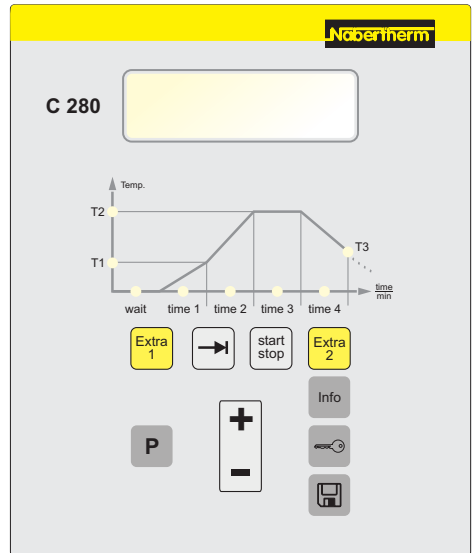
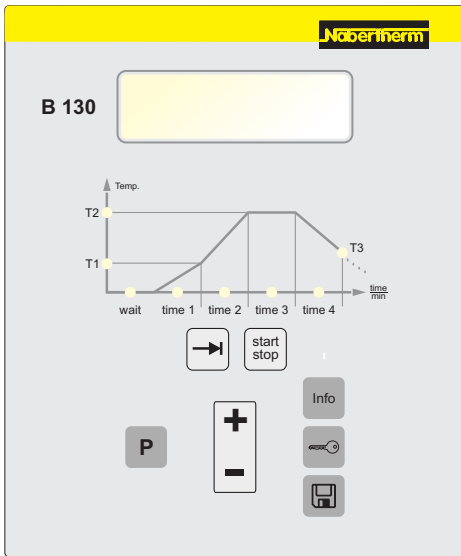


Gebrauchsanleitung

Controller B 130/C 280 (Mb 1)

Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung, bevor Sie den Regler in Betrieb nehmen.

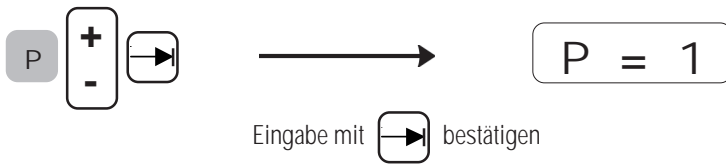


Kurzanleitung

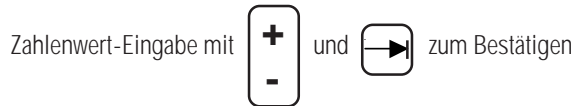
Controller einschalten



Programm aufrufen



Programm eingeben



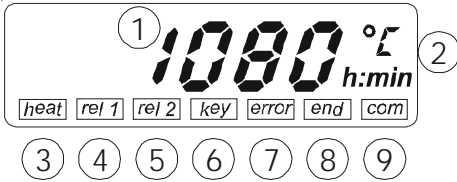
Programm starten



Inhaltsverzeichnis

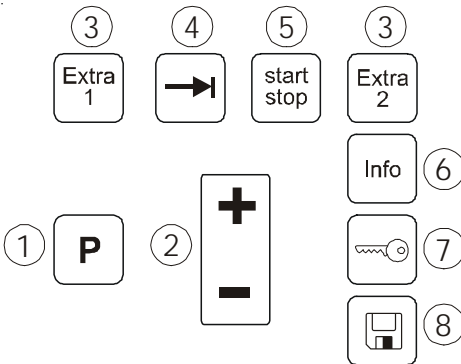
Kurzanleitung	2
Display	4
Tastaturblock	4
Allgemeines	4
Eigenschaften	5
Sicherheit	5
Controller einschalten	5
Programm-Eingabe	5
Programme speichern	6
Programmstart	7
Programmabbruch	8
Tastenverriegelung	8
Programmierung der Extrafunktion (Option)	8
Infomenü	9
Datenschnittstelle (optional)	10
Fehlermeldungen	10
Netzausfallverhalten	12
Technische Daten	12
Fehlersuche	13
Austauschanleitung	13
Elektrischer Anschluss	15
Notizen	17

Display



- | | | |
|---|--------------------|----------------------------|
| 1 | Temperaturanzeige | |
| 2 | Einheitendisplay | |
| 3 | Statusfeld „heat“ | Heizung Ein |
| 4 | Statusfeld „rel1“ | Extra-Relais 1 (nur C 280) |
| 5 | Statusfeld „rel2“ | Extra-Relais 2 (nur C 280) |
| 6 | Statusfeld „key“ | Tasten-Verriegelung |
| 7 | Statusfeld „error“ | Fehlermeldung |
| 8 | Statusfeld „end“ | Programm-Ende |
| 9 | Statusfeld „com“ | PC Kommunikation |

Tastaturblock



- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | „Programm-Anwahl“ |
| 2 | „+/-“ |
| 3 | „Extrafunktionen“ (nur C 280) |
| 4 | „Blättern“ |
| 5 | „Programm Start/Stop“ |
| 6 | „Infomenü“ |
| 7 | „Tastenverriegelung“ |
| 8 | „Speichern“ |

Netzschalter/Steuerstromschalter

Der Netzschalter/Steuerstromschalter befindet sich unterhalb des Controllers.

Beenden Sie laufende Heizprogramme, bevor Sie den Ofen am Netzschalter ausschalten.

Allgemeines

Vor dem Arbeiten an elektrischen Anlagen, Netzschalter auf „0“ und Netzstecker ziehen!

Auch bei ausgeschaltetem Netzschalter können einzelne Teile im Ofen Spannung führen!

Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur durch eine sachkundige Person erfolgen!

Eigenschaften

Die Controller B 130 und C 280 sind elektronische Temperaturregler mit folgenden Funktionseigenschaften:

	B 130	C 280
Übertemperaturschutz	✓	✓
Extra-Relaisfunktion	-	✓
Wartezeit	✓	✓
Anzahl Programme	2	9
Selbstopoptimierung	✓	✓
KW/h-Zähler	✓	✓
Betriebsstundenzähler	✓	✓
Schnittstelle RS 422	Option	Option

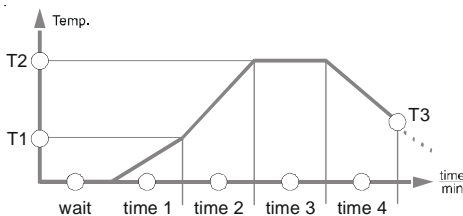
Sicherheit

Der Controller verfügt über eine Reihe von elektronischen Sicherheitseinrichtungen. Tritt eine Störung auf, schaltet der Ofen automatisch ab und es erscheint eine Fehlermeldung im LC-Display. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie im Kapitel „Fehlermeldungen“.

Controller einschalten

Netzschalter in Stellung „I“ einschalten. Der Controller meldet sich im Display zunächst mit Typ und Version und ist anschließend betriebsbereit. Alle notwendigen Einstellungen für eine einwandfreie Funktion sind bereits im Werk erfolgt.

Programm-Eingabe



Programme/Wartezeit einstellen oder verändern
 Jedes Programm verfügt über 2 Rampen, eine Haltezeit und ein Abkühlrampe.

- In den **Rampen** wird über eine Segmenttemperatur „T“ und eine Segmentzeit „time“ ein linearer Temperaturanstieg (langsames aufheizen) eingestellt.
- In der **Haltezeit** „time 3“ wird festgelegt, wie lange der in „T 2“ eingestellte Temperaturwert beibehalten werden soll. Die Haltezeit kann während des Programmverlaufs durch Anwahl des Zeitwertes „time 3“ mit der Taste „→“ nachträglich verändert werden.
- In der **Abkühlrampe** kann die natürliche Abkühlung, durch die in „T 3“ und „time 4“ eingestellten Rate verlangsamt werden. Erfolgt keine Einstellung in

„T 3“ und „time 4“, so wird das Programm bereits nach Ablauf der Haltezeit „time 3“ beendet.

- Die Werte werden mit der „+/-“ – Taste geändert. Durch Tippen verändert sich der Wert um 1°C (1°F) bzw. um eine Minute.

Durch Festhalten der Taste ändert sich der Wert schneller: Bei einer Betätigung
 > 2 Sekunden um 10°C/s (°F/s), bzw. um 10 min/s
 > 5 Sekunden um 100°C/s (°F/s), bzw. um 1h/s

Die Eingabe eines Wertes in „T“ oder „time“ muss mit der „→“ – Taste abgeschlossen werden. Wird diese Taste nach einer Eingabe nicht betätigt, dann wird die Änderung verworfen und der zuvor eingestellte Wert behalten.

Um sicher zu stellen, dass keine alten Programmwerte in ein neu erstelltes Programm übernommen werden, sollten Sie vor dem Erstellen zunächst das Programm 0 aufrufen.

Segment	Zeitwert	Kommentar
time 1+2	00:00	schnelles Aufheizen auf T1 bzw. T2
time 3	00:00	Segment „time 3“ überspringen
time 3	99:59	Segment unendlich lange ausführen

Im Display wird die Einheit des jeweils erwarteten Wertes °C/°F oder h:mm angezeigt.

Die Eingabe von Zeiten erfolgt in Stunden und Minuten z.B.: 6Std und 30 Min als 06:30.

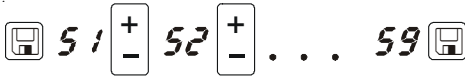
Werte die nicht geändert werden sollen, mit „→“ überspringen.

Geänderte Einstellungen werden zunächst nur zwischengespeichert (siehe auch Programme Speichern).

Programme speichern

Ist eine Programmeingabe oder –änderung erfolgt, werden die veränderten Werte zunächst in einen flüchtigen Speicher übernommen.

Soll eine Programmveränderung dauerhaft gespeichert werden, Speichertaste , betätigen und dem Programm



einen Speicherplatz zuweisen. Durch erneute Betätigung der Speichertaste „P“, wird das Programm endgültig auf dem angewählten Programmplatz gespeichert. Das Programm kann dann vom entsprechenden Speicherplatz wieder aufgerufen werden.

Der Controller kehrt beim Speichern ohne zweite Betätigung der Speichertaste nach ca. 10 Sekunden automatisch zur Anzeige der Ofentemperatur zurück. Das Programm wurde in diesem Fall nicht gespeichert.

Programmplätze die bereits belegt sind, werden ohne weitere Meldung überschrieben und können nicht wieder hergestellt werden.

Gespeicherte Programme bleiben auch beim Ausschalten erhalten.

Programmstart

Folgende Programme sind voreingestellt und können direkt gestartet werden:

B 130

	T1	time1	T2	time2	time3	time4	T3	
P 1	650	6:00	900	0:00	0:20	0:00	0	Schrühbrand
P 2	500	3:00	1050	0:00	0:20	0:00	0	Glasurbrand

C 280

	T1	time1	T2	time2	time3	time4	T3	
P 1	650	3:00	900	0:00	0:20	0:00	0	Schrühbrand 1
P 2	650	6:00	900	0:00	0:20	0:00	0	Schrühbrand 2
P 3	650	5:00	1100	0:00	0:30	0:00	0	Schrühbrand 3
P 4	320	2:00	1050	0:00	0:20	0:00	0	Glasurbrand 1
P 5	500	3:00	1050	0:00	0:20	0:00	0	Glasurbrand 2
P 6	500	3:00	1200	0:00	0:20	0:00	0	Glasurbrand 3
P 7								Frei
P 8								Frei
P 9								Frei

Bei Ofenmodellen mit niedrigerer Maximaltemperatur, werden die oben genannten Programme werksseitig auf die Tmax des Ofens angepasst.



Rufen Sie gespeicherte Programme über Taste „P“ auf. Wählen Sie mit Taste „+/-“ die gewünschte Programmnummer und kontrollieren Sie das Programm mit Taste „→“.



Nach Eingabe oder Aufruf eines Heizprogramms kann mit Taste „start/stop“ der Prozess gestartet werden.

Programmabbruch

Ist das Programm gestartet, leuchtet während des Programmverlaufs die Lampe des jeweils aktiven Segments „**time1 – time 4**“. Der Controller regelt völlig automatisch die eingestellten Temperaturprofile und das Statusfeld „**heat**“ beginnt im Heizzyklus zu blinken.

Bei eingestellter Wartezeit leuchtet die Lampe „**wait**“ und im Display wird die verbleibende Wartezeit heruntergezählt. Das Statusfeld „**heat**“ blinkt erst ab Programmbeginn.

Zum Abbruch eines Programms erneut die Taste „**start/stop**“ betätigen. Die Heizung wird ausgeschaltet und das Statusfeld „**end**“ leuchtet.

Ein Programmabbruch kann jederzeit erfolgen.

Es ist jedoch nicht möglich, ein Programm nur kurzzeitig zu unterbrechen!

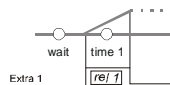
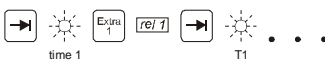
Tastenverriegelung



Zum Schutz vor unbeabsichtigten oder nicht erlaubtem Eingriff in den Programmablauf, kann die Tastatur nach dem Programmstart über die „Tastenverriegelung“ gesperrt werden.

Die Tastenverriegelung kann nur durch aus- und einschalten des Controllers aufgehoben werden (Verhalten beim Ausschalten siehe Netzausfallverhalten)!

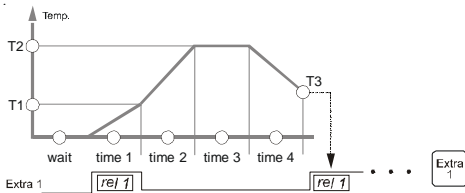
Programmierung der Extrafunktionen (nur C 280)



Mit den Controller C 280 können zwei **optionale** Zusatzfunktionen „Extra 1“ und „Extra 2“ programmabhängig gesteuert werden.

Die Funktionen können bei der Programmeingabe in beliebigen Segmenten „**time 1-time 4**“, durch Anwahl der entsprechenden „Extra“-Taste gesetzt werden. Ist die Funktion angewählt, leuchtet im Display das entsprechende Statusfeld „**REL 1**“ bzw. „**REL 2**“.

Zum Deaktivieren erneut die entsprechende „Extra“-Taste betätigen – im Display verschwindet das Statusfeld „**REL 1**“ bzw. „**REL 2**“.



Soll eine Funktion über das Programm-Ende hinaus aktiviert werden (z.B. Kühlventilator), ist die entsprechende „Extra“-Taste bei Anwahl der LED „T 3“ zu aktivieren. Die Funktion bleibt solange im Betrieb, bis sie von Hand über die jeweilige „Extra“-Taste ausgeschaltet wird.

Beim Durchblättern des Programms mit „➔“ wird die gesetzte Extrafunktion eines Segments durch Leuchten des Statusfeldes „REL 1“ bzw. „REL 2“ im Display angezeigt.

Extrafunktionen können jederzeit, auch während des Programmablaufs mit der entsprechenden „Extra“-Taste für das angewählte oder aktive Segment nachträglich ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Infomenü

Durch Betätigung der Info-Taste können folgende Prozessinformationen angezeigt werden:

- Pr angewähltes Programm
- SP Temperatursollwert
- Pt Programmlaufzeit des aktiven/letzten Programms in Minuten
- E Stromverbrauch des aktiven/letzten Programms in kW/h
- tt Summe Betriebsstunden
- OP Heizausgangsleistung in %
- F1 Fehlerspeicher letzter Fehler
- F2 Fehlerspeicher vorletzter Fehler
- Ht höchste Programmtemperatur des aktiven/letzten Programms
- tA maximale Ofentemperatur

Das Infomenü wird nicht automatisch wieder in die Temperaturanzeige umgeschaltet, damit längere Beobachtungen erfolgen können!

Blättern Sie mit Taste „Info“ durch das komplette Infomenü, bis wieder die Ofentemperatur angezeigt wird! Bei einem Netzausfall gehen alle Werte bis auf die höchste Programmtemperatur „Ht“ und die Summe Betriebsstunden „tt“ verloren.

Datenschnittstelle (optional)

Der Controller B 130/C 280 kann mit einer RS 422 Datenschnittstelle ausgestattet werden, die optional durch eine 9 pol. D-Sub Steckverbindung herausgeführt ist. Über diese Schnittstelle können sowohl Steuerungsfunktionen, als auch Archivierungsdaten gesendet bzw. empfangen werden. Ein Datenaustausch ist im Display an der Anzeige „com“ (PC Kommunikation), zu erkennen.

Die Schnittstelle ist sofort betriebsbereit; z.B. für die Nabertherm Ofenüberwachungs-Software „Controltherm“.

Zum Betrieb mehrerer Controller/Öfen an einem Daten-netz, muss ggf. die Schnittstellen-Adresse geändert werden.

Erfordert die Daten-Verbindungsleitung zwischen Ofen und PC/Notebook eine Länge von mehr als 20 m, kann es ohne ein optional erhältliches Schnittstellennetzteil zu Fehlern bei der Kommunikation kommen.

Fehlermeldungen

Tritt eine Fehlermeldungen auf, wird im Display eine der folgenden Fehlermeldungen angezeigt:

<u>Fehlercode</u>	<u>Bedeutung</u>
„F 10“	Der Ofen erreicht nicht die eingestellte Temperatur
„F 30-32“	Fehler Thermoelement oder Messkreis
„F 40“	Thermoelement verpolt (z.B. nach Thermoelementwechsel – Polarität ändern)
„F 50“	Temperatur- oder Zeiteingabe falsch (Eingabe korrigieren)
„F 60-61“	Systemfehler Controller
„F 62“	Umgebungstemperatur zu niedrig < -10°C
„F 63“	Umgebungstemperatur zu hoch > 70°C
„F 64-69“	Systemfehler Controller
„F 70“	Ofentemperatur hat den zulässigen Wert „Tmax“ überschritten
„F 90“	Spannungsausfall (erscheint nach Rückkehr der Spannung)

Fehlermeldungen können durch Aus- und Einschalten des Netzschalters zurückgesetzt werden. Lassen Sie das Gerät dabei mindestens 5 Sekunden ausgeschaltet.



Die Heizung wird in jedem Fall abgeschaltet. Tritt die Fehlermeldung innerhalb von einer Minute nach dem Einschalten nicht mehr auf, ist der Controller wieder betriebsbereit. Kommt es erneut zu einer Fehlermeldung, wenden Sie sich an den Nabertherm-Service.

Halten Sie bei Kontaktaufnahme bitte die Typenschild-daten des Ofens bereit.

Netzausfallverhalten in den verschiedenen Segmenten

wait/time3/time4:	Abbruch des Programms mit Fehlermeldung F90
time1/time2:	Fortführung des Programms

Technische Daten

Anschlussspannung	~85-250V 50/60Hz
Aufnahmeleistung	3,5W
Sensoreingang	Typ S, K, R
Heizausgang	12 V, max. 130 mA
Sicherheitsrelais	~250 V /16 A
Extrarelais (Option)	~250 V /3 A
Schutzklasse:	I (Schutzerdung)
Schutzart:	Tastaturfolie IP 65 Anbaugehäuse IP 20 Ofen/Schaltanlage (siehe Gebrauchanleitung Ofen)
Schnittstelle (Option)	RS 422 isoliert
Messgenauigkeit:	+/- 3°C
Kleinstmögliche Rate:	0,25 °C/h
<u>Umgebungsbedingungen:</u>	
Lagertemperatur:	- 20°C bis + 75°C
Arbeitstemperatur:	0 - 40 °C sorgen Sie für ausreichende Luftzirkulation
relative Feuchte:	5-90% nicht kondensierend

Fehlersuche

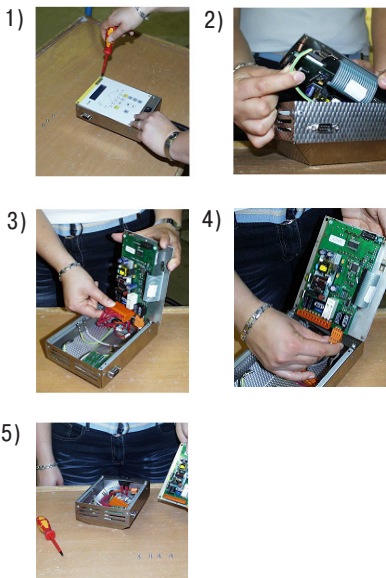
Fehler	Ursache	Maßnahme
Controller leuchtet nicht	Controller ausgeschaltet	Netzschalter auf „I“
	Keine Spannung vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> • Netzstecker in Steckdose? • Kontrolle Haussicherung
Ofen heizt nicht	Tür/Deckel offen	Tür/Deckel schließen
	Türkontaktschalter betätigt	Türkontaktschalter kontrollieren
	„wait“ leuchtet	Wartezeit auf „00:00“ stellen
	Keine Temperatureingabe	Kontrolle der Temperaturen T1/T2
Programm springt nicht in das nächste Segment	In „time2“ / „time4“ ist die Haltezeit unendlich	Haltezeit < 99:59 einstellen

Sollte der Fehler nicht zu beseitigen sein, wenden Sie sich bitte an den Nabertherm Service

Halten Sie bei Kontaktaufnahme die Typenschilddaten Ihres Ofens bereit.



Austauschanleitung



Nur eine Elektro-Fachkraft darf Arbeiten an der elektrischen Anlage ausführen.

Versichern Sie sich, dass sich der Netzschalter in Stellung „0“ befindet!

Ziehen Sie unbedingt den Netzstecker bevor Sie das Gehäuse öffnen!

Hat der Ofen keinen Netzstecker, schalten Sie den Festanschluss spannungsfrei!

Ausbau

- Lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben von der Vorderseite des Controllers
- Kippen Sie den Controller vorsichtig von oben aus dem Gehäuse
- Lösen Sie, wenn vorhanden, den Stecker der Flachbandleitung für die Schnittstelle
- Lösen Sie die Schutzleiterverbindungen
- Lösen Sie die beiden Steckverbindungen

Ziehen Sie den Controller nicht gewaltsam an den Leitungen aus dem Gehäuse.

Einbau

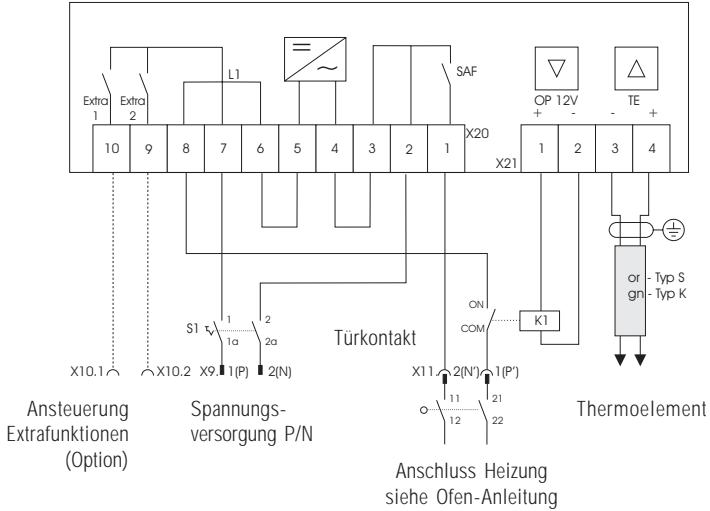
- Stecken Sie die beiden Steckverbindungen auf den neuen Controller
- Befestigen Sie die Schutzleiterverbindung am Controller
- Kontrollieren Sie die Erdungsanschlüsse der orangen und grauen Messleitung
- Befestigen Sie, wenn vorhanden, den Stecker der Schnittstellenleitung
- Kontrollieren Sie vor Einbau des Controllers noch einmal den korrekten Anschluss des Schutzleiters
- Plazieren Sie den Controller wieder im Einbaurahmen
- Kontrollieren Sie, dass keine Kabel herausschauen oder eingeklemmt sind
- Schrauben Sie die 4 Befestigungsschrauben wieder ein.

Befestigungsschrauben nur handfest ziehen, sonst wird die Folientastatur beschädigt!

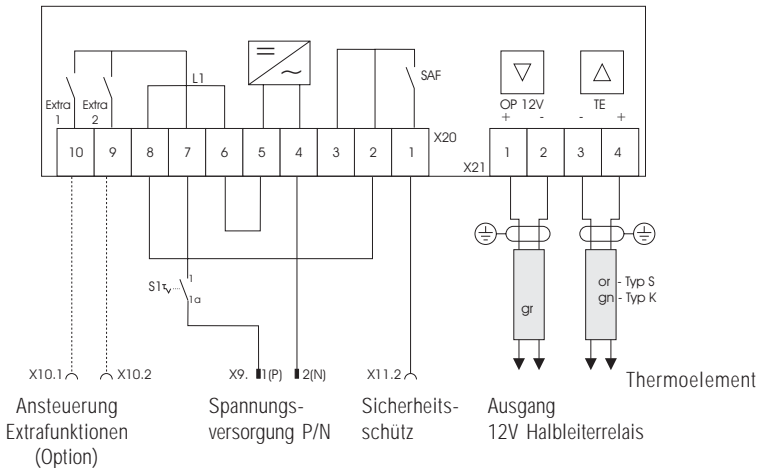
Der Austausch darf nur von Sachkundigen erfolgen!

Elektrischer Anschluss

Öfen bis 3,6kW



Öfen > 3,6 kW mit Halbleiterrelais



Notizen

Notizen

Notizen

