEapp načíst do regulátoru

10.2.2. Kontrolka „přenos dat“

Displej	Popis
  	Kontrolka „přenos dat“ bliká, když se bezdrátovou sítí přenáší informace.





10.2.3. Připojení přes router WiFi (funkce WPS)

Připojení regulátoru k síti WiFi:

Krok	Popis činnosti	Poznámka
1	Vypněte regulátor.	
2	Stiskněte tlačítko  a zapněte regulátor.	Při zapnutí regulátoru podržte tlačítko  stisknuté.
3	Podržte tlačítko  stisknuté, dokud se na hlavním displeji neobjeví „PAIRING“.	
4	Uvolněte tlačítko  .	Regulátor je nyní připraven pro připojení k síti WiFi.
5	Stiskněte tlačítko WPS na routeru WiFi.	Informace k tlačítku WPS na routeru WiFi naleznete v návodu k obsluze routeru a na internetu.
6	Po několika sekundách zmizí „PAIRING“ na hlavním displeji a začnou se na něm objevovat běžná zobrazení.	
7	Regulátor je nyní trvale připojen k síti WiFi.	Pokud byl tento postup neúspěšný, vraťte se zpět ke kroku 1 nebo zkuste provést připojení dle postupu popsaného v bodu 10.2.4.
8	Připojte počítačem, tabletem nebo smartphonem k síti WiFi.	Na Připojte počítačem, tabletem nebo smartphonem k síti WiFi. Lze v systémových nastaveních vyhledávat dostupné sítě.


10.2.4. Ruční připojení k routeru WiFi

Postup ručního připojení regulátoru pomocí počítače, tabletem nebo smartphonu k síti WiFi

Krok	Popis činnosti	Poznámka
1	Vypněte regulátor.	
2	Stiskněte tlačítko  a zapněte regulátor.	Při zapnutí regulátoru podržte tlačítko  stisknuté.
3	Podržte tlačítko  stisknuté, dokud se na hlavním displeji neobjeví „ACCESSPT“.	1) „ACCESSPT“ znamená Access Point (přístupový bod). 2) Regulátor vytvoří vlastní bezdrátovou síť. 3) Bezdrátová síť přes přístupový bod je časově omezena a po každém vypnutí regulátoru se spojení přeruší.
4	Uvolněte tlačítko  .	
5	Počítačem, tabletem nebo smartphonem ručně vyhledejte bezdrátovou síť (WiFi) nebo přístupový bod.	⇒ Na počítači, tabletem nebo smartphonu se musí aktivovat síť WiFi a skenovat nová zařízení. ⇒ Na počítači, tabletem nebo smartphonu lze v systémových nastaveních vyhledávat dostupné sítě. ⇒ Regulátor se musí nacházet v bezprostřední blízkosti počítače, tabletem nebo smartphonu.
6	Měla by se zobrazit bezdrátová síť s názvem „Controller“.	
7	Připojte zařízení k bezdrátové síti s názvem „Controller“.	Ignorujte následující varování Vašeho počítače nebo smartphonu: - Připojení k internetu není k dispozici. - Tato síť WiFi nemá přístup k internetu. Připojení se přesto provede. - Nezabezpečená síť. - Proces připojení k WiFi může trvat o něco déle. - Podobná varování lišící se v závislosti na použitém přístroji.
8	Otevřete webový prohlížeč na vašem počítači, tabletem nebo smartphonu.	Lze spustit se všemi běžnými webovými prohlížeči.
9	Zadejte "192.168.100.1" do adresního řádku a stiskněte klávesu Enter.	Tzv. "webové rozhraní", které se nyní objeví ve webovém prohlížeči, se skládá ze 2 záložek, přičemž prořízení připojení je důležitá pouze zobrazená záložka "WI-FI Connection".
10	Na záložce „WI-FI Connection“ se nyní zobrazí seznam dostupných routerů WiFi.	Webové rozhraní skenuje okolí, vyhledá dostupné bezdrátové sítě a zobrazí je v seznamu.
11	Příslušný router WiFi by se měl nyní objevit v tomto seznamu jako dostupný.	
12	Zvolte router WiFi ve webovém rozhraní a zadejte jeho přístupová data.	Přístupová data by měla být k dispozici v návodu přiloženému k routeru WiFi.
13	Potvrďte tlačítkem Uložit/OK (Speichern/OK) a zavřete webový prohlížeč.	Zobrazí se Vám zpráva o úspěšném připojení k routeru WiFi.
14	Regulátor nyní automaticky přeruší připojení k počítači, tabletem nebo smartphonu, protože se vytvořilo nové připojení k routeru WiFi.	Regulátor nyní trvale zřizuje bezdrátovou síť k routeru WiFi. ⇒ Pokud byl tento postup neúspěšný, vraťte se zpět ke kroku 1 a zkuste provést připojení dle postupu popsáního v bodu 10.2.3.
15	Vypněte regulátor a ihned jej opět zapněte.	Regulátor je nyní trvale připojen k nastavenému routeru WiFi.

10.3. ROHDEgraph

ROHDEgraph je počítačový software k vizualizaci a archivaci vypalovacích křivek z nasbíraných hodnot naměřených regulátorem ST 630/ST 632.

Záznam dat	 	Regulátor ST 630/ST 632 zaznamenává vypalovací data během výpalu automaticky na USB flash disk (flešku).
Přenos do počítače		Data z regulátoru (soubor log) lze pak pomocí flešky přenést do počítače.
Vyhodnocení a uložení		Na počítači zpracuje software ROHDEgraph tato data (soubor log) v Excelu a znázorní je jako vypalovací křivku.
Požadavky na systém		Windows/Mac a aktuální verze programu Microsoft Excel.

Informace, funkce a software ke stažení pod:

www.rohde.eu/graph



10.4. ROHDEapp

10.4.1. Všeobecné informace

ROHDEapp je softwarová aplikace k vizualizaci a archivaci vypalovacích křivek z nasbíraných hodnot naměřených regulátorem ST 630/ST 632.

Vytvoření účtu		Vytvořte si bezplatný účet na „www.rohde.app“ a zaregistrujte zde regulátor pod jeho přístupovým kódem („Access code“).
Připojení k síti WiFi	 	Regulátor a zařízení (počítač, tablet nebo smartphone) připojte k síti WiFi.
Záznam dat		Regulátor ST 630/ST 632 zaznamenává vypalovací data během výpalu automaticky do aplikace ROHDEapp.
Monitorování a vyhodnocení		V aplikaci ROHDEapp se vypalovací data zobrazí jako vypalovací křivka a uloží se.
Odeslání programových dat		Vypalovací programová data lze zadávat, upravovat nebo spravovat a pomocí aplikace ROHDEapp načíst do regulátoru.
Požadavky na systém		Zařízení umožňující internetové připojení (počítač, tablet nebo smartphone) a přístupový bod WiFi pro připojení regulátoru k internetu.

Informace a bezplatný účet jsou k dispozici na:

www.rohde.app



10.4.2. Registrace regulátoru v aplikaci ROHDEapp („Access code“)

Pro registraci regulátoru v aplikaci ROHDEapp je nutný přístupový kód („Access code“) regulátoru. Tento „Access code“ se nachází na zadní straně regulátoru. Každý regulátor ST 630/ST 632 s integrovaným modulem pro bezdrátový přenos dat má vlastní a jednoznačný „Access code“.



11. Poruchy

11.1. Bezpečnostní pokyny

NEBEZPEČÍ



Před instalací a opravami je nutno regulátor a pec odpojit od napájení elektrickým proudem.
⇒ Nebezpečí vážného nebo smrtelného úrazu a poškození pece.

UPOZORNĚNÍ



V případě poruch, které nemůžete sami odstranit, se obraťte na kvalifikovaného elektrikáře, odborného prodejce nebo výrobce.

UPOZORNĚNÍ



V případě poruch, které souvisejí s pecí, ke které je připojen regulátor, je bezpodmínečně nutno řídit se návodem k provozu pece.

UPOZORNĚNÍ



Neotevírejte pouzdro přístroje.
⇒ V pouzdru se nenacházejí komponenty, u kterých je nutná údržba uživatelem.

11.2. Všeobecné poruchy

Porucha	Příčina	Řešení
Regulátor nelze zapnout.	Pec nedostává elektrický proud.	⇒ Zkontrolujte napájecí vedení / síťovou zástrčku pece. ⇒ Zkontrolujte pojistky domovní elektrické přípojky. ⇒ Řiďte se pokyny uvedenými v návodu k provozu pece.
	Bezpečnostní zařízení pece bylo aktivováno a kompletně vypnulo napájení pece.	Řiďte se pokyny uvedenými v návodu k provozu pece.
	Kabel regulátoru není připojen k peci resp. připojení je neúplné.	Zkontrolujte připojovací kabel.
	Klíčový spínač pro zapnutí regulátoru na peci je vypnutý.	Řiďte se pokyny uvedenými v návodu k provozu pece.
	Pojistka regulátoru byla aktivována a musí se vyměnit.	Postupujte dle bodu 11.3. tohoto návodu k obsluze.
Na regulátoru se zobrazuje chybové hlášení.	Došlo k chybě v provozu regulátoru.	Postupujte dle kapitoly 9 tohoto návodu k obsluze.

11.3. Zvláštní porucha: Výměna pojistky regulátoru





Pokud regulátor nelze zapnout a jsou vyloučeny ostatní poruchy, vyměňte tavnou pojistku v pouzdru regulátoru.

Potřebný náhradní díl: jemná pojistka 3.15 A T
č. produktu ROHDE 704851

Výměna pojistky:

Krok	Činnost	Poznámka
1	Vypněte regulátor.	
2	Proveďte úplné vypnutí pece.	Vypněte hlavní spínač pece do polohy „0/AUS“ nebo vytáhněte síťovou zástrčku.
3	Odpojte od pece připojovací kabel regulátoru.	
4	Vymontujte nosič pojistky na spodní straně pouzdra regulátoru.	Nářadí: šroubovák, drážka 7 mm Šroubovák nasadte do drážky na nosiči pojistky.



Krok	Činnost	Poznámka
<p>5</p> 	<p>Nosič pojistky mírně pootočte proti směru hodinových ručiček, aby se uvolnil z aretace.</p> 	<p>Nářadí: šroubovák, drážka 7 mm</p>
<p>6</p>	<p>Vytáhněte nosič s pojistkou z pouzdra.</p> 	
<p>7</p>	<p>Vyměňte vadnou pojistku za novou. ⇒ Pojistku lze do nosiče nasunout ⇒ oběma konci.</p>	<p>Tavná pojistka, typ: jemná pojistka 5 x 20 mm/3,15 A T č. výrobku ROHDE: 704851</p>
<p>8</p> 	<p>Namontujte nosič s pojistkou zpět do pouzdra.</p>	<p>Nářadí: šroubovák, drážka 7 mm</p>
<p>9</p>	<p>Připojte k peci připojovací kabel regulátoru.</p>	
<p>10</p>	<p>Zapněte pec.</p>	<p>Zapněte hlavní spínač pece do polohy „I/EIN“ nebo připojte síťovou zástrčku.</p>
<p>11</p>	<p>Zapněte regulátor.</p>	
<p>12</p>	<p>Zkontrolujte funkci regulátoru.</p>	<p>Pokud regulátor stále ještě nelze zapnout, obraťte se na kvalifikovaného elektrikáře, odborného prodejce nebo výrobce.</p>

12. Konfigurace parametrů

12.1. Možné parametry

















Na regulátoru lze libovolně upravovat různé provozní parametry.

Parametr č.	Funkce parametru	Min. hodnota	Max. hodnota	Tovární nastavení	Popis hodnot
14	Výkon vyhřívací zóny 1: Zobrazení výkonu pece, ke stanovení spotřeby energie v kWh	0	9999	0	1 jednotka = 0,1 kW např.: ⇒ U pece s 1 vyhřívací zónou a celkovým výkonem 10 kW (viz typový štítek pece) je zde třeba zadat hodnotu „100“. ⇒ U pece se 3 vyhřívacími zónami a celkovým výkonem 30 kW (viz typový štítek pece) má každá jednotlivá zóna zpravidla výkon 10 kW, a proto je zde třeba zadat hodnotu „100“.
24	Výkon vyhřívací zóny 2: Zobrazení výkonu pece, ke stanovení spotřeby energie v kWh	0	9999	0	1 jednotka = 0,1 kW např.: U pece se 3 vyhřívacími zónami a celkovým výkonem 30 kW (viz typový štítek pece) má každá jednotlivá zóna zpravidla výkon 10 kW, a proto je zde třeba zadat hodnotu „100“.
34	Výkon vyhřívací zóny 2: Zobrazení výkonu pece, ke stanovení spotřeby energie v kWh	0	9999	0	1 jednotka = 0,1 kW např.: U pece se 3 vyhřívacími zónami a celkovým výkonem 30 kW (viz typový štítek pece) má každá jednotlivá zóna zpravidla výkon 10 kW, a proto je zde třeba zadat hodnotu „100“.
45	Přídavný spínací výstup 1 230 V (pouze ST 632)	0	3	0	0 = deaktivován 1 = event 2 = klapka 3 = ventilátor
49	Přídavný spínací výstup 2 230 V (pouze ST 632)	0	1	0	0 = deaktivován 1 = event 2 = POZOR: Parametr 2 se nesmí zvolit, i kdyby byl k dispozici!!!
50	Interval záznamu dat na USB v sekundách	5	300	60	1 hodnota = 1 s (sekunda)
60	Zobrazení teploty v °C nebo °F	0	1	0	0 = °C 1 = °F

*1: U vypalovacích pecí s 1 vyhřívací zónou lze změnit pouze parametr č. 14 – a ne navíc ještě parametry č. 24 a č. 34.

*2: U vypalovacích pecí se 3 vyhřívacími zónami je výkon udaný na typovém štítku pece rovnoměrně rozdělen na všechny 3 vyhřívací zóny (např. u pece se 3 vyhřívacími zónami a celkovým výkonem 30 kW má každá jednotlivá zóna výkon 10 kW).

12.2. Úprava parametrů

Krok	Displej	Popis	Poznámka
1		Vypněte regulátor.	
2	ROHDE	Stiskněte tlačítka  a  a zároveň zapněte regulátor.	U starších regulátorů ST 630 stiskněte pouze tlačítko  a zároveň zapněte regulátor.
3	LC: 5	Podržte tlačítka  a  stisknutá, dokud se na hlavním displeji nezobrazí nastavený typ termočládku.	⇒ Typ termočládku se pouze zobrazuje a nelze jej na tomto místě změnit. ⇒ Termočlánek je přednastaven z výroby.
4	LC: 5	Uvolněte tlačítka  a  .	
5	P:14	Na hlavním displeji se zobrazí 1. konfigurovatelný parametr.	
6	P:45	Stisknutím tlačítek  a  lze zvolit parametr, který se má konfigurovat.	
7	0	Stisknutím tlačítka  se zobrazí nastavená hodnota parametru, který se má konfigurovat.	Tlačítkem  se lze kdykoliv vrátit k předešlé nabídce.
8	3	Stisknutím tlačítek  a  lze tuto hodnotu upravit.	
9	3	Současným stisknutím tlačítek  a  se tato hodnota uloží.	Jako příklad zde byla pro parametr č. 45 (přídavný spínací výstup) změněna hodnota z „0“ na „3“ (3 = řízení chladicího systému s ventilátorem).
10		Displej regulátoru krátce zhasne a regulátor se restartuje.	
11		Po restartu je regulátor opět připraven k provozu.	Nastavená hodnota je nyní trvale uložena pro příslušný parametr.
12	P:45	Alternativně lze po provedení kroku 8 stisknout tlačítko  a vrátit se tak k předešlé nabídce resp. změnit další parametr.	Kroky 6 až 12 je nutno zopakovat.

Upozornění:

Pokud se 30 sekund nestiskne žádné tlačítko, opustí regulátor automaticky konfigurační nabídku. Na hlavním displeji se objeví „**TIMEOUT!**“ a po dobu 3 sekund zazní zvukový signál. Předtím zadaná data se neuloží a dojde k jejich ztrátě.

13. Příklad vypalovacího programu

13.1. Příklady programů (keramika)

Číslo programu	Popis	Segment 1 „Rychlost ohřevu“	Segment 1 „Výdržná teplota“	Segment 1 „Výdržná doba“	Segment 2 „Rychlost ohřevu“	Segment 2 „Výdržná teplota“	Segment 2 „Výdržná doba“	Segment 3 „Rychlost ohřevu“
1	jednožárový výpal 1050 °C	100 °C/h	1050 °C	00 h:00 min	FULL/SKIP	1050 °C	01 h:30 min	END
2	přežah 950 °C	60 °C/h	600 °C	00 h:00 min	100	950 °C	00 h:00 min	END
3	hliněné zboží 1050 °C	150 °C/h	900 °C	00 h:00 min	100	1050 °C	00 h:30 min	END
4	kamenina 1250 °C	150 °C/h	900 °C	00 h:00 min	60	1250 °C	00 h:05 min	END

13.2. Informace k vypalovacím programům

- U programů přednastavených v regulátoru se jedná o jednoduché příklady vypalovacích programů pro přežah, hliněné zboží a kameninu.
- Tyto programy je nutno před výpalem zkontrolovat, aby se vypalovací teplota, rychlosti ohřevu a doby výdrže případně přizpůsobily použitým materiálům.
- Individuální rozdíly (co se týče použitých keramických hmot, engob, glazur a dekorativních barev, typu a velikosti, jakož i výkonu použité pece, způsobu osazení, typu a množství vypalovaného zboží) jsou příliš velké na to, abychom zde mohli uvádět univerzálně platná doporučení.
- Aby se zabránilo zbytečnému opotřebení topných spirál i pece a dosáhlo opakovatelnosti výsledků výpalu, nedoporučujeme užívat neřízené nárůsty teploty na plný výkon („FULL“).
- Přednastavený program č. 1 „jednožárový výpal“ se doporučuje:
 - pro první výpal ve Vaší peci po uvedení do provozu
 - po výměně topných spirál (oxidační výpal)
 - pro první výpal s novým zakládacím materiálem (sloupky a desky)
- Při použití programu č. 1 „jednožárový výpal“ musí být otevřeny přívodní a odtahové otvory pece. Dodržujte přitom také návod k provozu pece.

14. Čištění regulátoru

UPOZORNĚNÍ

Regulátor a pec se při čištění nesmí ostříkovat vodou. Používat tlakovou vodu, hadici nebo tlakovou myčku je zakázáno.



- ⇒ Možné důsledky jsou:
 - poškození částí zařízení
 - poruchy funkcí
 - selhání regulátoru a pece
- ⇒ Čistěte regulátor a pec vždy jen nasucho.
- ⇒ Nepoužívejte vodu nebo stlačený vzduch.

Pokyny pro čištění:

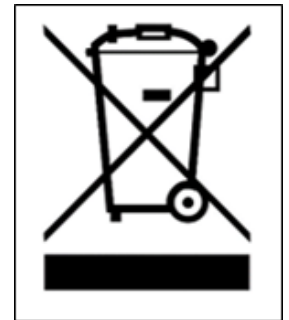
- ⇒ Nečistoty odstraňte čistým a suchým hadříkem.
- ⇒ Nepoužívejte žádné čisticí prostředky.
- ⇒ Nikdy nestříkejte na regulátor vodu a nepoužívejte tlakovou myčku.
- ⇒ K čištění nepoužívejte stlačený vzduch.

15. Likvidace regulátoru

Regulátor je nutno na konci životnosti řádně zlikvidovat. Především elektrické spotřebiče se nikdy nesmí likvidovat jako komunální nebo domovní odpad.

Tyto přístroje se musí separovat na sběrných místech a likvidovat jako elektroodpad. Tímto způsobem napomáháte vyřídování, recyklaci a opětovnému použití surovin.

Pro ochranu životního prostředí používáme především komponenty a obaly, které lze snadno likvidovat.



16. Přídavné informace

16.1. Záruční podmínky

Ručíme za bezvadnou kvalitu a funkci dodaného regulátoru a poskytujeme obvykle záruku 36 měsíců od data faktury (s výjimkou opotřebitelných dílů).

Informace o výjimkách, na které se tato záruční lhůta nevztahuje, naleznete na faktuře k regulátoru.

Ze záruky jsou vyloučeny, kromě opotřebitelných dílů, následující případy:

- vadné tavné pojistky (opotřebitelný díl)
- poškození způsobené zákazníkem
- poškození horkem a teplem způsobené odložením regulátoru na pec
- poškození důsledkem neodborného používání
- dodatečné úpravy nebo změny na regulátoru, které výrobce nepovolil nebo písemně neschválil.

Jakákoliv odpovědnost výrobce je vyloučena při nesprávném zacházení a škodách tímto vzniklých..

16.2. Ochrana duševního vlastnictví / obchodní značky / vyloučení odpovědnosti

V tomto návodu k obsluze může dojít k úpravám v důsledku technických změn.

Informace v tomto návodu k obsluze jsou pravidelně kontrolovány, nezbytné opravy jsou obsaženy v jeho následujících vydáních.

V tomto návodu k obsluze se neprovádějí automatické změny.

Užívání běžných jmen, obchodních názvů, označení výrobků atd. v tomto návodu k obsluze nevyžaduje zvláštní identifikaci, protože tyto jsou běžně známé. Tyto názvy a označení však mohou být majetkem společností nebo ústavů.

17. Prohlášení o shodě

Prohlašujeme, že byly dodrženy všechny relevantní a podstatné požadavky Směrnice o zařízeních nízkého napětí 2014/35/EU.

Výrobce: Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
D-83134 Prutting
Německo

Osoba usazená ve Společenství
pověřená sestavením příslušné
technické dokumentace: Helmut ROHDE GmbH
Stefan Meier
Ried 9
D-83134 Prutting
Německo

Za vydání tohoto prohlášení o shodě nese výhradní odpovědnost výrobce níže popsaného produktu.

Popis a identifikace

Produkt: Regulátor
Model: ST 630/ST 632
Účel: Ovládání vypalovacích pecí pro domácnost, řemeslnou výrobu a lehký průmysl

Dále prohlašujeme, že byla vypracována příslušná technická dokumentace.

Byly splněny cíle týkající se bezpečnosti stanovené v následujících směrnicích EU:

2014/30/EU Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě
2012/19/EU Směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních

Byly užity mj. následující harmonizované normy:

EN 61010-1:2020-03 Bezpečnostní předpisy pro elektrické měřicí, regulační, regulační a laboratorní přístroje, Část 1: Všeobecné požadavky
EN 60204-1:2019-06 Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Obecné požadavky
EN 60335-1:2012-10 Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 1: Obecné požadavky

Technické dokumenty mohou být na odůvodněnou žádost poskytnuty příslušnému vnitrostátnímu orgánu.

Prutting dne 04.10.2021



Benjamin Rohde (jednatel)

(místo a datum)

(podpis)



 **Helmut Rohde GmbH**

Ried 9
83134 Prutting

 +49 8036 674976-10

 +49 8036 674976-19

 info@rohde.eu

 www.rohde.eu