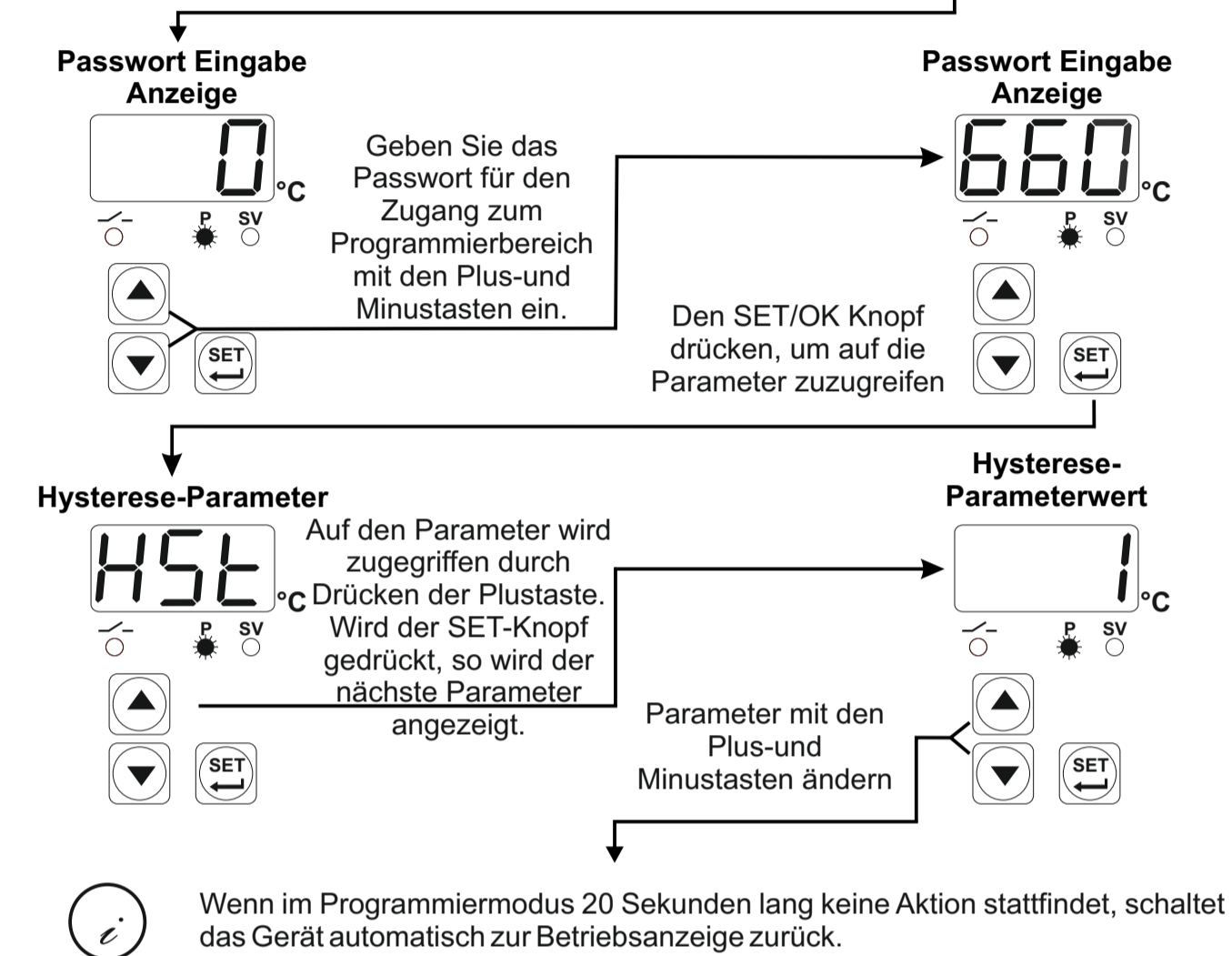
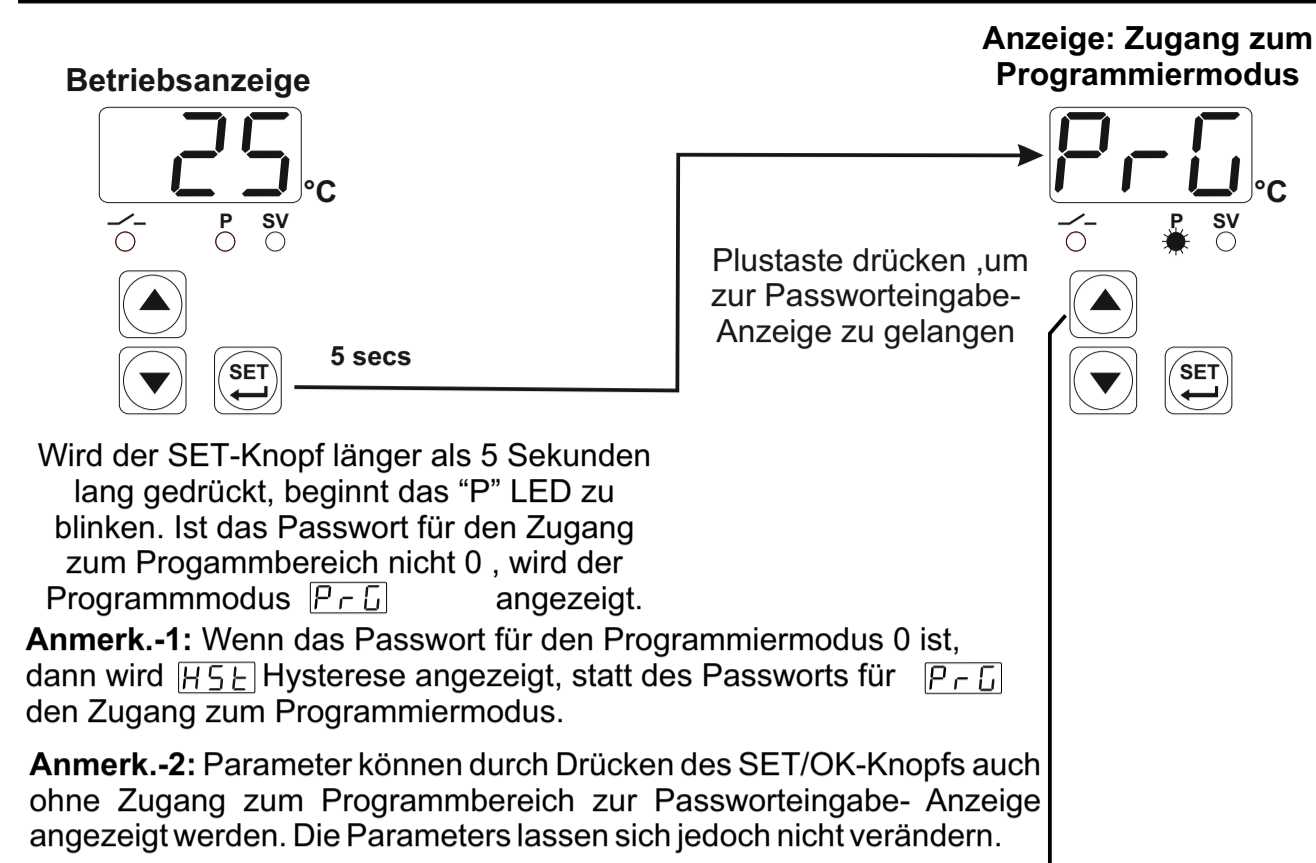
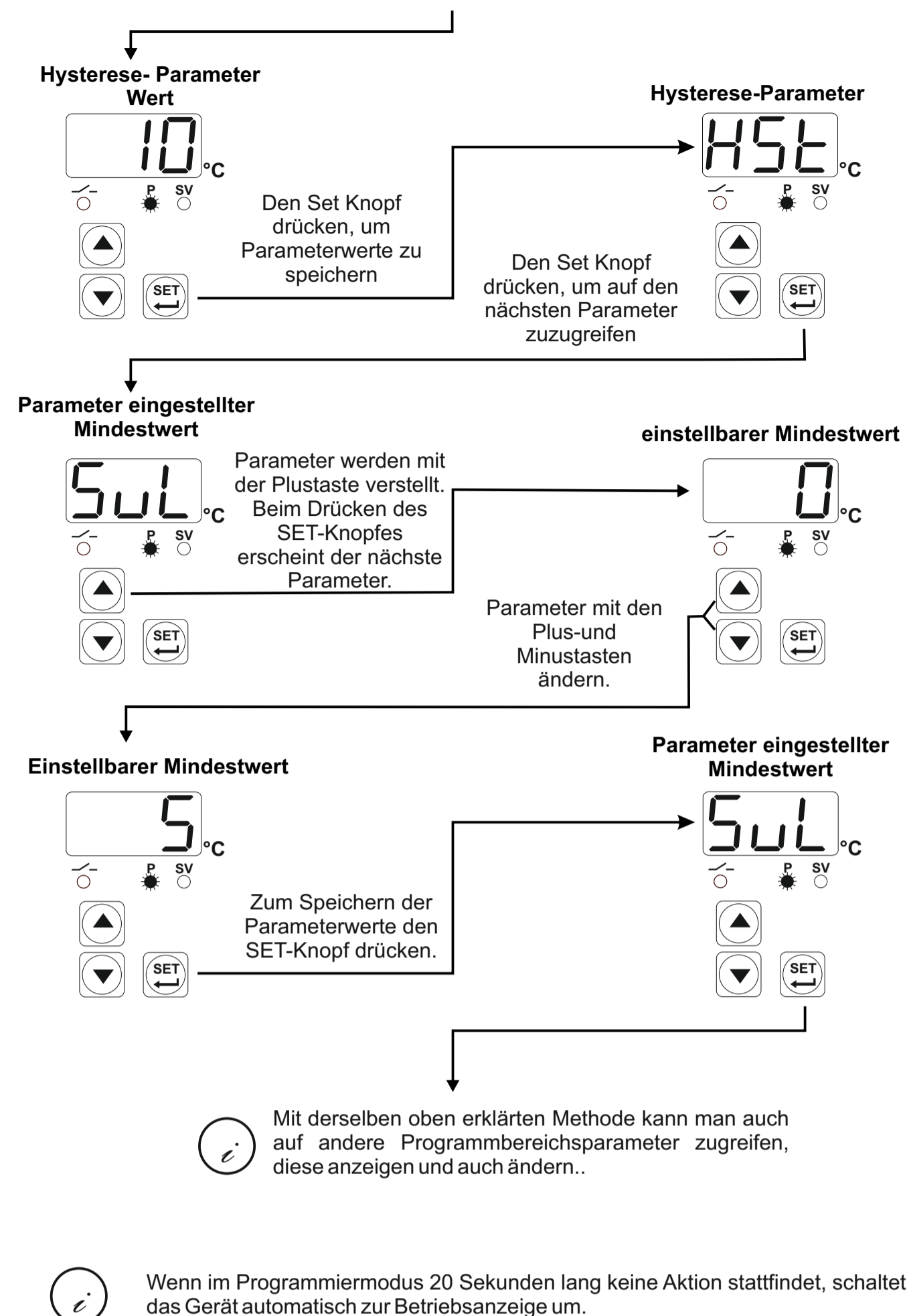


#### 4.6 Zugang zum Programmiermodus, Ändern und Speichern von Werten

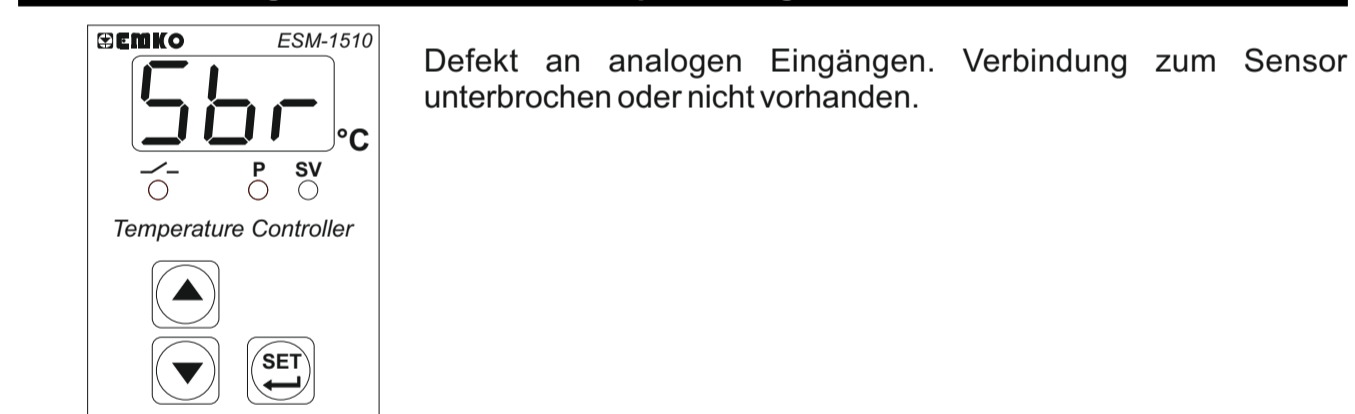


13



14

#### 5. Fehlermeldungen beim ESM-1510 Temperaturregler



#### 6. Information für die Bestellung

ESM-1510	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

Alle nötige Information zur Bestellung des ESM-1510 Temperaturreglers können Sie aus der Tabelle rechts entnehmen. Nutzer können mit den Codes in der Tabelle selbst eine angemessene Konfiguration vornehmen und auch die Typenschlüssel für die Bestellung erstellen.

Zunächst müssen die Versorgungsspannung und die anderen technischen Daten ermittelt werden. Tragen Sie bitte den Typenschlüssel je nach Ihrem Bedarf in die freien Stellen ein. Setzen Sie sich doch mit uns in Verbindung, wenn Sie besondere Wünsche haben.

~ Symbol bedeutet Volt Wechselspannung,  
= Symbol bedeutet Volt / Gleichspannung

A	Versorgungsspannung
2	24V ~ (-15%, +10%) 50/60Hz
3	24V ~ (± 15%) 50/60Hz
4	115V ~ (± 15%) 50/60Hz
5	230V ~ (± 15%) 50/60Hz
8	10...30 V =
9	Kunde

B	C	Am Eingang angeschlossen	Skala (°C)
05	J, Fe, Cu, Ni	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)		-50°C 150°C
15	PTC (Anmerkung-1)		-19.9°C 99.9°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)		-50°C 100°C
19	NTC (Anmerkung-1)		-19.9°C 99.9°C

**Anmerkung-1:** Wenn für den Eingang PTC oder NTC (BC = 12, 15, 18, 19) gewählt wird, dann wird der Temperatursensor mit dem Gerät mitgeliefert. Es sollte daher in der Bestellung angegeben werden, ob ein Sensor Typ PTC (V = 0, 1 or 2) oder einer vom Typ NTC (V = 0, 3 or 4) verwendet wird.

15

#### 7. Technische Daten:

<b>Gerätetyp</b>	: Temperaturregler
<b>Gehäuse und Montage</b>	: 86mm x 35mm x 59mm Plastikgehäuse mit Schienenmontage.
<b>Schutzklasse</b>	: Ip20.
<b>Gewicht</b>	: Etwa 140g.
<b>Umweltfreundlichkeit</b>	: Standard, in Innenräumen auf Höhen von weniger als 2000 Metern ohne Kondenswasser.
<b>Lager und Betriebstemperaturen:</b>	-40 °C bis +85 °C / 0 °C bis +50 °C
<b>Lager und Betriebs-Luftfeuchte</b>	: 90 % max. (Ohne Kondenswasser)
<b>Installation</b>	: DIN mit Schienen montiert.
<b>Überspannungsklasse</b>	: II.
<b>Verschmutzungsgrad</b>	: II, Büro oder Werkstatt, ohne metallische Verschmutzung
<b>Betriebsdauer</b>	: Dauerbetrieb
<b>Versorgungsspannungen und Leistung</b>	: 230 V ~ (± 15%) 50/60 Hz. 1.5 VA 115 V ~ (± 15%) 50/60 Hz. 1.5 VA 24 V ~ (± 15%) 50/60 Hz. 1.5 VA 24 V ~ (- 15%, + 10%) 50/60 Hz. 1.5 VA 10...30 V = 1.5 W
<b>Temperatursensor am Eingang</b>	: NTC, PTC, Thermoelement, Thermistor
<b>Typ NTC am Eingang</b>	: NTC (10 kΩ bei 25 °C)
<b>Typ PTC am Eingang</b>	: PTC (1000 Ω bei 25 °C)
<b>Thermoelement am Eingang</b>	: J, K (IEC584.1)(ITS90)
<b>Thermistor am Eingang</b>	: PT-100, PT-1000 (IEC751)(ITS90)
<b>Genauigkeit:</b>	±1% vom Vollausschlag für Thermoelement und Thermistor
<b>Kompensation für Kaltanschluss:</b>	Automatisch ± 0.1°C/1°C.
<b>Schutz vor Beschädigung des Sensors:</b>	Hochwertig
<b>Abfragezyklus</b>	: 3 Zyklen pro Sekunde
<b>Kontrolle:</b>	: EIN / AUS
<b>Relais-Ausgang</b>	: Ohmsche Last 5 A@250 V ~ (Elektrische Lebensdauer : 100.000 Schaltungen (Vollast))
<b>Optionaler SSR Ausgang</b>	: Maximal 15 mA@5 V =
<b>Anzeige</b>	: 9 mm rot 3 stellige LED Anzeige
<b>LEDs</b>	: SV (grün), AUS (rot), P(rot) 3 mm
<b>Mit Genehmigung von</b>	: GOST-R, CE

**8. Sonstige Angaben**

**Information des Herstellers:**  
Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA  
Tel : +90 224 261 1900  
Fax : +90 224 261 1912

**Information über Reparatur und Wartungsdienst**  
Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA  
Tel : +90 224 261 1900  
Fax : +90 224 261 1912

**EMKO** Ihr Technologiepartner  
Wir danken Ihnen, dass Sie sich für die elektronischen Produkte von EMKO entschieden haben. Bitte besuchen Sie unsere Webseite, wenn Sie die detaillierte Gebrauchsanweisung herunterladen möchten.  
[www.emkoelektronik.com.tr](http://www.emkoelektronik.com.tr)

16

### EMKO ESM-1510 Nach DIN auf Schienen montierter Temperaturregler



#### ESM-1510 nach DIN auf Schienen montiert Digitaler Temperaturregler mit Einschaltfunktion

- 3 stellige Anzeige
- NTC Eingang oder PTC Eingang oder Thermoelement vom Typ J am Eingang oder Thermoelement vom Typ K am Eingang oder 2-poliger PT 100 am Eingang oder 2-poliger PT 1000 am Eingang (muss vorher festgelegt werden).
- EIN/AUS Temperaturregelung
- Wahlweise Heiz oder Kühlfunktion.
- Wahlweise Betrieb mit Hysterese
- Temperaturabweichungen einstellbar
- Begrenzung eingestellter Mindest- und Höchstwerte
- Relais oder SSR Treiberausgänge
- Wahl des Betrieb des Kompressors: Dauernd an, aus, oder zeitweise im Fall eines Sensordefekts
- Verzögerung zum Schutz des Kompressors
- Passwortschutz im Programmiermodus

Instruction Manual, DE ESM-1510 02 V08 12/12

2

#### 1. Vorwort

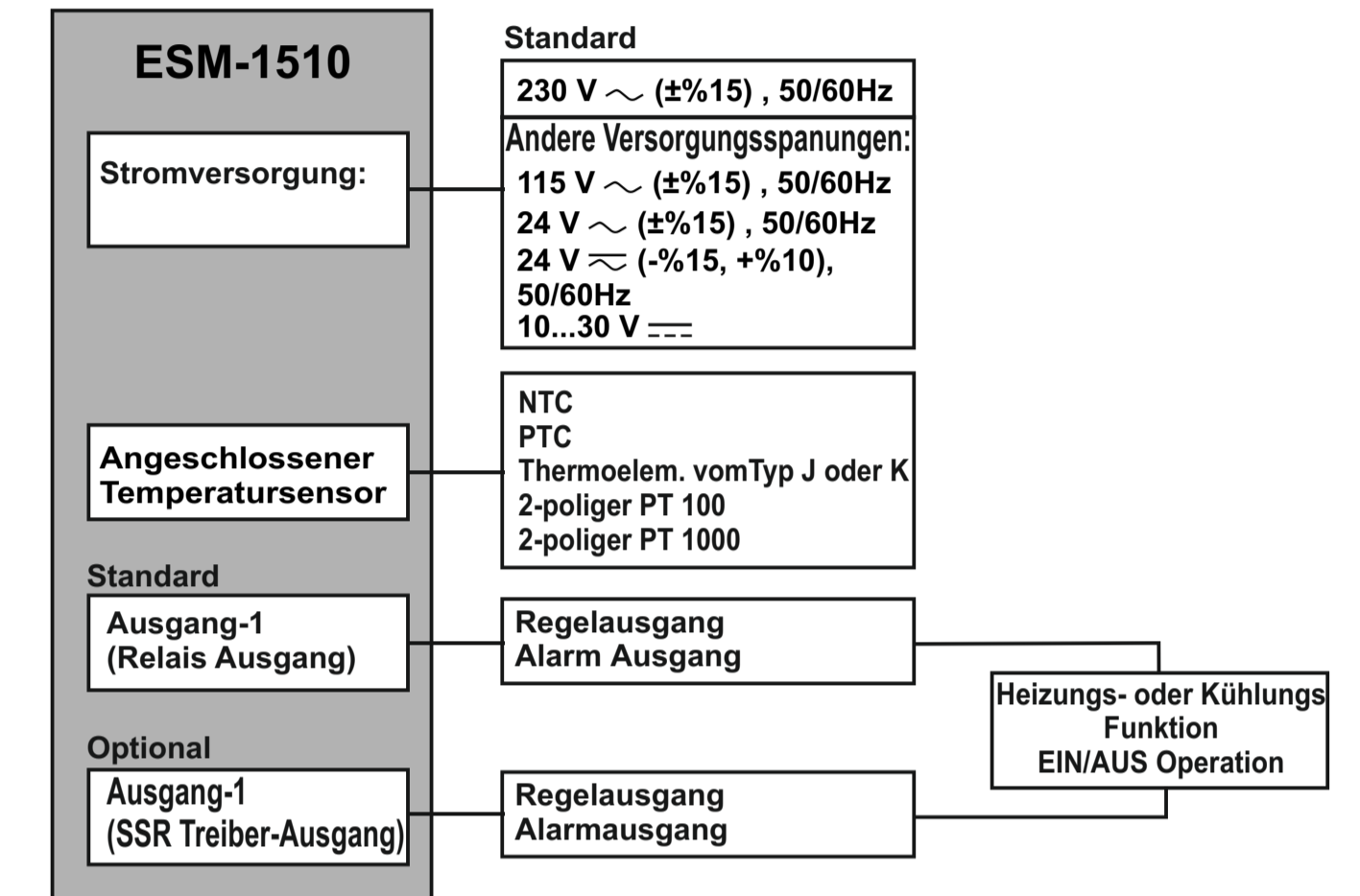
Die Temperaturregler der Serie ESM-1510 wurden zur Messung und Regelung der Temperatur entwickelt. Sie sind mit ihrer EIN/AUS-Schaltfunktion zur Regelung von Heizung und Kühlung besonders gut geeignet. Hier sind einige Einsatzgebiete aufgelistet:

Anwendungsgebiete	Anwendungen
Glas	Heizung
Lebensmittel	Backöfen
Plastik	Brutkästen
Petro-Chemie	Lager, Tanks
Textil, Automobilistik	Klimaanlage
Maschinen Produktion Industrie	u.s.w.

#### 1.1 Betriebsbedingungen

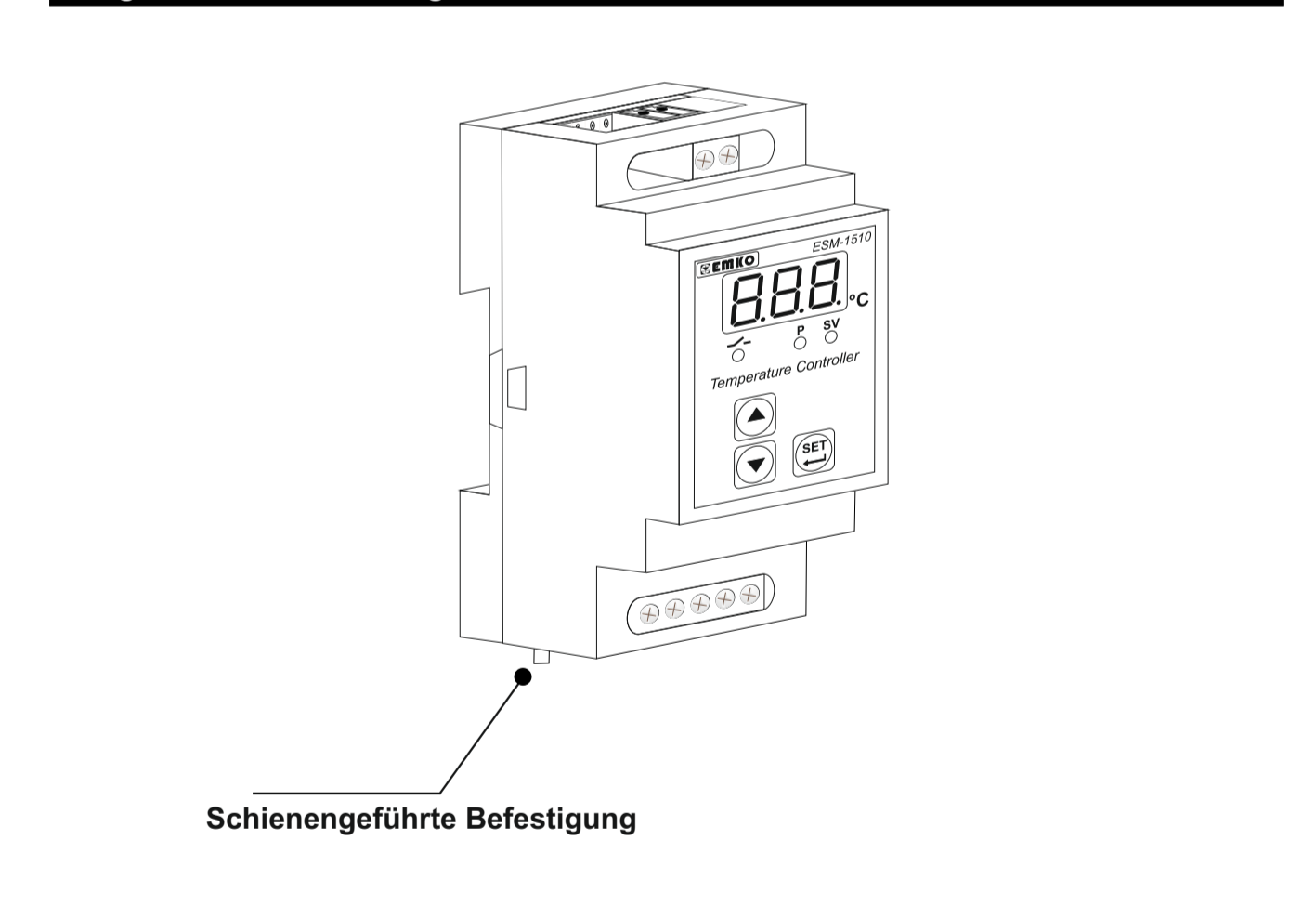
- Betriebstemperatur** : 0 bis 50 °C
- Höchstzulässige Luftfeuchte** : 90% r.L. (kein Kondenswasser)
- Höhe** : Bis zu 2000 m.
- Unzulässig:** Korrosive Atmosphäre, Explosive Atmosphäre, Verwendung im Heimbereich (Diese Geräte sind für industrielle Anwendungen)

#### 1.2 Allgemeine technische Daten:

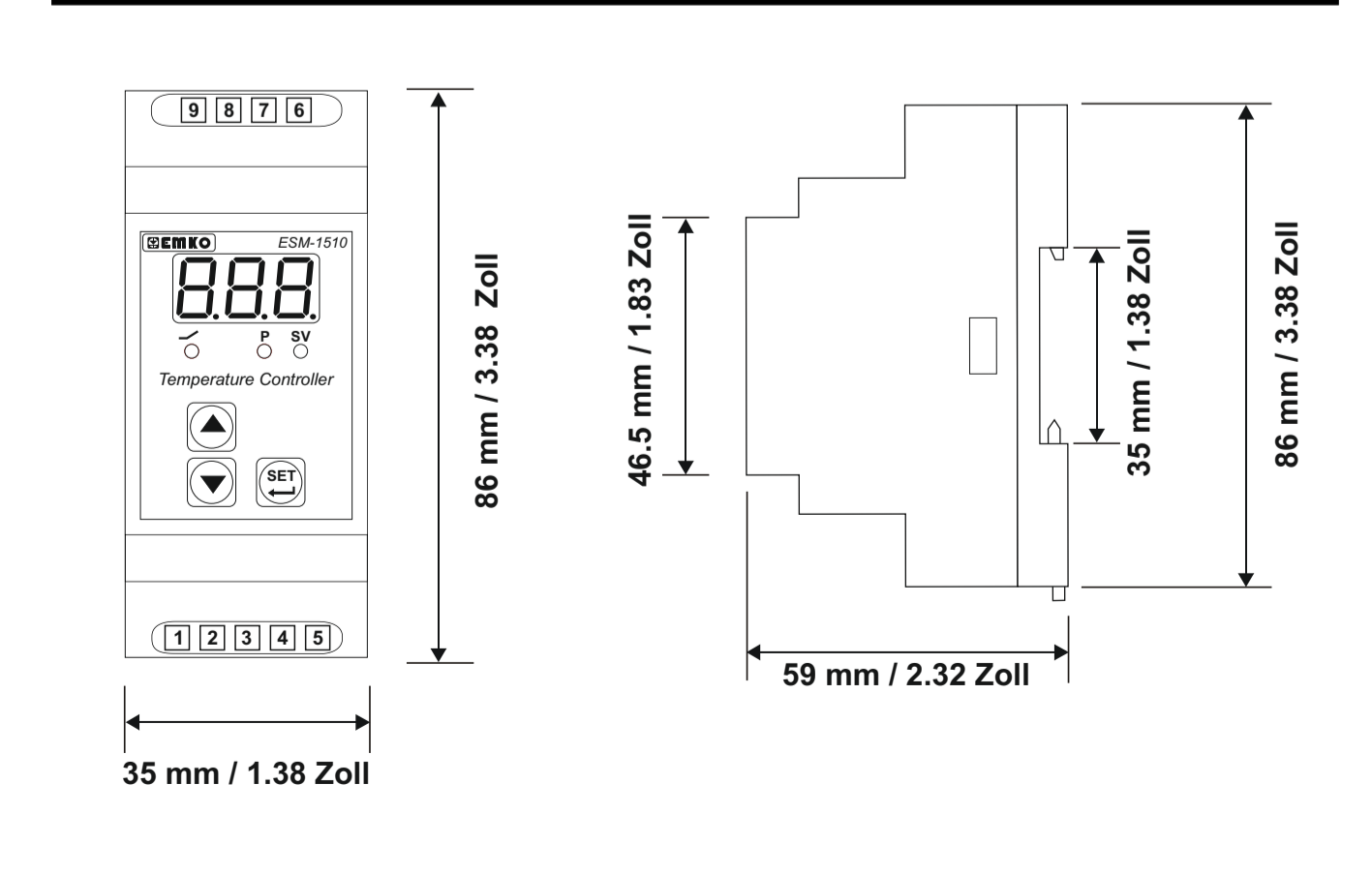


2

#### 2 Allgemeine Beschreibung



#### 2.1 Vorderansicht und Abmessungen des ESM-1510 Temperaturreglers



4

#### 1.3 Installation

- Vor Gerätemontage, bitte die Gebrauchsanweisung und die nachstehenden Hinweise lesen.**
- Im Lieferumfang enthalten sind:  
- 1 Gerät  
- 2 Befestigungsteile  
- Gebrauchsanweisung.
- Vor Montage das Gerät visuell prüfen, ob das Gerät während der Beförderung beschädigt wurde. Die Montage und Inbetriebnahme muss durch geschultes Personal ausgeführt werden. Dies steht unter der Verantwortung des Käufers.
- Falls aufgrund eines Fehlers oder einer Störung des Geräts eine Gefahr bestehen sollte, Spannungsversorgung abschalten und alle elektrischen Verbindungen zum Geräts entfernen.
- Standardmäßig wird das Gerät ohne Netzschalter und ohne Sicherung ausgeliefert. Bei Bedarf müssen diese vom Anwender selbst angebracht werden.
- Es muss eine zum Gerät passende Versorgungsspannung verwendet werden, um Fehlfunktionen und Schäden zu vermeiden.
- Um einen elektrischen Schock und ähnliche Unfälle zu vermeiden, darf das Gerät vor Abschluss der Verkabelung nicht mit Spannung versorgt werden.
- An dem Gerät keine Veränderungen vornehmen, und das Gerät nicht reparieren. Eingriffe am Gerät können fehlerhafte Funktion, Beschädigung des Geräts oder angeschlossener Geräte, elektrischen Schocks und Feuer auslösen.
- Das Gerät darf unter keinen Umständen in der Nähe von brennbaren und explosiven Gasen verwendet werden.
- Die Schalttafelanschnitte können scharfe Kanten aufweisen, welche bei der Montage des Geräts Schnittverletzungen verursachen können. Bitte treffen Sie die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen.
- Es ist wichtig, dass das Gerät mit den mitgelieferten Befestigungsteilen montiert wird. Das Gerät nicht mit ungeeigneten montieren. Achten Sie darauf, dass das Gerät während der Montage nicht herunterfällt.
- Es unterliegt Ihrer Verantwortung, wenn das Gerät nicht wie in dieser Anleitung beschrieben, verwendet wird.

#### 1.4 Garantie

2 Jahre Garantieschutz gegen Material- und Verarbeitungsfehler. Diese Garantie wird mit dem Vorbehalt gewährleistet, dass der Kunde den in Garantieschein und Bedienungsanleitung erwähnten Pflichten nachkommt.

#### 1.5 Instandhaltung

Das Gerät muss durch geschultes Personal gewartet werden. Vor dem Zugriff auf Innenteile, alle stromführenden Leitungen trennen. Gerät nicht mit auf Kohlenwasserstoff basierenden Lösungsmitteln (wie Benzin, Trichlorethylen etc.) reinigen. Das Reinigen mit diesen Lösungen kann die mechanische Sicherheit des Geräts vermindern. Verwenden Sie ein mit Ethylalkohol oder Wasser benetztes Tuch um das Plastikgehäuse außen zu reinigen.

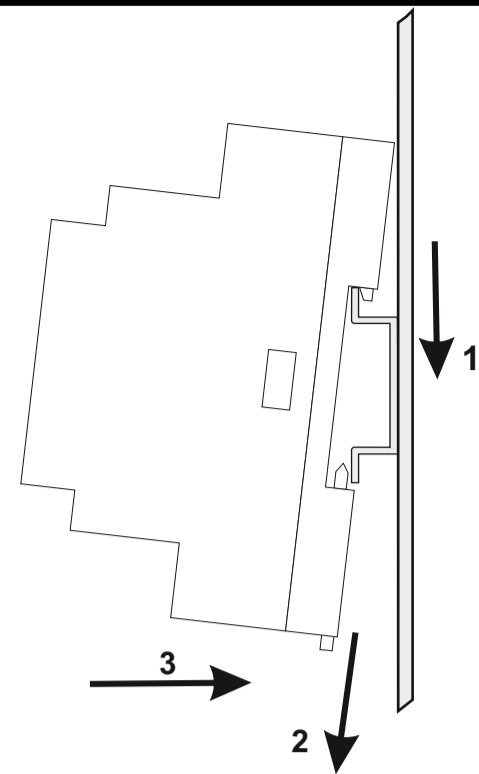
3

## 2.2 Montage auf den Schienen

Das Gerät ist für die Montage auf Schienen konstruiert.

- 1- Zunächst die obere Seite des Mechanismus sorgfältig in die Schiene einhängen.
- 2- Den Verschlussmechanismus hinten am Gerät mit einem Schraubenzieher herunterziehen.

- 3- Das Gerät unten auf die Schiene drücken.



Während der Montage des Geräts auf Schienen sollte mit Vorsicht vorgegangen werden, um Verletzungen mit den Befestigungselementen zu vermeiden.

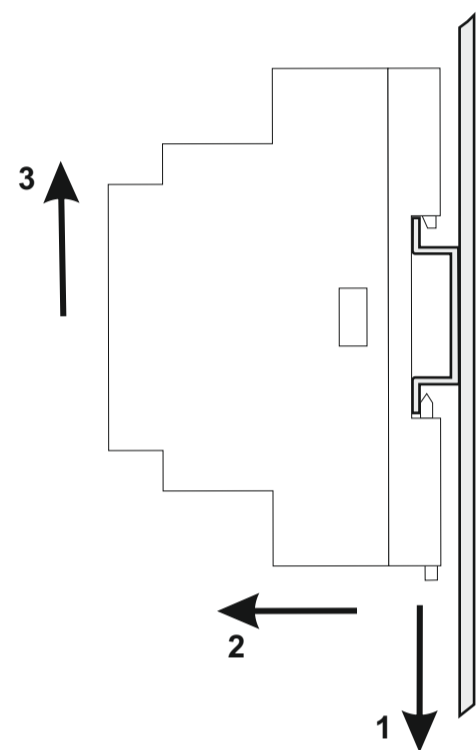
## 2.3 Abnehmen von der Schiene

Bevor man mit der Abnahme des Geräts von der Schiene beginnt, sollte man unbedingt den Strom abstellen.

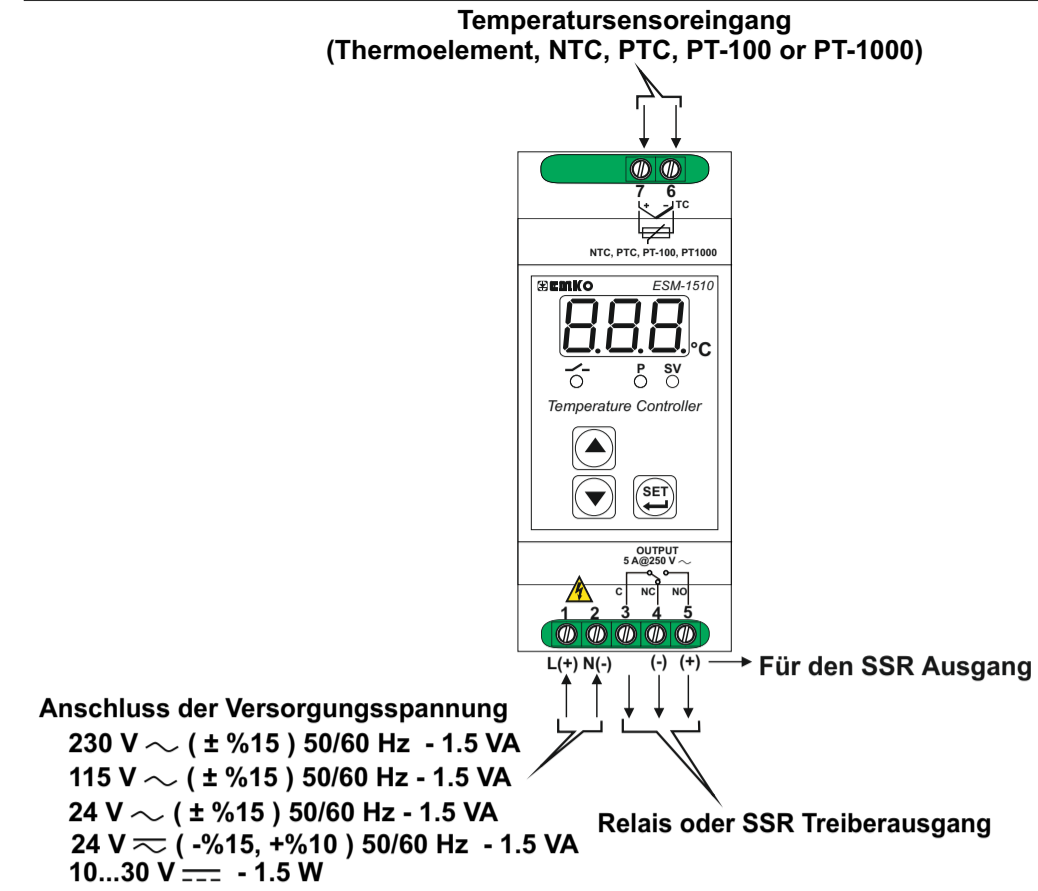
- 1- Den Verschlussmechanismus hinten am Gerät mit einem Schraubenzieher herunterziehen.

- 2- Bewegen Sie den Unterteil des Geräts nach vorne, um es von der Schiene zu ziehen.

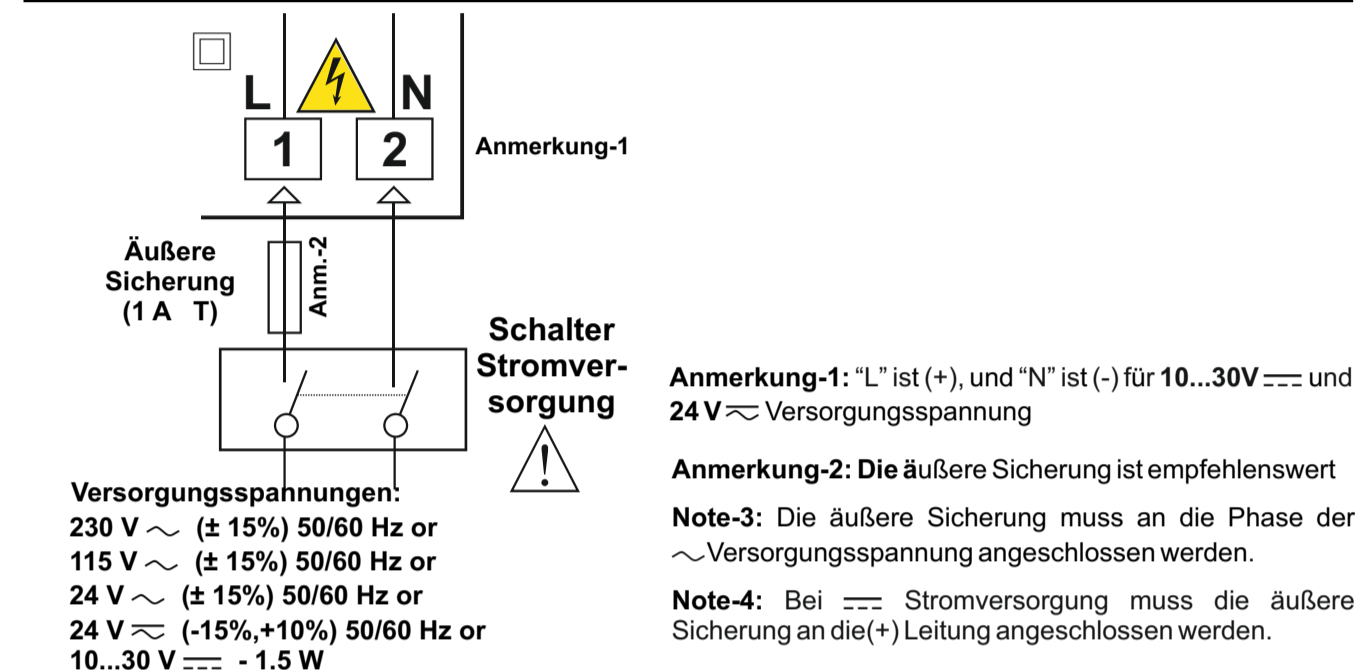
- 3- Das Gerät nach oben von der Schiene herunternehmen.



## 3. Elektrisches Schaltbild



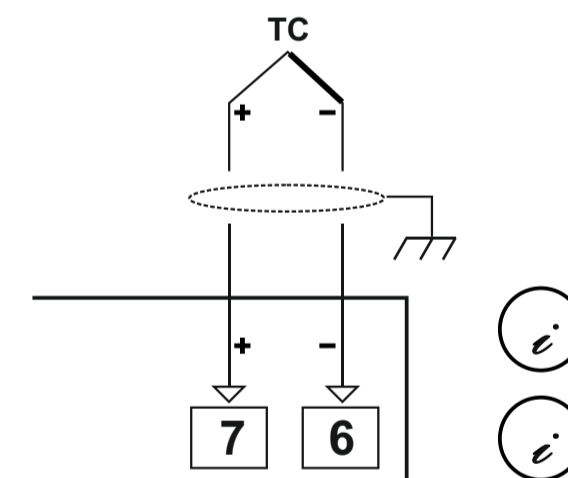
### 3.1 Anschluss der Versorgungsspannung an das Gerät



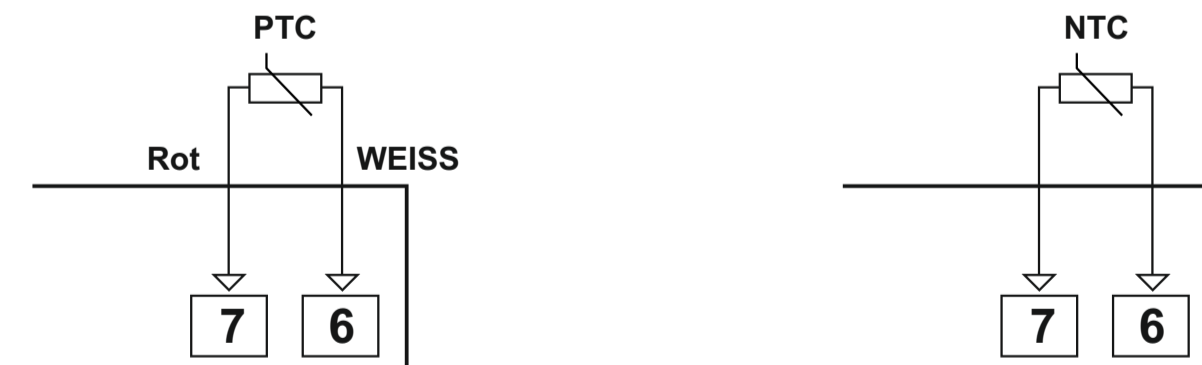
Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung dieselbe ist wie auf dem Gerät angegeben. Stromversorgung nicht einschalten, bis alle elektrischen Anschlüsse korrekt angebracht wurden. Die vorhandene Versorgungsspannung muss vorher festgestellt werden. Während der Installation des Geräts muss der mögliche Versorgungsspannungsbereich kontrolliert werden, damit die Einheit mit der richtigen Spannung versorgt wird. Diese Kontrolle vermeidet eine Beschädigung des Geräts und der gesamten Anlage auf Grund falscher Versorgungsspannungen. Das Gerät besitzt weder einen Einschalter noch eine Sicherung. Es muss daher ein getrennter Einschalter und eine äußere Sicherung vor dem Anschluss der Stromversorgung vorgesehen werden. Einschalter und Sicherung müssen für den Bediener einfach zugänglich sein. Der Einschalter muss zweipolig sein, um die Phase und die Erde abzutrennen. AN/AUS müssen klar markiert sein. Das ist sehr wichtig, um einen falschen elektrischen Anschluss zu vermeiden.

## 3.2 Anschluss am Temperatursensoreingang

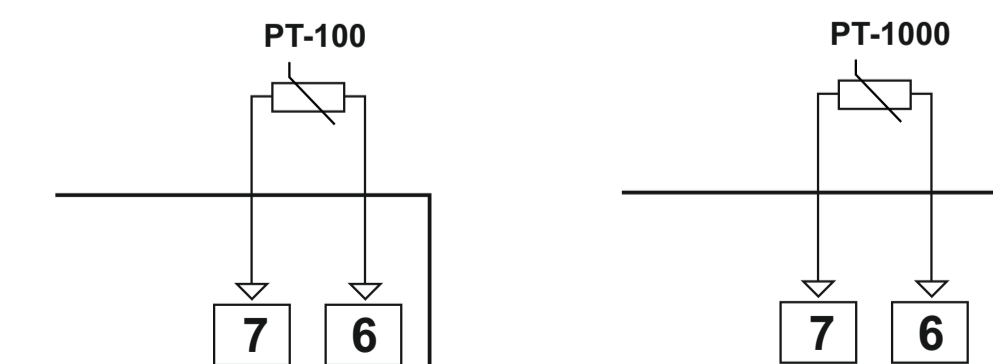
### 3.2.1 Anschluss eines Thermoelements (TC)



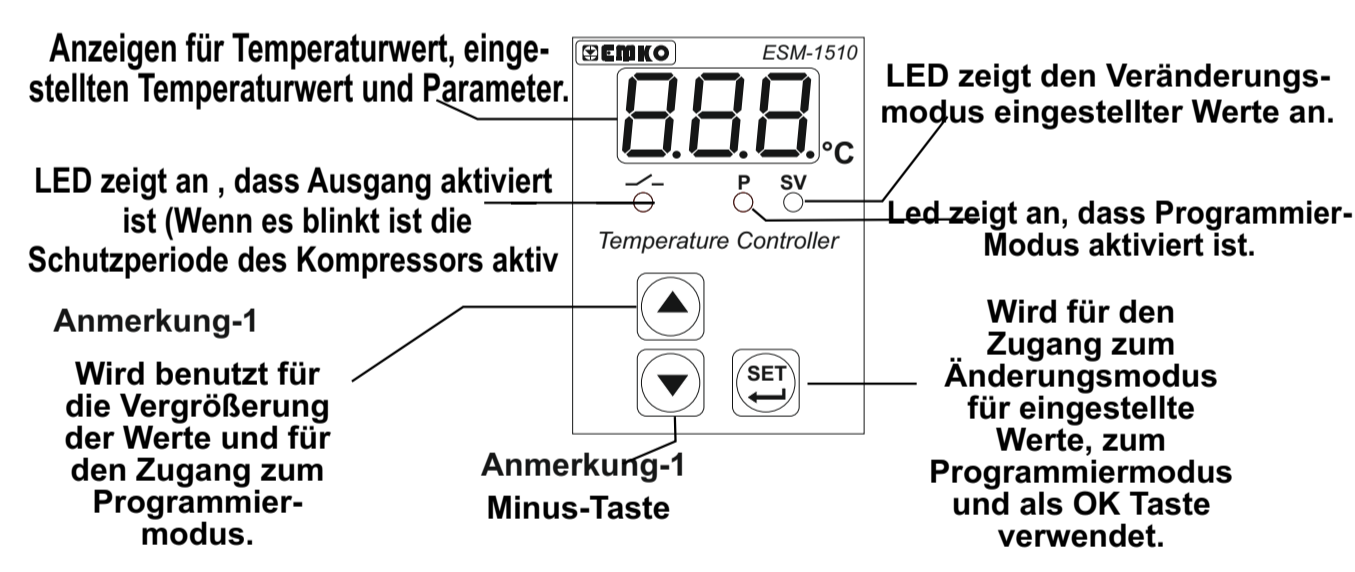
### 3.2.2 Anschluss von PTC und NTC



### 3.2.3 Anschluss von Thermistoren (PT-100 und PT-1000)

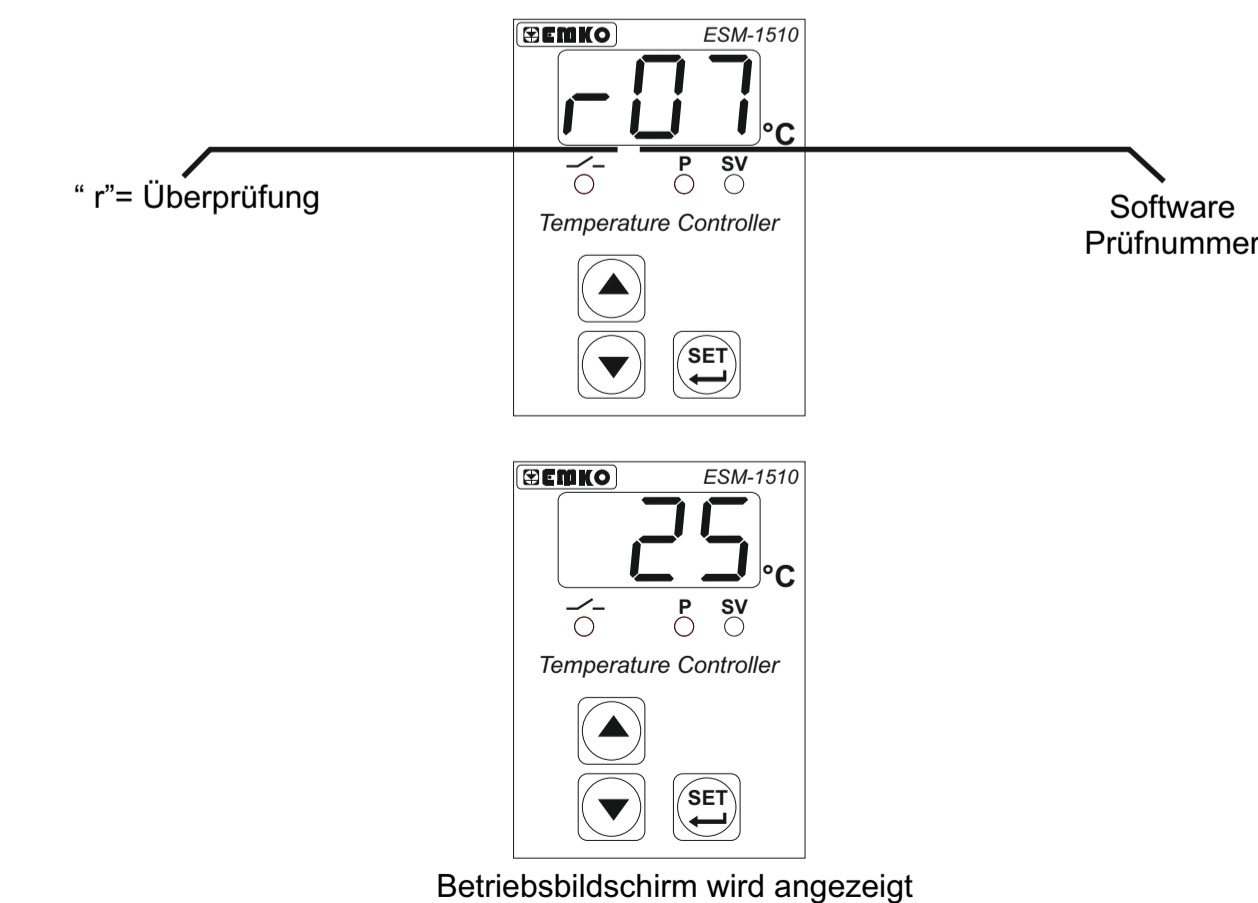


## 4. Beschreibung der Anzeigen auf der Vorderseite und der Zugang zum Menü



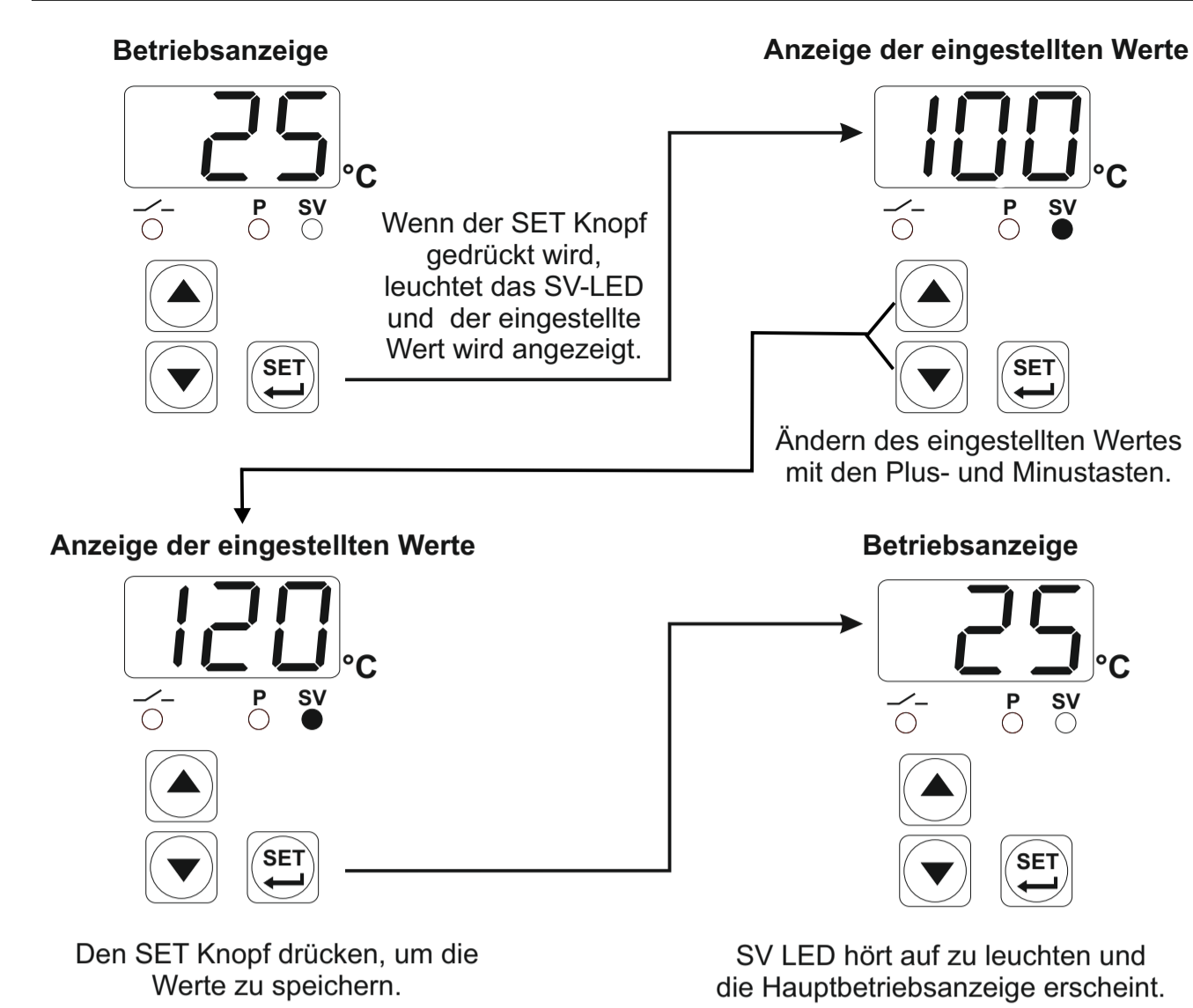
### 4.1 Anzeige der Software Überprüfung auf dem Schirm

Wenn der Temperaturregler das erste Mal eingeschaltet wird, wird die Software-Prüfnummer des Temperaturreglers angezeigt.



Bei unvorhergesehenen Vorkommnissen während der Öffnung des Geräts, sofort den Strom abschalten und qualifiziertes Personal verständigen

## 4.2 Änderung und Speichern der eingestellten Werte

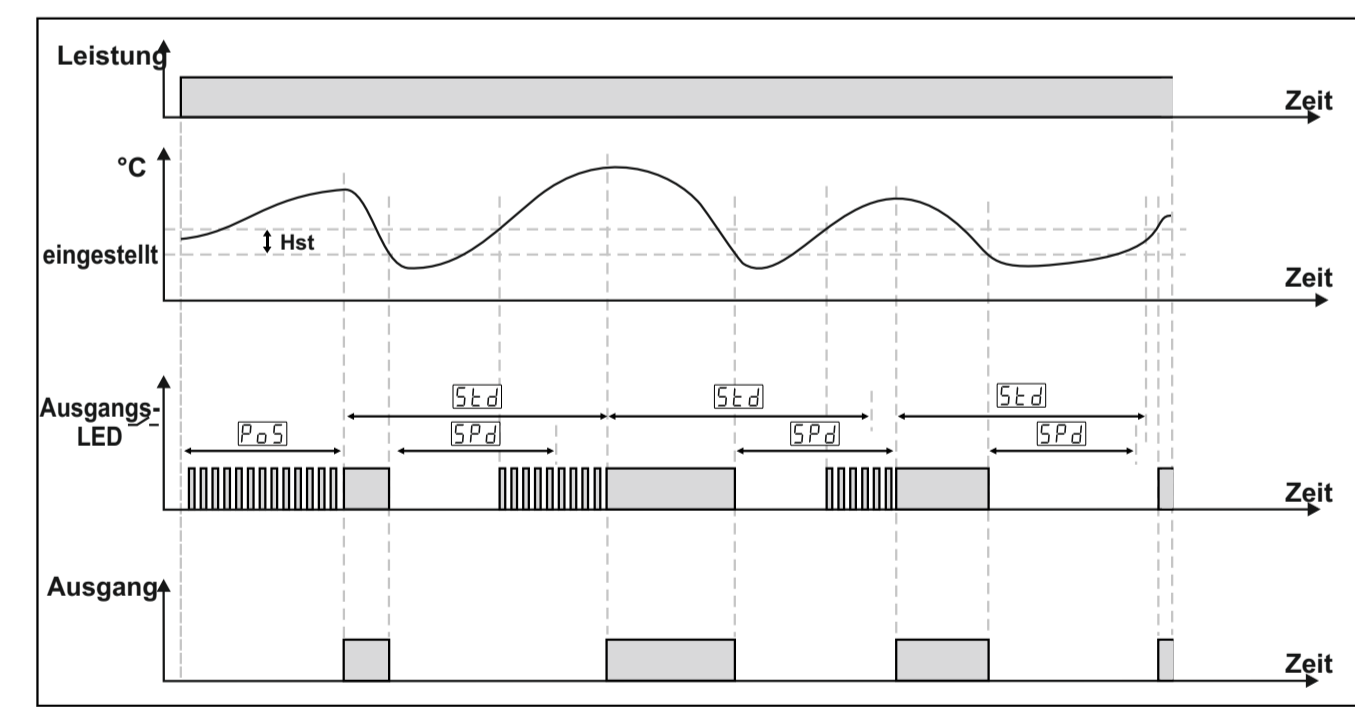


Die Werte können von einem minimalen Parameterwert  $S_{uL}$  bis zu einem maximalen  $S_{uH}$  Wert eingestellt werden, der über die Programmierparameter zugänglich ist.

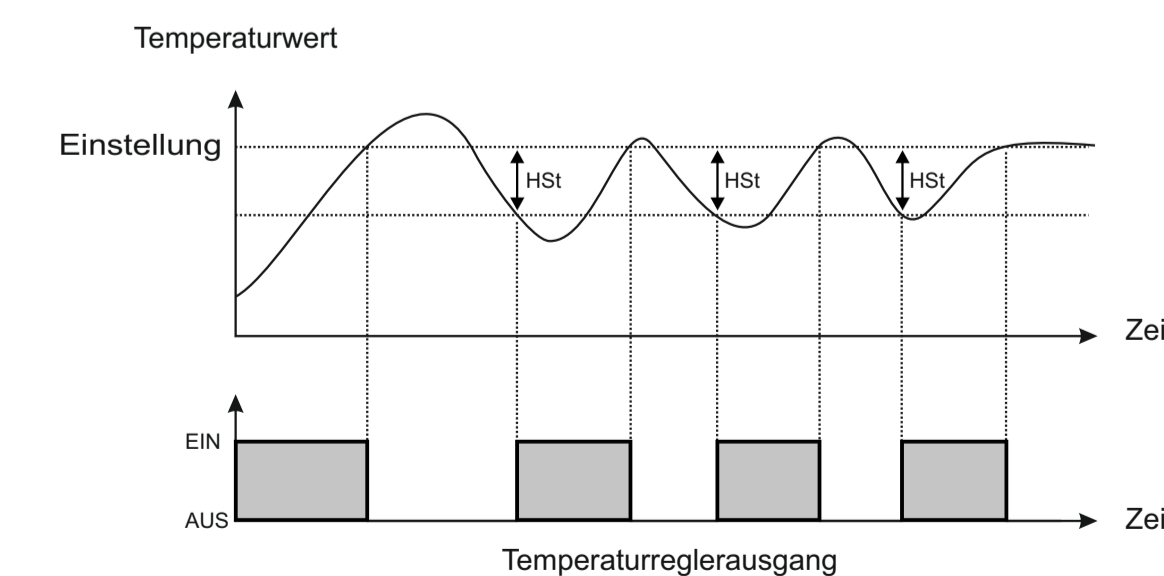
Wenn 20 Sekunden lang keine Änderung der eingestellten Werte vorgenommen wird, wechselt das Gerät automatisch zur Betriebsanzeige..

## 4.4 Betriebsgraphiken des ESM-1510 Temperaturreglers

1- Wenn der Parameterwert im Betrieb  $HCS = 1$  (Kühlung) ist, der Verzögerungswert nach dem Einschalten  $PoS \geq 1$ , der Zeitverzögerungswert zum Ein- und Ausschalten des Kompressors  $SPd \geq 1$  und der Zeitverzögerungswert zum Aus- und Einschalten des Kompressors  $Std \geq 1$  ist, dann:

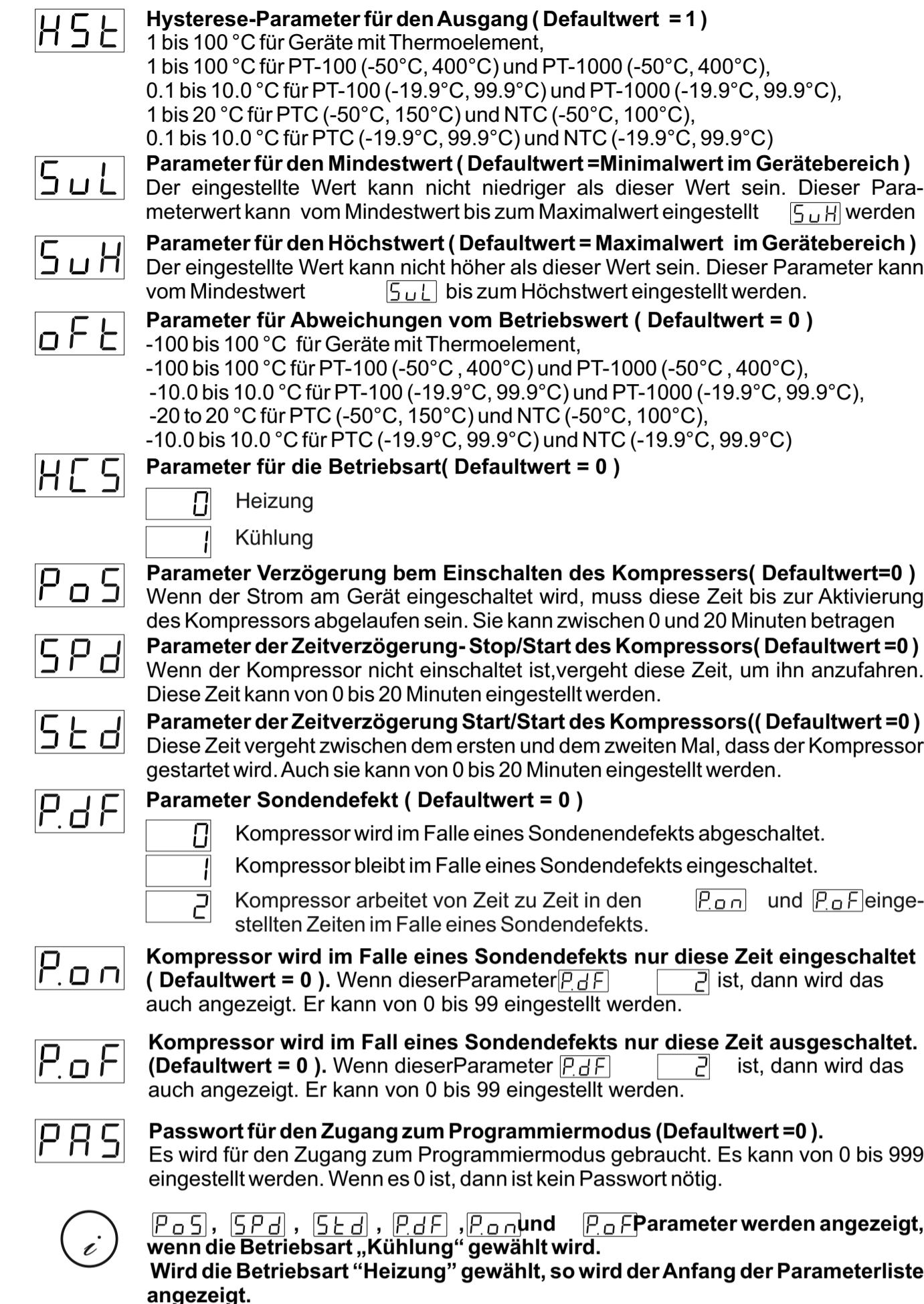


2- Wenn der Parameterwert im Betrieb  $HCS = 0$  (Heizung),



Beim EIN/AUS Regelalgorithmus wird versucht, die Temperaturwerte den eingestellten Werten durch Öffnen und Schließen des letzten Regelelements anzugleichen. Bei Systemen, die durch Ein- und Ausschalten geregelt werden, schwankt der Temperaturwert ständig. Die Periode und die Amplitude der Schwankungen des Temperaturwertes um den eingestellten Wert herum hängt von dem verwendeten Regelsystem ab. Um diese Schwankungen zu reduzieren, wird eine Grenzzone um den eingestellten Wert gebildet, die Hysterese genannt wird. Was dann am Regelausgang passiert, wird im obigen Diagramm beschrieben.

## 4.3 Programm-Parameter



## 4.5 Einfacher Zugang zum Programmiermodus

