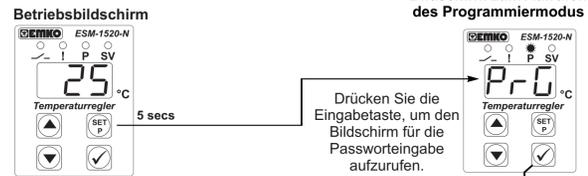


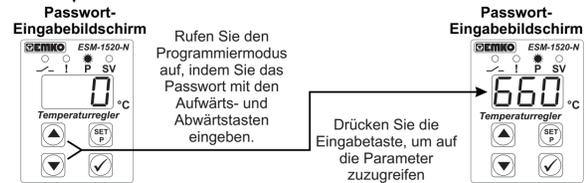
4.4 Aufrufen des Programmiermodus, Ändern und Speichern von Parametern



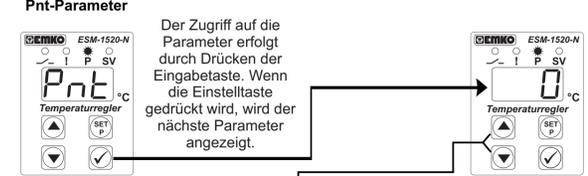
Wird die EINSTELLTaste 5 Sekunden lang gedrückt, blinkt die "P"-LED auf. Wenn das Passwort für den Zugriff auf den Programmierbereich ungleich 0 ist, wird der Programmiermodus-Aufrufbildschirm PrG angezeigt.

Hinweis 1: Wenn das Zugangspasswort für den Programmiermodus 0 ist, wird der Hysteresebildschirm Pnt anstelle des Programmierbildschirms PrG mit Zugangspasswort angezeigt.

Hinweis 2: Die Parameter können durch Drücken der ENTER-Taste im Passwort-Eingabebildschirm angezeigt werden, ohne das Passwort für den Programmiermodus einzugeben. Die Parameter können jedoch nicht geändert werden.



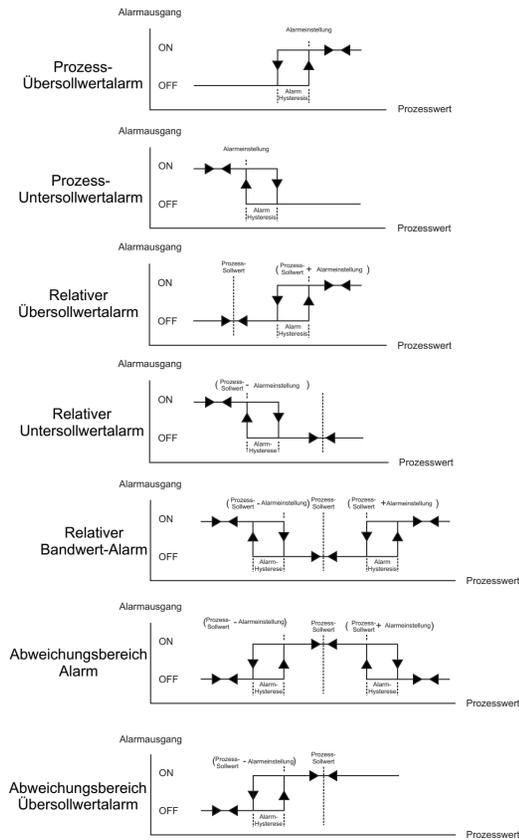
Rufen Sie den Programmiermodus auf, indem Sie das Passwort mit den Aufwärts- und Abwärtstasten eingeben. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf die Parameter zuzugreifen.



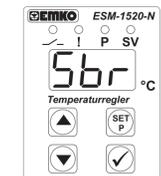
Der Zugriff auf die Parameter erfolgt durch Drücken der Eingabetaste. Wenn die Einstellttaste gedrückt wird, wird der nächste Parameter angezeigt.

Wenn im Programmiermodus 20 Sekunden lang kein Vorgang durchgeführt wird, schaltet das Gerät automatisch auf den Betriebsbildschirm um.

4.5 Alarmtypen



5. Ausfallmeldungen im Temperaturregler ESM-1520N



Fühler defekt in Analogeingängen. Sensoranschluss ist falsch oder es gibt keinen Sensoranschluss.

6. Bestellinformationen

ESM-1520N	A	B	C	D	E	F	G	H	I	U	V	W	Z
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2

A Versorgungsspannung	
1	100-240V ~ (-15%, +10%) 50/60Hz - 2.5VA
2	24V ~ (-15%, +10%) 50/60Hz - 2.5VA
3	24V ~ (± 15%) 50/60Hz - 2.5VA
4	115V ~ (± 15%) 50/60Hz - 2.5VA
5	230V ~ (± 15%) 50/60Hz - 2.5VA
6	10...30 V --- - 2.5W
9	Kunde

BC Eingangstyp		Skala (°C)	
05	J, Fe CuNi IEC584.1(ITS90)	0°C	800°C
10	K, NiCr Ni IEC584.1(ITS90)	0°C	999°C
11	PT 100, IEC751(ITS90)	-50°C	400°C
09	PT 100, IEC751(ITS90)	-19.9°C	99.9°C
12	PTC (Anmerkung-1) (Anmerkung-2)	-50°C	150°C
14	PT 1000, IEC751(ITS90)	-50°C	400°C
13	PT 1000, IEC751(ITS90)	-19.9°C	99.9°C
18	NTC (Anmerkung-1) (Anmerkung-2)	-50°C	100°C

Hinweis 1: Wählbarer Dezimaltyp für PTC und NTC über Parameter (Skala: -19.9...99.9°C)
Hinweis 2: Wenn der Eingangstyp PTC oder NTC gewählt wird (BC = 12, 18). Der Temperatursensor wird mit dem Gerät geliefert. Aus diesem Grund muss bei Auswahl des Eingangstyps PTC der Fühler (V = 0, 1 oder 2) oder bei Auswahl des Eingangstyps NTC der Fühler (V = 0, 3 oder 4) in den Bestellinformationen angegeben werden.

E Ausgang 1	
2	SSR-Treiber Ausgang (maximal 20 mA, 17 V ---)

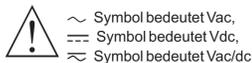
FG Ausgang 2	
01	Relaisausgang (ohmsche Last 5 A@250 V ~, 1 NO + 1 NC)
02	SSR-Treiber Ausgang (maximal 20 mA, 17 V ---)

V Temp. Sensor, der mit ESM 1520N geliefert wird	
0	Keine
1	PTC-M6L40.K1.5 (PTC-Luftfühler mit 1,5 m langem Silikonkabel)
2	PTCS-M6L30.K1.5.1/8" (PTC-Flüssigkeitsfühler mit 1,5 m langem Silikonkabel)
3	NTC-M5L20.K1.5 (NTC-Fühler, thermoplastisch geformt, mit 1,5 m Kabel für Kühlanwendungen)
4	NTC-M6L50.K1.5 (NTC-Fühler, Edelstahlgehäuse mit 1,5 m Kabel für Kühlanwendungen)
9	Kunde

Alle Bestellinformationen des ESM-1520N Temperaturreglers finden Sie in der Tabelle links. Der Benutzer kann die entsprechende Gerätekonfiguration aus den Informationen und Codes in der Tabelle bilden und in die Bestellcodes umwandeln.

Zuerst die Versorgungsspannung, dann müssen andere Spezifikationen festgelegt werden. Bitte füllen Sie die Felder für die Bestellnummern gemäß Ihren Bedürfnissen aus.

Bitte kontaktieren Sie uns, falls Ihre Bedürfnisse vom Standard abweichen.



7. Technische Daten

Gerätetyp : Temperaturregler
Gehäuse und Befestigung : 90 mm x 35 mm x 61,2 mm großes Kunststoffgehäuse für Schienenmontage

Schutz gegen Mechanische Einwirkungen : 1Joule (Ik06)
Schutzklasse : Ip20.
Gewicht : Etwa 0,14 Kg.

Umgebungsbedingte Leistungsfähigkeit: Standard, in Innenräumen unterhalb einer Meereshöhe von 2000 Metern bei nicht-kondensierender Luftfeuchtigkeit.

Lagerungs- / Betriebstemperatur: -30 °C bis +80 °C / -20 °C bis +70 °C

Lagerungs- / Betriebsfeuchtigkeit: Max. 90 % (Nicht kondensierend)

Installation : DIN-Schienenmontage

Überspannungskategorie : II.

Verschmutzungsgrad : II, Büro oder Arbeitsplatz, nicht leitfähige Verschmutzung

Betriebsbedingungen : Kontinuierlich

Versorgungsspannung und Strom: 100-240 V ~ (-15%, +10%) 50/60 Hz - 2.5 VA

230 V ~ (± 15%) 50/60 Hz - 2.5 VA

115 V ~ (± 15%) 50/60 Hz - 2.5 VA

24 V ~ (± 15%) 50/60 Hz - 2.5 VA

24 V ~ (- 15%, + 10%) 50/60 Hz - 2.5 VA

10...30 V --- - 2.5 W

Temperatursensoreingänge : NTC, PTC, TC, RTD

NTC-Eingangstyp : NTC (10K0hm@25 °C)

PTC-Eingangstyp : PTC (1000Ohm@25 °C)

Thermoelement-Eingangstypen : J, K (IEC584.1)(ITS90)

Thermowiderstandseingangstyp: PT-100, PT-1000 (IEC751)(ITS90)

Genauigkeit : ± 1 % des Skalendewerts für Thermoelement und Thermowiderstand

Kaltstellenkompensation : Automatisch ± 0.1°C/1°C.

Sensordruckskalierung : Aufwärtsskalierung

Abfragezyklus : 3 Abtastwerte pro Sekunde

Steuerungsform : EIN / AUS

Relaisausgang : Ohmsche Last 5 A@250 V ~ (Elektrische Lebensdauer: 100.000 Schaltvorgänge (Volllast))

SSR-Ausgang : Maximal 28 mA, Maximal 15 V ---

Anzeige : 9 mm Rote 3-stellige LED-Anzeige

Leds : SV (Orange), P (Rot), Steuerung OUT (Rot), Alarm OUT (Rot)

Zulassungen : ENEC, CE, UK

EMKO

ESM-1520N DIN-Schienenmontage Temperaturregler



ESM-1520N DIN-Schienenmontage Digitaler Temperaturregler

- 3-stellige Anzeige
- NTC-Eingang oder, PTC-Eingang oder, Thermoelement-Eingang Typ J oder, Thermoelement-Eingang Typ K oder, 2-Draht-PT-100-Eingang oder, 2-Draht-PT-1000-Eingang (Es muss in der Reihenfolge bestimmt werden)
- PID- oder EIN/AUS-Temperaturregelung
- Wählbare Heiz- oder Kühlfunktion
- Auswahl der Betriebsart mit Hysteresis
- Einstellbarer Temperatur-Offset
- Unterer Grenzwert und oberer Grenzwert
- SSR-Treiber Ausgang
- Auswahl des Betriebs des Kompressors: Dauerbetrieb, Stopp oder periodischer Betrieb bei defekter Sonde
- Verzögerungen beim Kompressorenschutz
- Alarmparameter
- Passwortschutz für Programmiermodus
- CE-Kennzeichen gemäß Europäischen Normen

Bedienungsanleitung, DE ESM-1520N 01 V00 08/23

1. Vorwort

Die Temperaturregler der Serie ESM-1520N sind für die Messung und Regelung der Temperatur konzipiert. Mit ihrer Ein/Aus-Regelform, der Heiz- und Kühlfunktion und den einfachen zu bedienenden Eigenschaften können sie in vielen Anwendungen eingesetzt werden. Einige Anwendungsbereiche, in denen sie eingesetzt werden, sind unten aufgeführt:

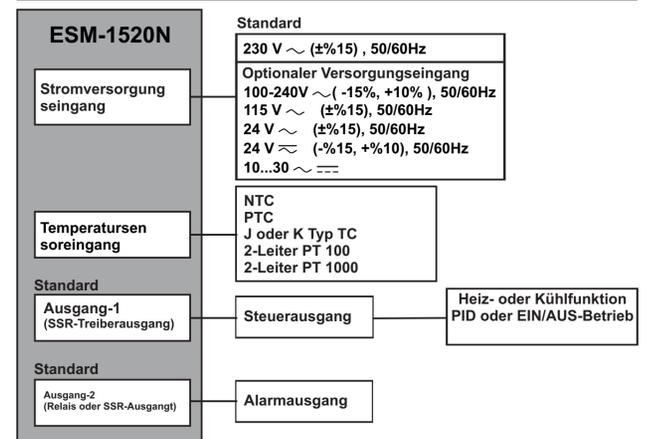
Anwendungsbereiche	Anwendungen
Glas	Heizung
Lebensmittel	Backöfen
Kunststoff	Brutapparate
Petrochemie	Lagerungen
Textil, Automobil	Klimatisierung
Maschinenbauliche Industrien	Usw...

1.1 Betriebsbedingungen

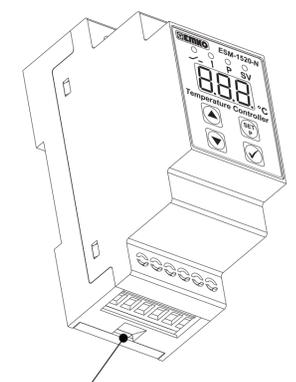
- Betriebstemperatur** : -20 bis 70 °C
- Max. Betriebsfeuchtigkeit** : 90% Rh (nicht-kondensierend)
- Höhe** : Bis zu 2000 m.

Verbotene Bedingungen: Korrosive Atmosphäre, Explosionsfähige Atmosphäre, Heimanwendungen (Das Gerät ist nur für industrielle Anwendungen geeignet)

1.2 Allgemeine Spezifikationen

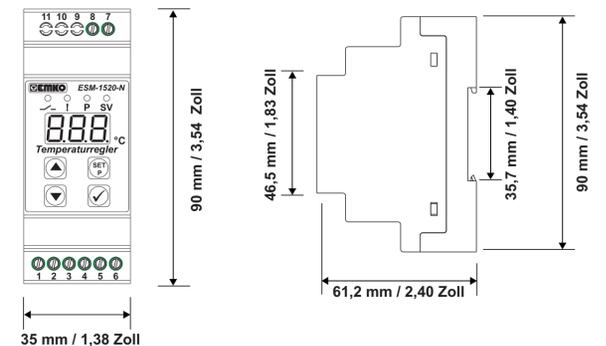


2 Allgemeine Beschreibung



Schienenverriegelungsvorrichtung

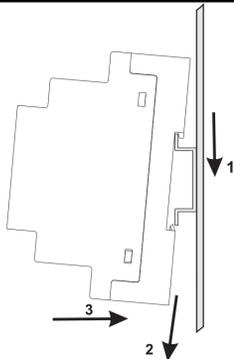
2.1 Frontansicht und Abmessungen des des Temperaturreglers ESM-1520N



2.2 Montage auf der Schiene

Das Gerät ist für die Schienenmontage vorgesehen.

- 1- Setzen Sie die Oberseite der Schiene richtig in das Gerät ein.
- 2- Ziehen Sie die Schienenverriegelungsvorrichtung mit einem Schraubenzieher nach unten.
- 3.-Drücken Sie das Gerät von der Unterseite zur Montage auf der Schiene.

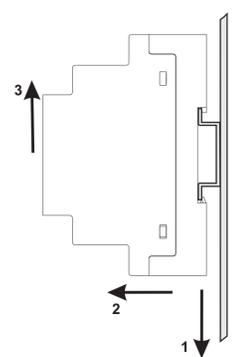


Bei der Montage auf der Schiene ist Vorsicht geboten, um Verletzungen durch mechanische Teile des Systems zu vermeiden. Diese Vorsichtsmaßnahmen dienen der Sicherheit der Person, die die Schienenmontage durchführt.

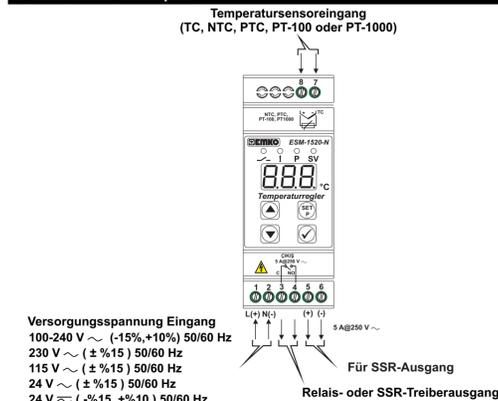
2.3 Abnehmen von der Schiene

Bevor Sie das Gerät von der Schiene abnehmen, schalten Sie das Gerät und das zugehörige System aus.

- 1- Ziehen Sie die Schienenverriegelungsvorrichtung mit einem Schraubenzieher nach unten.
- 2- Ziehen Sie an der Unterseite des Geräts, um die Schienenverriegelungsvorrichtung von der Schiene zu trennen.
- 3- Ziehen Sie das Gerät nach oben, um es von der Schiene abzunehmen.

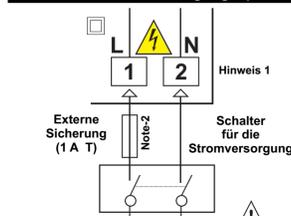


3. Elektrischer Schaltplan



Versorgungsspannung Eingang
100-240 V ~ (-15%, +10%) 50/60 Hz
230 V ~ (± 15%) 50/60 Hz
115 V ~ (± 15%) 50/60 Hz
24 V ~ (± 15%) 50/60 Hz
10...30 V ~

3.1 Anschluss des Versorgungsspannungseingangs des Gerätes

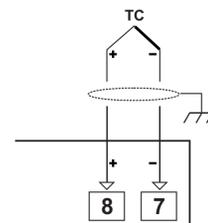


Versorgungsspannung
100-240 V ~ (-15%, +10%) 50/60 Hz
230 V ~ (± 15%) 50/60 Hz
115 V ~ (± 15%) 50/60 Hz
24 V ~ (± 15%) 50/60 Hz
10...30 V ~

Achten Sie darauf, dass die Versorgungsspannung der auf dem Gerät angezeigten entspricht. Schalten Sie die Stromversorgung erst ein, nachdem alle elektrischen Anschlüsse vorgenommen wurden. Der Versorgungsbereich muss der Reihenfolge nach bestimmt werden. Während der Installation des Gerätes muss die Versorgungsspannung kontrolliert werden; es muss die geeignete Versorgungsspannung am Gerät angelegt werden. Die Kontrolle verhindert Schäden an Gerät und Anlage und mögliche Unfälle durch falsche Versorgungsspannung. Es gibt keinen Stromversorgungsschalter oder Sicherung am Gerät. Deshalb muss am Spannungsversorgungseingang ein Spannungsversorgungsschalter und eine Sicherung angebracht werden. Der Stromversorgungsschalter muss zweipolig sein, um Phase und Nullleiter zu trennen. Der Ein/Aus-Zustand des Netzschalters ist für den elektrischen Anschluss sehr wichtig. Der Ein/Aus-Zustand des Netzschalters muss gekennzeichnet sein, um einen falschen Anschluss zu verhindern.

3.2 Anschluss des Temperatursensoreingangs

3.2.1 TC-Anschluss (Thermoelement).

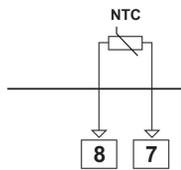
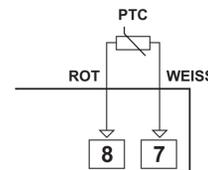


Schließen Sie die Kabel mit der in der Abbildung links gezeigten Polarität an.

Verwenden Sie immer eine Ausgleichsleitung, die dem verwendeten Thermoelement entspricht. Falls vorhanden, muss die Abschirmung mit einer geeigneten Erdung verbunden werden.

Der Eingangswiderstand ist größer als 10MΩ.

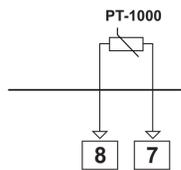
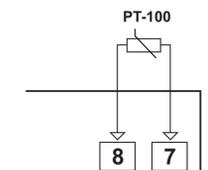
3.2.2 PTC- und NTC-Anschluss



Der Eingangswiderstand ist größer als 10MΩ.

Achten Sie auf die Kabelfarben des PTC-Fühlers, wenn Sie den PTC-Fühler anschließen.

3.2.3 PT-100 und PT-1000 Anschluss



Der Eingangswiderstand ist größer als 10MΩ.

4. Bedienfelddefinition und Menü-Zugriff

LED-Anzeige des Ausgangs ist aktiv (wenn blinkt, ist die Kompressorschutzzeit aktiv)

Diese LED zeigt an, dass das Alarmausgangsrelais aktiv ist.

Hier werden der Temperaturwert, der Temperatursollwert und die Parameter angezeigt.

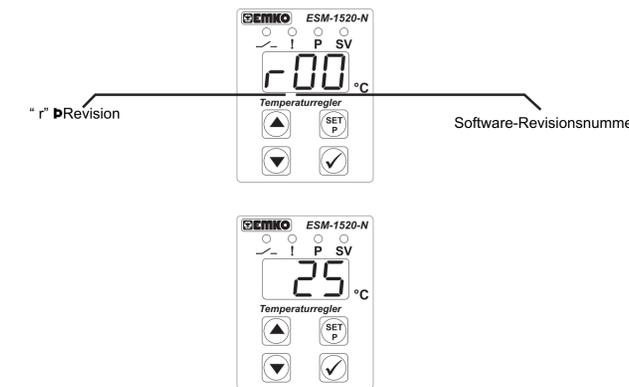
Dient zum Erhöhen des Wertes in der Einstellanzeige und im Programmiermodus.

Wird verwendet, um den Wert im Einstellbildschirm und im Programmiermodus zu verringern.

Dient zum Aufrufen des SOLL-Wert-Änderungsmodus, des Programmiermodus und wird als OK-Taste verwendet.

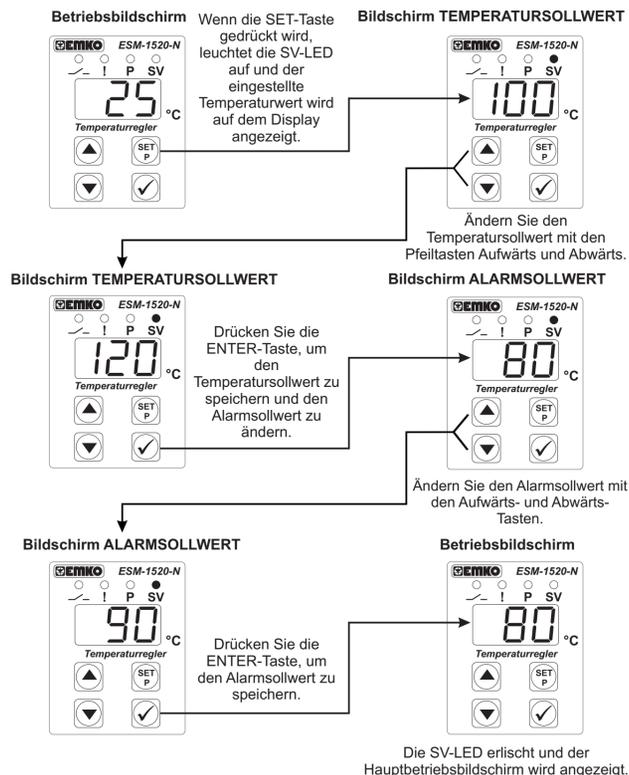
4.1 Beobachtung der Software-Revision auf den Anzeigen

Beim ersten Einschalten des Temperaturreglers wird die Software-Revisionsnummer auf den Displays angezeigt.



Wenn es beim Öffnen des Geräts zu einer unerwarteten Situation kommt, schalten Sie das Gerät aus und informieren Sie das Fachpersonal.

4.2 Ändern und Speichern von Temperatursollwert und Alarmsollwert



Der SOLL-Wert kann zwischen dem Parameter für den minimalen Sollwert P_{uL} und dem Parameter für den maximalen Sollwert P_{uH} eingestellt werden, auf den über die Programmierparameter zugegriffen werden kann.

Wenn im Sollwertmodus für 20 Sekunden kein Vorgang durchgeführt wird, schaltet das Gerät automatisch zum Betriebsbildschirm zurück.

4.3 Programmparameter

Pnt Parameter zur Aktivierung des Dezimaltrennzeichens (Standard = 0)
 Deaktivieren.
 Aktivieren.

HCS Parameter für den Betriebstyp (Standard = 0)
 Heizung
 Kühlung

P-o Auswahlparameter für Temperaturregelung Ein/Aus oder PID (Standard = 0)
 Ein -Aus ausgewählt.
 PID ausgewählt

tun Tune-Auswahlparameter (Standard = Nein)
 Gerät arbeitet nicht im Tune-Betrieb.
 Gerät arbeitet im Auto-Tune-Betrieb
 Gerät arbeitet im Self-Tune-Betrieb

P PID - Proportionaler Steuerparameter (Standard = 10,0)
Dieser Parameter kann von %1,0 bis %99,9 angepasst werden

I PID-Integraler Parameter (Standard = 100)
Dieser Parameterwert kann von 0 bis 999 eingestellt werden.

d PID-Ableitungsparameter (Standard = 25,0)
Dieser Parameterwert kann von 0 bis 99,9 eingestellt werden.

t Parameter PID-Periode (Standard = 10)
Dieser Parameterwert kann von 0 bis 150 Sekunden eingestellt werden.

PuL Minimaler Parameter der Betriebsskala (Standard = Mindestwert der Geräteskala)
Der Wert dieses Parameters kann vom Minimalwert der Betriebsskala bis zum Maximalwert der Betriebsskala eingestellt werden P_{uH}

PuH Maximaler Parameter der Betriebsskala (Standard = Maximalwert der Geräteskala)
Dieser Parameterwert kann vom Minimalparameter der Betriebsskala P_{uL} bis zum Maximalwert der Geräteskala eingestellt werden.

HSE Hystereseparameter für den Kompressoraustrag (Standard = 3)
von 1 bis 20°C für NTC (-50°C, 100°C) oder PTC (-50°C, 150°C) oder J Typ TC (0°C, 800°C) oder K Typ TC (0°C, 999°C) oder PT-100 (-50°C, 400°C) oder PT-1000 Typ (-50°C, 400°C) von 0,1 bis 10,0°C für NTC(-19,9°C, 99,9°C) oder PTC (-19,9°C, 99,9°C) oder PT-100 (-19,9°C, 99,9°C) oder PT-1000 (-19,9°C, 99,9°C)

Im EIN/AUS-Regelalgorithmus wird versucht, den Temperaturwert auf dem Sollwert zu halten, indem das letzte Kontrollelement geöffnet oder geschlossen wird. EIN/AUS-Regelstrecke, Temperaturwert schwingt kontinuierlich. Die Einstellung der Schwingungsdauer des Temperaturwerts oder Amplitude um den Sollwert ändert sich je nach Regelstrecke. Zur Verringerung der Schwingungsdauer des Temperaturwerts wird um oder unter dem Sollwert ein Schwellenbereich gebildet und dieser Bereich wird Hysterese genannt.

SuL Parameter „Minimaler Sollwert“ (Standard = Minimalwert der Geräteskala)
Der Sollwert kann nicht unter diesem Wert liegen. Dieser Parameter kann vom Minimalwert der Geräteskala bis zum maximalen Sollwertparameter P_{uH} eingestellt werden.

SuH Parameter „Maximaler Sollwert“ (Standard = Maximalwert der Geräteskala)
Der Sollwert kann nicht über diesem Wert liegen. Dieser Parameter kann vom minimalen Sollwert P_{uL} bis zum maximalen Wert der Geräteskala angepasst werden.

oFt Sensor-Offset-Parameter (Standard = 0)
von -20 bis 20 °C für NTC(-50°C, 100°C) oder PTC(-50°C, 150°C) oder J Typ TC (0°C, 800°C) oder K Typ TC (0°C, 999°C) oder PT-100(-50°C, 400°C) oder PT-1000 (-50°C, 400°C) von -10,0 bis 10,0°C für NTC(-19,9°C, 99,9°C) oder PTC(-19,9°C, 99,9°C) oder PT-100 (-19,9°C, 99,9°C) oder PT-1000 (-19,9°C, 99,9°C)

Pos Kompressor-Startverzögerungsparameter beim Einschalten (Standard = 0)
Wenn das Gerät zum ersten Mal mit Strom versorgt wird, ist der Kompressor eingeschaltet, wenn diese Zeitverzögerung abgelaufen ist. Kann von 0 bis 20 Minuten eingestellt werden.

SPd Kompressor-Stopp-Start-Verzögerungsparameter (Standard = 0)
Wenn der Kompressor inaktiv ist, muss diese Zeitverzögerung für die Aktivierung des Kompressors abgelaufen sein. Kann von 0 bis 20 Minuten eingestellt werden.

Std Kompressor-Start-Start-Verzögerungsparameter (Standard = 0)
Diese Zeitverzögerung muss zwischen zwei Aktivierungen des Kompressors abgelaufen sein. Kann von 0 bis 20 Minuten eingestellt werden.

PdF Sensordefekt-Parameter (Standard=0)
 Kompressor ist AUS, wenn der Sensor defekt ist.
 Kompressor ist EIN, wenn der Sensor defekt ist.
 Der Kompressor arbeitet periodisch nach P_{oD} und P_{oF} Zeitspannen im Falle eines Sensordefekts.

PoD Der Kompressor ist während dieses Zeitraums aktiv, wenn der Fühler defekt ist (Standard = 0). Ist der Fühlerdefekt-Parameter P_{dF} gleich 2, so wird dieser Parameter beachtet. Kann von 0 bis 99 Minuten eingestellt werden.

PoF Der Kompressor ist während dieses Zeitraums aktiv, wenn der Fühler defekt ist (Standard = 0). Ist der Fühlerdefekt-Parameter P_{dF} gleich 2, so wird dieser Parameter beachtet. Kann von 0 bis 99 Minuten eingestellt werden.

ALS Auswahlparameter für Temperaturalarmfunktion (Standard = 1)
 Alarmfunktion ist inaktiv.
 Übersollwertalarm ausgewählt.
 Untersollwertalarm ausgewählt.
 Relativer Übersollwertalarm ausgewählt.
 Relativer Untersollwertalarm ausgewählt.
 Abweichung des Alarmsbereichs ausgewählt.
 Alarm für Bereichsabweichung ausgewählt.
 Abweichungsbereich Übersollwertalarm ausgewählt.

ASt Temperaturalarm-Einstellparameter (Standard = 80)
Dieser Parameterwert kann zwischen dem minimalen Temperaturalarm-Einstellparameter und maximalen Temperaturalarm-Einstellparameter P_{uL} programmiert werden.

ALH Temperaturalarm-Hystereseparameter (Standard = 3)
Dieser Parameterwert kann von 0,1 bis %50 der Geräteskala eingestellt werden, wenn Pnt Parameter 1 ist, von 1 bis 50% der Geräteskala, wenn Pnt Parameter 0 ist.

PuL Minimaler Temperaturalarm-Parameter (Standard = Minimalwert der Geräteskala)
Wenn der Temperaturalarm aktiv ist, kann dieser Parameterwert vom Minimalparameter der Betriebsskala P_{uL} bis zum maximalen Temperaturalarm-Parameterwert P_{uH} eingestellt werden.

PuH Maximaler Temperaturalarm-Parameter (Standard = Maximalwert der Geräteskala)
Wenn der Temperaturalarm aktiv ist, kann dieser Parameterwert vom Temperaturalarm-Sollwertparameter P_{uL} bis zum Maximalparameter der Betriebsskala P_{uH} eingestellt werden.

PoD Parameter für die Verzögerungszeit bei Temperaturalarm (Standard = 0)
Temperaturalarm-Verzögerungszeit kann mit diesem Parameter definiert werden. Kann von 0 bis 99 Minuten eingestellt werden.