

TER 200

TEMPERATURREGLER MIT ALARM- UND
RELAISAUSGANG



Montage- und Betriebsanleitung

INHALTSVERZEICHNIS

Sicherheitshinweise.....	3
Anwendung.....	3
Technische Daten	3
Abmessungen	4
Anschlussdiagramm	4
Tastenfunktionen.....	5
Einstellungsmenü	5
Programmieranleitung	6
Bedienung des Reglers.....	6
Überprüfen der Einstellungen	6
Programmierbeispiele	7
Alarmfunktionen.....	7
Garantieerklärung.....	8

SICHERHEITSHINWEISE

- Die Installation darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die landesüblichen Richtlinien sind gemäß IEC 60364 einzuhalten
- Die technischen Daten auf dem Typenschild und in dieser Anleitung sind zu beachten
- Der Anschluss erfolgt an 230 V AC
- Die maximale Umgebungstemperatur von bis zu 60 °C ist zu berücksichtigen
- Vorschriften des EVU sind zu beachten
- Die Schutzabdeckung der Anschlussklemmen ist vor Inbetriebnahme des Geräts wieder anzubringen
- Bei Beschädigung des Gehäuses oder der Anschlussleitung Spannung abschalten und alle Leitungen abklemmen
- Vor dem Einschalten des Gerätes den korrekten Anschluss überprüfen
- Einbau in Schaltschrank oder Gehäuse. Die Rückseite darf bei Betrieb nicht zugänglich sein
- Beachten Sie die maximale Belastung der Relais-Kontakte
- Achtung! Beim Öffnen des Gerätes erlischt die Garantie
- Schutzmaßnahmen nach VDE 0100 sind sicherzustellen
- Bei der Herstellung von Montageausschnitten und Bohrungen ist geeignete Schutzausrüstung zu tragen

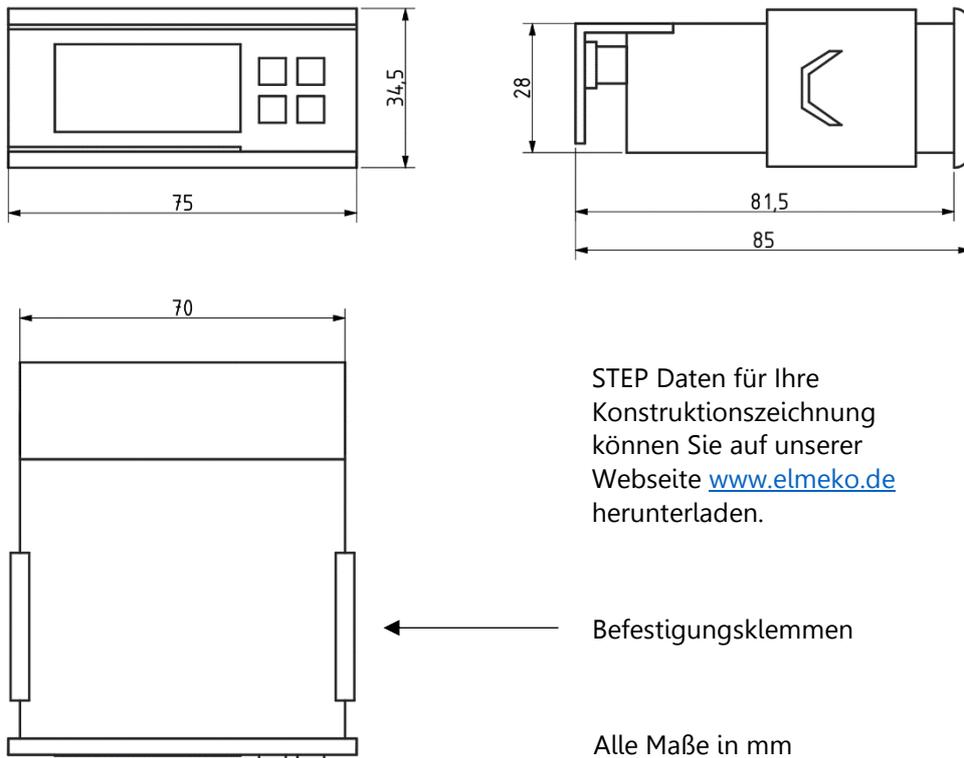
ANWENDUNG

Der Schaltschranktemperaturregler TER 200 ist ein einfach zu programmierender Zweipunktregler als Tafelbaugerät zur Überwachung und Regelung der Temperatur im Schaltschrank. An zwei Schaltpunkten, welche durch den Temperatursollwert und die Hysterese bestimmt werden, wird je nach gewählter Betriebsart, ein Klimatisierungsgerät ein- bzw. ausgeschaltet. Der Regler besitzt einen Relaisausgang für den Anschluss eines Kühl- oder Heizgerätes und ein weiteres Relais als potentialfreien Alarmausgang. Anstelle des Kühlgerätes kann auch ein Lüfter oder Wärmetauscher mit dem Regler betrieben werden. Der Alarmkontakt wird geschaltet, wenn eine Grenzwertüberschreitung oder ein Sensorfehler vorliegt. Zusätzlich werden Alarmmeldungen über einen eingebauten Summer signalisiert. Für angeschlossene Kühlgeräte kann eine Einschaltverzögerung für den Kompressor programmiert werden.

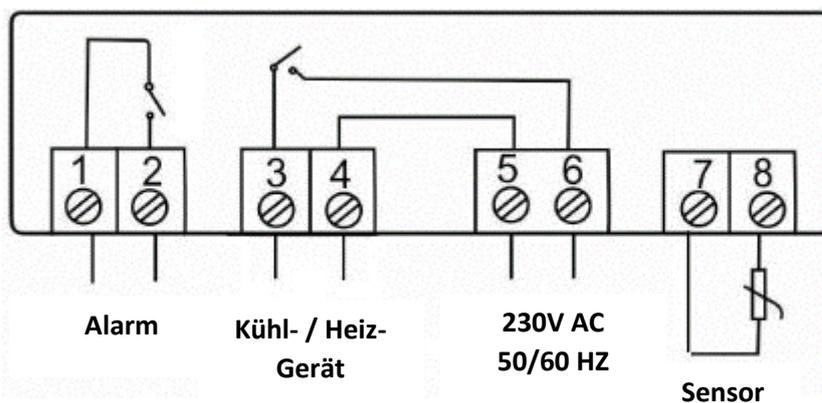
TECHNISCHE DATEN

Bezeichnung Type	TER 200
Artikelnummer Part number	15 TER 200
Betriebsspannung	230 V AC
Anzeige	Dreistellige 7-Segmentanzeige
Temperatur Messbereich	-50 °C ... +99 °C
Auflösung	0,1 °C
Messgenauigkeit	±1 °C
Hysterese	Einstellbar 0,5 K ... 15 K
Relaisausgang	Kühlen / Heizen (10 A / 230 V AC)
Alarmausgang	Potentialfrei
Sensor	NTC-Sensor, 2 m lang
Produkt Abmaße (L x B x H)	75 x 34,5 x 85 mm
Montageausschnitt (L x B)	71 x 29 mm
Umgebungsbedingungen	0 °C ... +60 °C / 20 % ... 85 % RH (Nicht kondensierend)
Lagertemperatur	-30 °C ... +75 °C
Gewicht	200g
Zulassungen	CE

ABMESSUNGEN



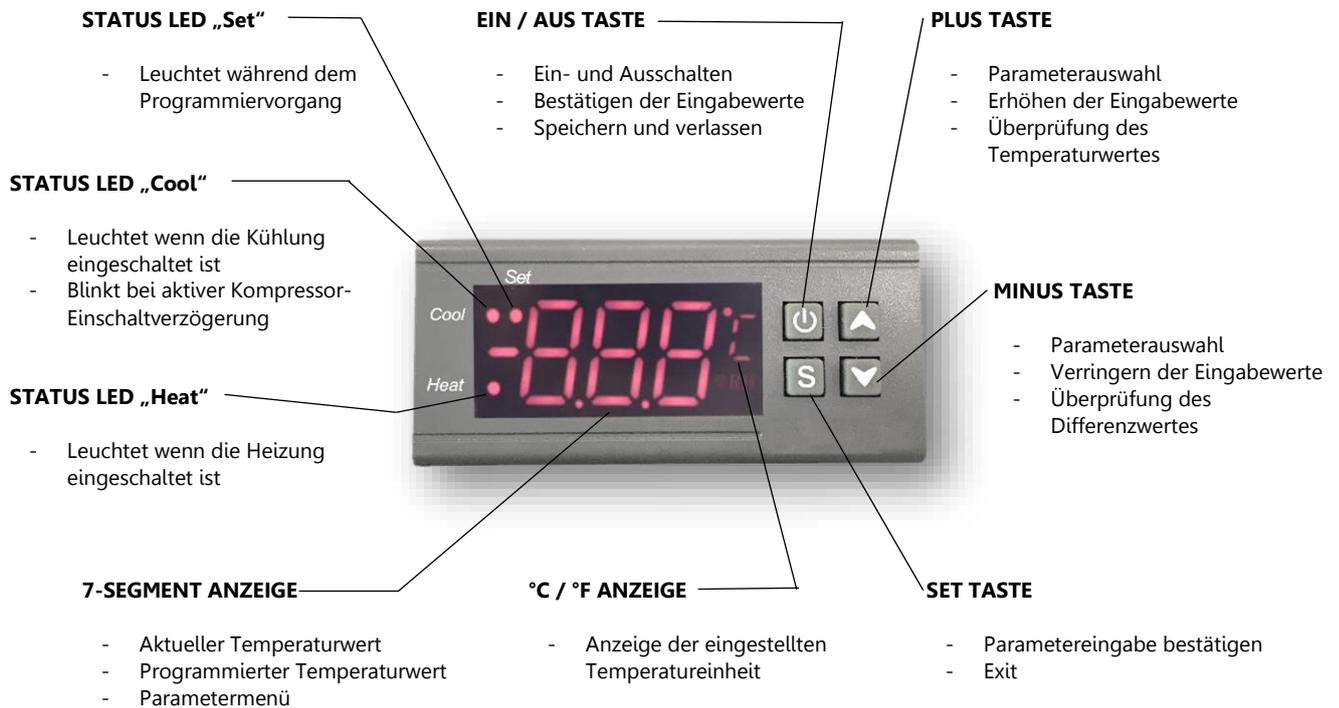
ANSCHLUSSDIAGRAMM



Anmerkung:

- Auf den korrekten Anschluss von Relais, Sensor und Stromversorgung achten!
- Sensorkabel und Stromzuführung müssen in einem sicheren Abstand voneinander verlegt werden!
- **Das Kühl- / oder Heizgerät muss mit der Eingangsspannung 230V AC kompatibel sein!**

TASTENFUNKTIONEN



EINSTELLUNGSMENÜ

Parameter	Funktion	Minimum	Maximum	Standard	Auflösung
TS	Temperatur Sollwert	-50 °C	99,9 °C	28 °C	0,1 °C
DS	Hysterese	0,5 K	15 K	3 K	0,1 K
AH	Hochtemperatur Alarmwert	-50 °C	99,9 °C	99 °C	0,1 °C
AL	Niedrigtemperatur Alarmwert	-50 °C	99,9 °C	-40 °C	0,1 °C
PT	Einschaltverzögerung Kompressor	0 Min.	10 Min.	0 Min.	1 Min.
CA	Temperatur Kalibrierungswert	-15 K	15 K	0 K	0,1 K
CF	Umschaltung Celsius / Fahrenheit	C (°C) oder F (°F)		C	-
HC	Umschaltung Kühlen / Heizen	C (Kühlen) oder H (Heizen)		H	-

Achtung! Wenn der Parameter „CF“ verändert wird, werden alle anderen Parameter auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.

PROGRAMMIERANLEITUNG

Betätigen Sie die mit einem „**S**“ beschriftete Taste für 3 Sekunden, um in den Programmiermodus zu wechseln und in das Einstellungsmenü zu gelangen. Die Status-LED „Set“ leuchtet auf und es wird der erste Parameter „**TS**“ angezeigt.

Mit den Tasten „**▲**“ und „**▼**“ kann jetzt zwischen den einzelnen Parametern gewechselt werden.

Durch erneutes Betätigen der Taste „**S**“ beginnt der einstellbare Wert des ausgewählten Parameters zu blinken und kann innerhalb des Einstellbereichs mit den Tasten „**▲**“ oder „**▼**“ verändert werden.

Ist der gewünschte Wert eingestellt, wird dieser durch einen Druck auf die Taste „**S**“ übernommen. Das Blinken der Anzeige stoppt und es können weitere Parameter ausgewählt und angepasst werden.

Durch Betätigung der „**⏻**“ Taste können jederzeit die geänderten Parameter abgespeichert und zur Temperaturanzeige in den Betriebsmodus zurückgekehrt werden.

Wird innerhalb eines Zeitraums von 10 Sekunden keine Taste betätigt, wird der Programmiermodus verlassen, ohne die geänderten Werte zu speichern.

BEDIENUNG DES REGLERS

Zum Einschalten des Temperaturreglers wird die „**⏻**“ Taste länger als 1 Sek. betätigt.

Zum Ausschalten die „**⏻**“ Taste länger als 3 Sek. gedrückt halten. Ist das Gerät eingeschaltet, wird im Display des Reglers der aktuell am Temperatursensor gemessene Wert angezeigt.

Kühlen

Ist der Parameter „**HC**“ im Einstellungsmenü auf den Wert „**C**“ gesetzt, arbeitet der Regler in der Betriebsart Kühlen. Steigt die Temperatur um den Betrag der Hysterese „**DS**“ über den Temperatursollwert „**TS**“, wird der Kühlvorgang gestartet. Über das Relais wird die Spannung zum Kühlgerät geschaltet und die Status-LED „Cool“ leuchtet auf. Ist zum Schutz des Verdichters eine Verzögerungszeit bei dem Parameter „**PT**“ definiert, blinkt die LED solange bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist und das Kühlgerät wird erst danach eingeschaltet. Sinkt die gemessene Temperatur wieder auf einen Wert unter den Temperatursollwert, wird die Spannungsversorgung zum Kühlgerätes abgeschaltet und die Status-LED „Cool“ erlischt.

Heizen

Ist der Parameter „**HC**“ im Einstellungsmenü auf den Wert „**H**“ gesetzt, arbeitet der Regler in der Betriebsart Heizen. Sinkt die Temperatur um den Betrag der Hysterese „**DS**“ unter den Temperatursollwert „**TS**“, wird Heizen aktiviert. Über das Relais wird die Spannung zur Heizung geschaltet und die Status-LED „Heat“ leuchtet. Steigt die Temperatur auf einen Wert über den Temperatursollwert, werden Heizung und Status-LED abgeschaltet.

ÜBERPRÜFEN DER EINSTELLUNGEN

Zum Anzeigen der aktuell eingestellten Solltemperatur muss im Betriebsmodus einmal die „**▲**“ Taste bestätigt werden. Zum Anzeigen der eingestellten Hysterese wird die „**▼**“ Taste betätigt.

PROGRAMMIERBEISPIELE

Betrieb des Reglers mit einem Lüfter

Einem Schaltschrank soll mit einem Filterlüfter kühle Luft von außen zugeführt werden, wenn die Temperatur innerhalb des Schrankes über 30 °C steigt.

TS	DS	AH	AL	PT	CA	CF	HC
27 °C	3 K	55 °C	5 °C	0 Min.	0 K	C	C

Der Regler schaltet den Lüfter beim Überschreiten von 30 °C Schrankinnentemperatur ein und beim Erreichen von 27°C wieder ab. Eine Alarmmeldung erfolgt beim Überschreiten von 55 °C und Unterschreiten von 5 °C.

Betrieb des Reglers mit einer Heizung

Die Kondensatbildung aufgrund von Temperaturschwankungen soll in einem Outdoorgehäuse durch den Einsatz einer Schaltschrankheizung verhindert werden.

TS	DS	AH	AL	PT	CA	CF	HC
10 °C	3 K	55 °C	0 °C	0 Min.	0 K	C	H

Der Regler schaltet die Heizung beim Unterschreiten von 7 °C Schrankinnentemperatur ein und beim Erreichen von 10°C wieder ab. Eine Alarmmeldung erfolgt beim Überschreiten von 55 °C und Unterschreiten von 0 °C.

Betrieb des Reglers mit einem Kühlgerät

Die Innentemperatur eines Schaltschranks soll bei höheren Umgebungstemperaturen mit einem Kühlgerät zwischen 30 °C und 35 °C gehalten werden.

TS	DS	AH	AL	PT	CA	CF	HC
30 °C	5 K	55 °C	10 °C	5 Min.	0 K	C	C

Der Regler schaltet das Kühlgerät mit einer Zeitverzögerung von 5 Minuten nach dem Überschreiten von 35 °C Schrankinnentemperatur ein und beim Erreichen von 30 °C wieder ab. Eine Alarmmeldung erfolgt beim Überschreiten von 55 °C und Unterschreiten von 10 °C.

Achtung! Die Programmierbeispiele gelten nur als Hinweise und müssen je nach Umgebungsbedingungen und den verwendeten Schaltschrankkomponenten angepasst werden!

ALARMFUNKTIONEN

Hochtemperaturalarm

Die gemessene Temperatur ist größer als der im Einstellungsmenü gesetzte Alarmwert „**AH**“. Der Alarm-Relaiskontakt wird geschlossen und der eingebaute Summer ertönt. Der Alarm stoppt, wenn die gemessene Temperatur wieder geringer als der Alarmwert „**AH**“ ist, oder eine beliebige Taste am Regler betätigt wird. Der Summer verstummt und der Relaiskontakt wird wieder geöffnet.

Niedrigtemperaturalarm

Die gemessene Temperatur ist geringer als der im Einstellungsmenü gesetzte Alarmwert „**AL**“. Der Alarm-Relaiskontakt wird geschlossen und der eingebaute Summer ertönt. Der Alarm stoppt, wenn die gemessene Temperatur wieder über den Alarmwert „**AL**“ steigt, oder eine beliebige Taste am Regler betätigt wird. Der Summer verstummt und der Relaiskontakt wird wieder geöffnet.

Sensorfehler Alarm

Wird der Temperatursensorkreis kurzgeschlossen oder unterbrochen, geht der Regler in den Sensor-Alarmmodus und stoppt alle Heiz- oder Kühlaktivitäten. Der Summer ertönt und am Display wird der Fehlercode „ER“ angezeigt. Durch Betätigen einer beliebigen Taste kann der Summeralarm beendet werden. Nach dem Beheben des Fehlers kehrt der Regler in den Betriebsmodus zurück.

Über-/Unterschreitung des Temperaturmessbereichs

Über- oder unterschreitet die gemessene Temperatur den Temperaturmessbereich, geht der Regler in den Über-/Untertemperatur-Alarmmodus und stoppt alle Heiz- oder Kühlaktivitäten. Der Summer ertönt und am Display wird bei einer Überschreitung des Messbereichs der Fehlercode „HH“ und bei Unterschreitung der Fehlercode „HL“ angezeigt. Durch Betätigen einer beliebigen Taste kann der Summeralarm beendet werden. Wenn die Temperatur wieder im Messbereich ist, kehrt der Regler in den Betriebsmodus zurück.

GARANTIEERKLÄRUNG

Wir gewähren eine Garantiezeit von 24 Monaten ab dem Zeitpunkt der Lieferung des Gerätes bei bestimmungsgemäßem Einsatz und unter den folgenden Betriebsbedingungen:

- Einsatz in Schaltschränken oder Gehäusen für industrielle Anwendungen
- Beachtung der auf dem Typenschild angegebenen Anschlussspannung und Anschlussleistung

Diese Garantie gilt nicht für evtl. Schäden, die dem Gerät zugefügt werden durch:

- Inbetriebnahme in ungeeigneter Umgebung, z. B. in saurer oder ätzender Atmosphäre
- Anschluss an eine andere Spannung, wie auf dem Typenschild angegeben
- Überspannung, z. B. Blitzeinschlag
- Äußere Gewaltanwendung

Die Garantie entfällt bei einer Benutzung, die nicht den Vorschriften in der Betriebsanleitung entspricht.

Im Schadensfall innerhalb der Garantiezeit übernimmt der Hersteller eine Materialgarantie, indem die fehlerhaften Bauteile repariert oder ersetzt werden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung außerhalb der Reparatur oder dem Austausch defekter Bauteile. Der Hersteller übernimmt keine Aufwendungen für Aus- und Einbau des Gerätes, oder der Folgeschäden. Die reparierten oder ausgetauschten Bauteile verändern den Beginn oder die Beendigung der Garantiezeit in keiner Weise.

Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die richtige Erdung, Installation und Stromversorgung des Gerätes entsprechend der gültigen Vorschriften sicherzustellen.

Achtung: Alle Eingriffe in das Gerät haben den Verfall der Gewährleistung und den Haftungsausschluss zur Folge!



Die Entsorgung muss gemäß den jeweiligen nationalen gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

WEEE-Reg.-Nr.: DE 78723147