



Benutzer Handbuch

Industrieregler  
WEST 6500

© by HENGSTLER

Für diese Dokumentation beansprucht die Firma HENGSTLER Urheberrechtsschutz.

Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma HENGSTLER weder abgeändert, erweitert oder vervielfältigt, oder an Dritte weitergegeben werden.

HENGSTLER GmbH  
Uhlandstrasse 49

78 554 Aldingen

Telefon: 0 74 24/89 - 403

Telefax: 0 74 24/89 - 275

Ausgabedatum: 11/03

Technische Änderungen und Verbesserungen, die dem Fortschritt unserer Geräte dienen, behalten wir uns vor.

---

## Sicherheits- und Warnhinweise

- \* Dieses Gerät ist nach den geltenden Regeln der Technik gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind.
- \* Nicht belegte Klemmen dürfen nicht beschaltet werden.
- \* Die Versorgung der 24 V-Ausführung ist vom Versorgungsnetz sicher elektrisch zu trennen.
- \* Bei der Installation der Geräte ist eine leicht zugängliche Trennvorrichtung im Versorgungsstromkreis vorzusehen. Diese Trennvorrichtung ist zweipolig auszuführen.
- \* Der Berührungsschutz der Anschlußklemmen und der Öffnungen im Gehäuse sind durch den Einbau sicherzustellen.
- \* Vor dem Öffnen einer Abdeckung ist das Gerät spannungslos zu schalten.
- \* Die am/im Gerät angebrachte Symbole haben folgende Bedeutung:



Warnhinweis:  
Instruktion in der Anleitung beachten!



Lebensgefahr:  
Berühungsgefährliche  
Spannung! Abhilfe:  
Versorgungsspannung  
abschalten!

- \* Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen! Elektrofachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.
  - \* Einbaugeräte dürfen nur in eingebautem Zustand betrieben werden!
  - \* Beim Einbau der Geräte ist sicherzustellen, daß durch den Einbau die Anforderungen, die durch die entsprechende Gerätesicherheitsnorm an die Einrichtung gestellt werden, nicht unzulässig beeinflußt werden, und dadurch die Sicherheit des Einbaugerätes beeinträchtigt wird.
  - \* Bei Einbau und Montage der Geräte sind die Vorschriften der örtlichen EVU's zu beachten!
  - \* Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, daß die angeschlossenen Betriebs- und Steuerungsspannungen die zulässigen Werte, entsprechend den technischen Daten nicht überschreiten.
-

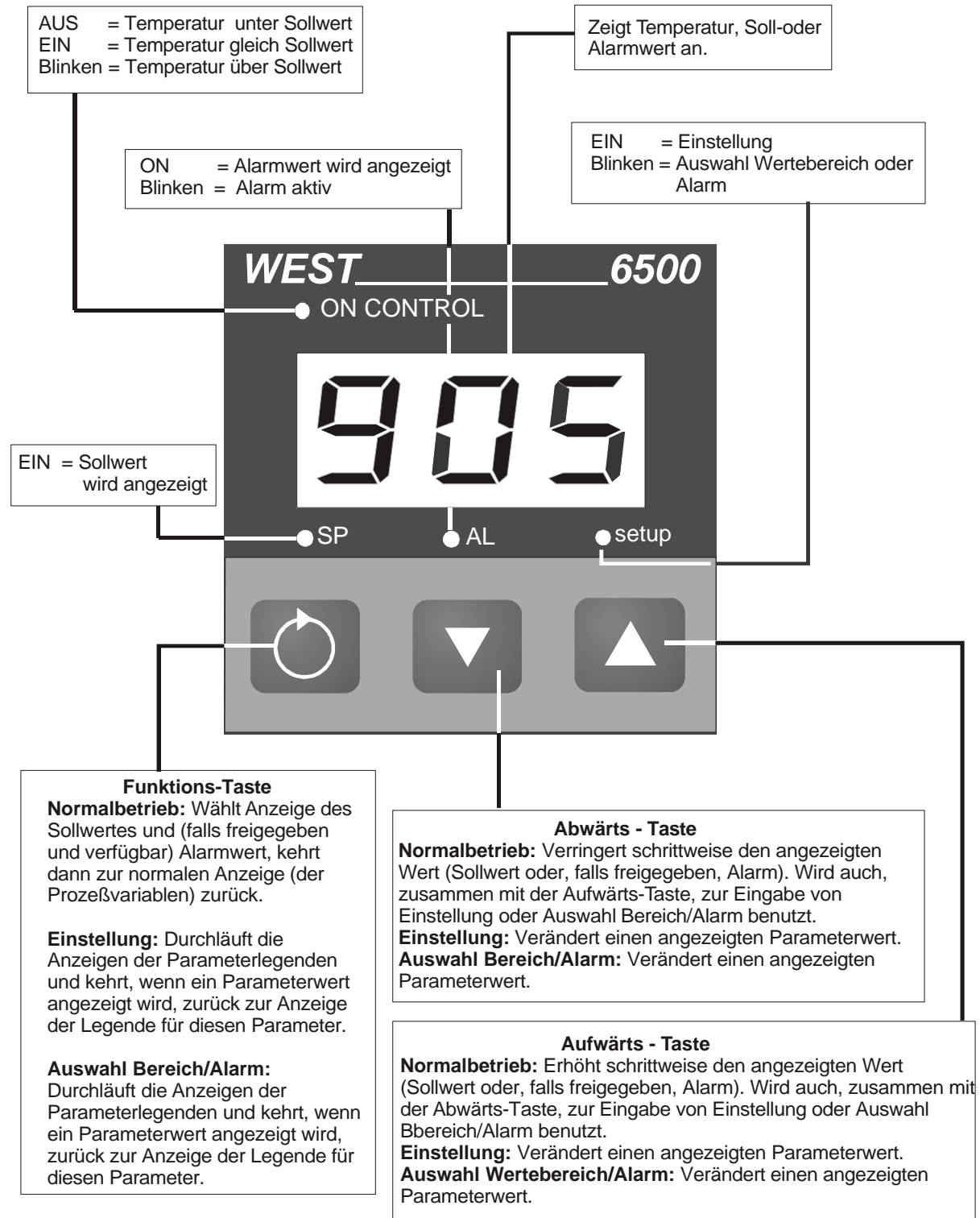
- \* Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern!

Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist,

wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,  
wenn das Gerät nicht mehr arbeitet,  
nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen,  
nach schweren Transportbeanspruchungen.

- \* Wenn durch einen Ausfall oder eine Fehlfunktion des Gerätes eine Gefährdung von Mensch, Tier oder Beschädigung von Betriebseinrichtungen möglich ist, muß dies durch zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen (Endschalter, Schutzvorrichtungen usw.) verhindert werden.
  - \* Hengstler Regler sind für den Industrieinsatz konzipiert.
  - \* Die Einbauumgebung und Verkabelung hat maßgeblich Einfluß auf die EMV (Störaussendung und Störfestigkeit) des Reglers, sodaß bei der Inbetriebnahme die EMV der gesamten Anlage sicherzustellen ist. Insbesondere Relaisausgang sind durch geeignete Beschaffungen vor zu großer Störaussendung zu schützen.
-

## Kapitel 1 Frontblende



## Kapitel 2

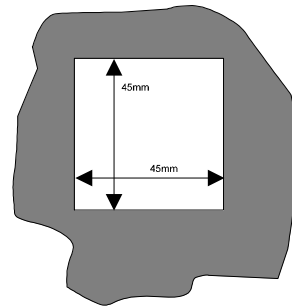
### Installation - Frontplattenmontage

#### 2.1 AUSPACKEN DES GERÄTES

1. Entnehmen Sie den Regler seiner Verpackung. Der Regler ist ausgestattet mit einer Frontplattendichtung und einer Befestigungslasche, für die keine Werkzeuge benötigt werden. Heben Sie die Verpackung für zukünftige Benutzung auf (z.B. wenn der Regler an einen anderen Einsatzort gebracht wird).
2. Prüfen Sie die gelieferten Teile auf Schaden oder Mängel. Falls welche gefunden werden, teilen Sie dies dem Spediteur unverzüglich mit. Überprüfen Sie, ob die Produktkennziffer auf dem am Gerätegehäuse angebrachten Etikett mit derjenigen, die bestellt wurde, übereinstimmt.

#### 2.2 VORBEREITUNG DER FRONTPLATTE

Die Frontplatte muß starr sein und kann bis zu 6,0 mm (0,25 Zoll) dick sein. Der für ein einzelnes Gerät erforderliche Einbauausschnitt wird in Abbildung 2-1 dargestellt. Der Regler ist 100 mm tief (gemessen von der Rückseite der Reglerfront). Die Reglerfront ist 48 mm breit und 48 mm hoch. Die Reglerfront ragt 10 mm aus der Frontplatte heraus. Die wesentlichen Abmessungen des Reglers werden in Abbildung 2-2 dargestellt.



**Abb. 2-1** Einbauausschnitt

#### 2.3 INSTALLATION DES REGLERS IN DIE FRONTPLATTE

1. Von der Vorderseite der Frontplatte ausgehend führen Sie die Rückseite des Reglergehäuses in den Einbauausschnitt in der Frontplatte ein.
2. Halten Sie den Regler leicht gegen die Frontplatte in Position gedrückt. Stellen Sie sicher, daß die Frontplattendichtung nicht verformt ist und daß der Regler rechtwinklig zur Frontplatte liegt. Üben Sie nur auf den Rahmen der Reglerfront Druck aus.

**VORSICHT:** *Entfernen Sie die Dichtung zur Frontplatte nicht vom Regler, da dies ungeeignetes Festklemmen des Reglers an der Frontplatte hervorrufen kann.*

3. Lassen Sie die Befestigungslasche in ihre Position gleiten (siehe Abbildung 2-3) und schieben Sie sie nach vorn, bis sie mit der Rückseite der Frontplatte festen Kontakt hat (die Befestigungslasche sollte nun den Regler fest an Ort und Stelle halten).
-

## Kapitel 2

### Installation - Frontplattenmontage

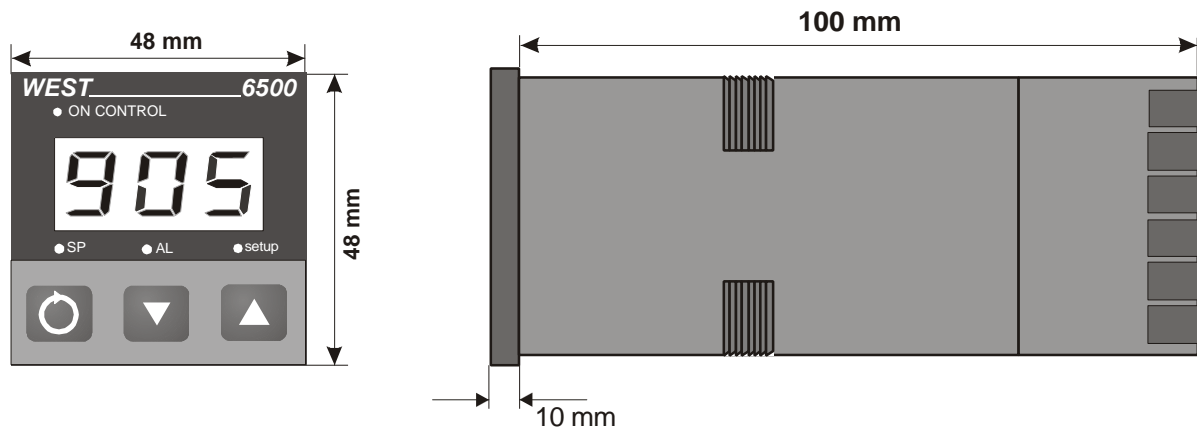


Abbildung 2-2 Abmessungen

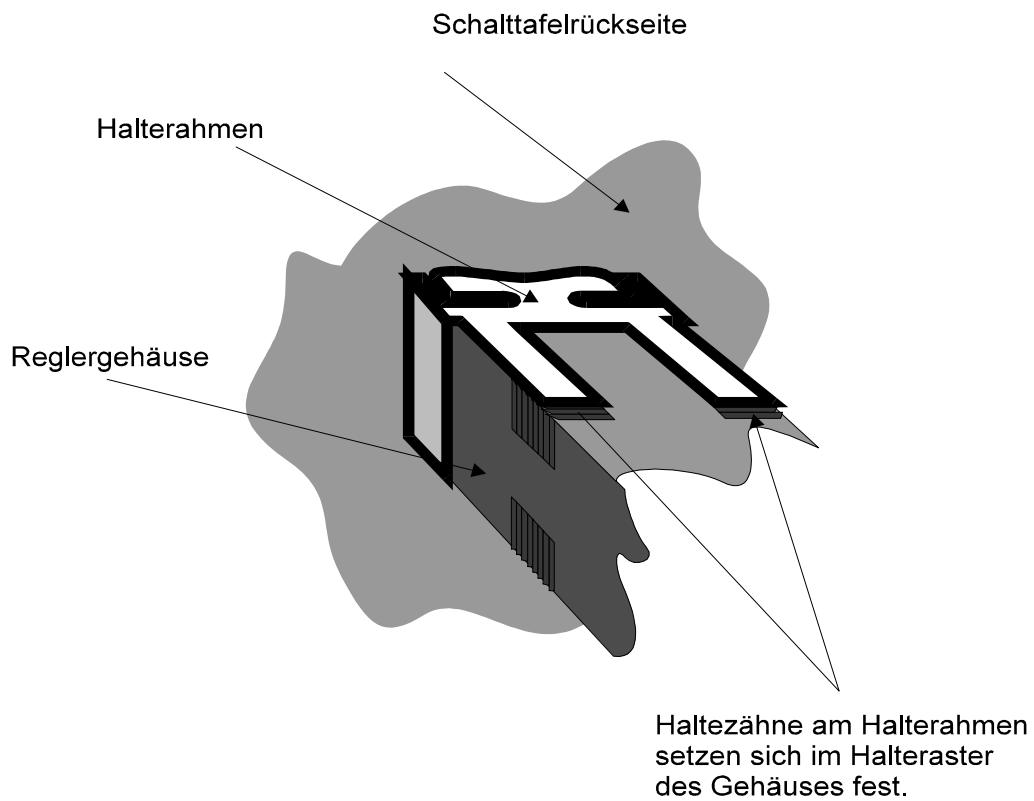
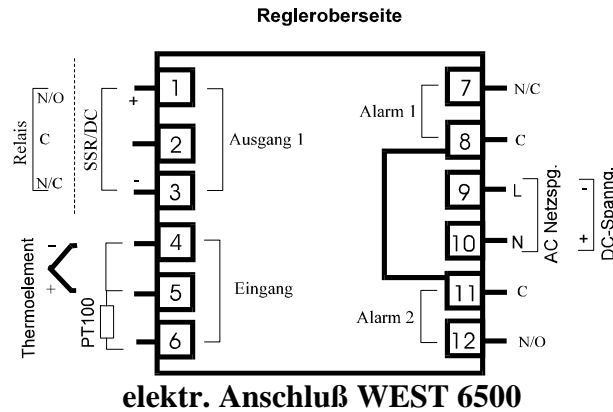


Abbildung 2-3 Schalttafeleinbau

## Kapitel 3

### Elektrischer Anschluß

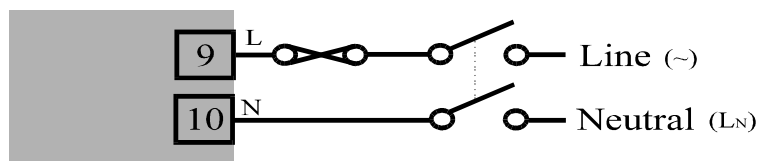
Die Anschlußbelegung ist abhängig von der gewählten Variante und der eingestellten Konfiguration



### 3.1 Netzanschluß

Die Standardversion des Reglers wird mit einem 96 - 264V~ 50/60Hz Netzanschluß geliefert. Die Leistungsaufnahme liegt bei ungefähr 4 VA.

**VORSICHT:** Dieses Gerät wurde entworfen für die Installation in einem Gehäuse, welches angemessenen Schutz vor Elektroschock bietet. Örtliche Bestimmungen, die elektrische Installationen betreffen, sollten streng beachtet werden. Die Verhinderung des Zugangs nicht autorisierter Personen zu den Leistungsanschlüssen sollte bedacht werden. Die Netzspannung sollte, wie in Abbildung 3-2 dargestellt, über einen zweipoligen Trennschalter (vorzugsweise in der Nähe des Reglers gelegen) und einer Sicherung mit 1A geschaltet werden.



**Abbildung 3-2 Netzanschluß WEST 6500**

Falls die Kontakte des Relaisausgangs/der Relaisausgänge mit Netzspannung betrieben werden, wird empfohlen, die Netzspannung der Relaiskontakte auf ähnliche Art zu schalten und zu sichern. Sie sollten aber getrennt von der Reglerbetriebsspannung verlegt werden.

### 3.2 24 V (nominell) Wechsel / Gleichstrom-Versorgung

Die Netzversorgungsanschlüsse für die Reglerversion mit 24 V~/= werden in Abbildung 3-3 dargestellt. Strom sollte über einen zweipoligen Trennschalter und eine 315 mA träge



Sicherung ( Typ T ) geschaltet werden. Der Regler akzeptiert die folgenden Versorgungsbereiche:

24 V~ (nominell) 50/60Hz - 20 - 50 V

24 V= (nominell) - 22 - 65 V

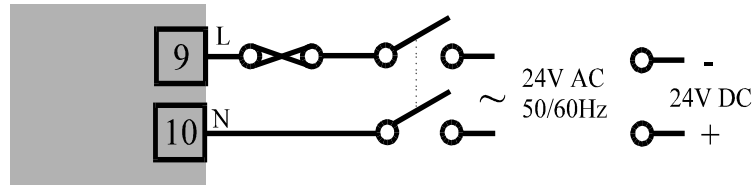


Abbildung 3-3 24V~/= Netzversorgungsanschlüsse

### 3.3 Eingang des Thermoelementes

Der korrekte Typ von Anschlußverlängerung oder Ausgleichsleitung des Thermoelementes muß für die vollständige Strecke zwischen dem Regler und dem Temperaturelement verwendet werden; dadurch wird sichergestellt, daß überall die korrekte Polarität beachtet wird. Wenn möglich sollten Kabelverbindungen vermieden werden.

**BITTE BEACHTEN:** Verlegen Sie keine Thermoelementleitungen neben stromführenden Leitern. Wenn die Verdrahtung in einem Kabelkanal verlegt wird, benutzen Sie für die Verdrahtung des Thermoelementes einen separaten Kanal. Wenn das Thermoelement geerdet wird, so darf das nur an einem Punkt geschehen. Wenn die Leitungsverlängerung des Thermoelementes abgeschirmt ist, so darf die Abschirmung nur an einem Punkt geerdet werden.

### 3.4 RTD-Eingänge

Die Kompensationsleitung sollte an die Anschlußklemme 4 angeschlossen werden. Für zweidrahtige RTD-Eingänge müssen die Anschlußklemmen 4 und 5 miteinander verbunden werden. Die Verlängerungsleitungen sollten aus Kupfer bestehen und der Widerstand der Drähte, die zum Widerstandselement führen, sollten pro Draht 5 Ohm nicht überschreiten (die Drähte sollten von gleicher Länge sein).

### 3.5 Relaisausgänge

Die Kontakte sind ausgelegt für 2 A bei 120/240 V~ (ohmsche Last).

### 3.6 Ausgang für Halbleiterrelaissteuerung (SSR)

Dieser Ausgang erzeugt ein zeitproportionales nicht isoliertes Gleichspannungssignal (0-10 V nominell, in 500 ### Minimum).

## Kapitel 4

### EINRICHTEN - AUSWAHL EINGANGSART UND -BEREICH

Drücken Sie gleichzeitig die Funktions- und Aufwärts-Tasten, bis die Anzeige zu blinken anfängt. Lassen Sie die Funktions- und Aufwärts-Tasten los und drücken Sie dann die Abwärts-Taste. Die Funktions-Setup-LED blinkt und die Anzeige zeigt die Legende für den ersten Parameter an; nach 1,5 Sekunden wird der Wert dieses Parameters angezeigt. Benutzen Sie die Funktions-Taste, um die Parameter in der auf der gegenüberliegenden Seite dargestellten Reihenfolge zu durchlaufen.

**ANMERKUNGEN ZUR BENUTZUNG DER FUNKTIONS-TASTE:** Wenn eine Legende angezeigt wird, gelangt man durch Drücken dieser Taste zur Legende für den nächsten Parameter; wenn ein Wert angezeigt wird, wird durch Drücken dieser Taste die Legende für diesen Parameter angezeigt.

#### 4.1 ÄNDERUNG DER PARAMETERWERTE/EINSTELLUNGEN






















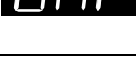
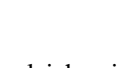






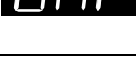
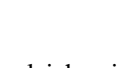






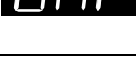
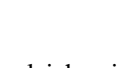
Benutzen Sie die Aufwärts- und Abwärts Tasten, um die angezeigten Werte/Einstellungen zu ändern. Alle Änderungen werden sofort durchgeführt.

**Anmerkung:** Dieser Regler verfügt über eine automatische Abstimmung der Regelparameter P, I und D. Eine Einstellung ist daher nicht vorhanden. Bei der ersten Inbetriebnahme kann es zu geringen Verzögerungen beim Aufheizvorgang kommen, da der Regler diese Zeit benötigt um sich auf den Prozeß zu optimieren. Die hier erfolgten Berechnungen dienen als Grundlage für die folgenden Anwendungen.

#### 4.2 RÜCKKEHR IN DEN NORMALBETRIEB

Drücken Sie die Funktions-Taste, um eine Parameterlegende anzuzeigen. Während diese Legende immer n°C<sub>h</sub> angezeigt wird, drücken Sie gleichzeitig die Aufwärts- und Abwärts-Tasten drei Sekunden lang.

**ACHTUNG:** Eine automatische Rückkehr in den Normalbetrieb findet statt, wenn eine Minute lang keine Taste in der Betriebsart Auswahl Eingangsart und bereich/alarm betätigt wird.

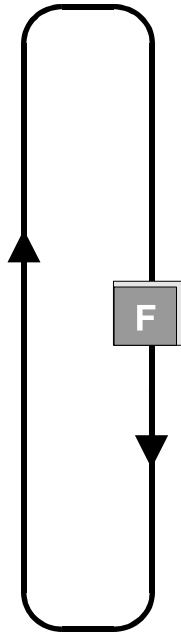
Parameter	Anzeige	Einstellungs - Parameter																																																
<b>Eingangsart und Eingangsbereich</b>		<p>3-stellige Anzeige</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">max. Eingangsbereich<sup>1</sup></th> </tr> <tr> <th>Wert</th> <th>Max.</th> <th>Wert</th> <th>Max.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>100</td> <td>5</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>200</td> <td>6</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>300</td> <td>7</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>400</td> <td>8</td> <td>800</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Eingangsart</th> </tr> <tr> <th>Wert</th> <th>Einheit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Thermoelement Typ J/L</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Thermoelement Typ K</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Thermoelement Typ N</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Thermoelement Typ T<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>RTD (-50 bis max. Bereich)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>RTD (0,0 bis 99,9 1 Dezimalstelle)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">°C or °F</th> </tr> <tr> <th>Wert</th> <th>Einheit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>°F</td> </tr> </tbody> </table>	max. Eingangsbereich <sup>1</sup>				Wert	Max.	Wert	Max.	1	100	5	500	2	200	6	600	3	300	7	700	4	400	8	800	Eingangsart		Wert	Einheit	1	Thermoelement Typ J/L	2	Thermoelement Typ K	3	Thermoelement Typ N	4	Thermoelement Typ T <sup>2</sup>	5	RTD (-50 bis max. Bereich)	6	RTD (0,0 bis 99,9 1 Dezimalstelle)	°C or °F		Wert	Einheit	0	°C	1	°F
max. Eingangsbereich <sup>1</sup>																																																		
Wert	Max.	Wert	Max.																																															
1	100	5	500																																															
2	200	6	600																																															
3	300	7	700																																															
4	400	8	800																																															
Eingangsart																																																		
Wert	Einheit																																																	
1	Thermoelement Typ J/L																																																	
2	Thermoelement Typ K																																																	
3	Thermoelement Typ N																																																	
4	Thermoelement Typ T <sup>2</sup>																																																	
5	RTD (-50 bis max. Bereich)																																																	
6	RTD (0,0 bis 99,9 1 Dezimalstelle)																																																	
°C or °F																																																		
Wert	Einheit																																																	
0	°C																																																	
1	°F																																																	
<b>Reglungsart und Wirkrichtung</b>		<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td>Reverse wirkend PID Regelung</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Direkt wirkend PID Regelung</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Reverse wirkend EIN/AUS Regelung</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Direkt wirkend EIN/AUS Regelung</td> </tr> </tbody> </table>		Reverse wirkend PID Regelung		Direkt wirkend PID Regelung		Reverse wirkend EIN/AUS Regelung		Direkt wirkend EIN/AUS Regelung																																								
	Reverse wirkend PID Regelung																																																	
	Direkt wirkend PID Regelung																																																	
	Reverse wirkend EIN/AUS Regelung																																																	
	Direkt wirkend EIN/AUS Regelung																																																	
<b>Alarmtyp und Wirkrichtung</b>  (nur verfügbar, wenn Alarmoption vorhanden)		<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td>Alarmprozeß High, direkt wirkend</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Alarmprozeß Low, direkt wirkend</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Abweichungsalarm, direkt wirkend</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bandalarm, direkt wirkend</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Alarmprozeß High, direkt wirkend</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Alarmprozeß Low, revers wirkend</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Abweichungsalarm, revers wirkend</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bandalarm, revers wirkend</td> </tr> </tbody> </table>		Alarmprozeß High, direkt wirkend		Alarmprozeß Low, direkt wirkend		Abweichungsalarm, direkt wirkend		Bandalarm, direkt wirkend		Alarmprozeß High, direkt wirkend		Alarmprozeß Low, revers wirkend		Abweichungsalarm, revers wirkend		Bandalarm, revers wirkend																																
	Alarmprozeß High, direkt wirkend																																																	
	Alarmprozeß Low, direkt wirkend																																																	
	Abweichungsalarm, direkt wirkend																																																	
	Bandalarm, direkt wirkend																																																	
	Alarmprozeß High, direkt wirkend																																																	
	Alarmprozeß Low, revers wirkend																																																	
	Abweichungsalarm, revers wirkend																																																	
	Bandalarm, revers wirkend																																																	

1. Der RTD 0,0 Bereich liegt immer bei 0,0 - 99,9 , ganz gleich, wie h°C die Einstellung des Bereichsmaximums ist.
2. Bereichsmaximum = 440°C (700°F)

## EINSTELLUNG



beide Tasten 3 Sekunden lang drücken



Weiterschalten der Parameter oder Weiterschalten der Werte

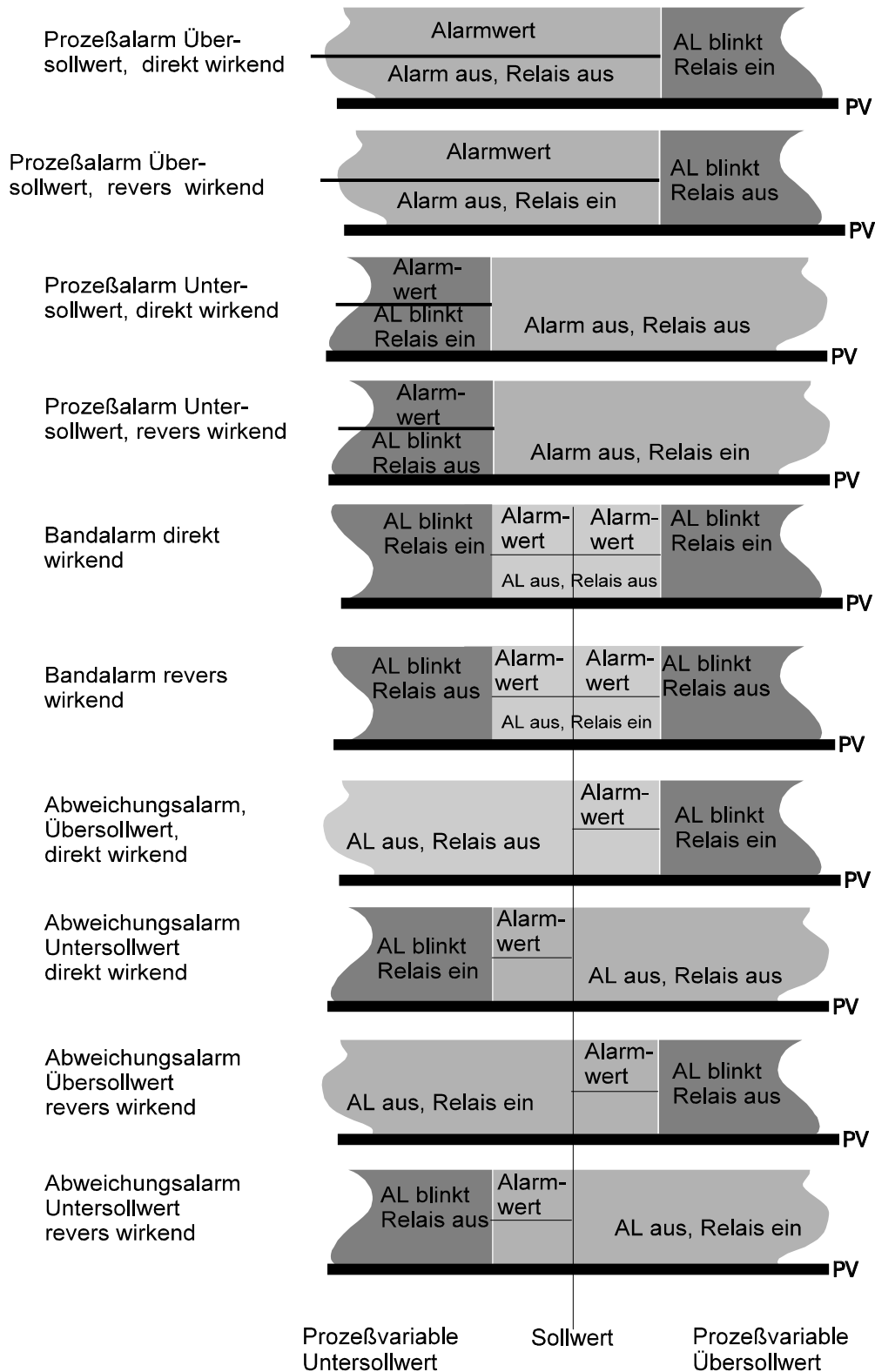
Parameter	Anzeige	Einstellungen
Sollwert	<b>SP</b>	Numerisch Max.- bis Minimalbereich
Alarmwert (nur wenn Alarm verfügbar ist)	<b>Al</b>	Numerisch, abhängig vom Alarmtyp: Prozeß High/Low - Max.- bis Minimalbereich Abweichung/Band - $\pm$ Eingabebereichsspanne
Istwert-Offset <sup>1</sup>	<b>OfS</b>	Numerisch - $\pm$ Eingabebereichsspanne
Proportionalzeit Regelausgang <sup>2</sup>	<b>Et</b>	Numerisch - 0,5sec. bis 512sec. wenn SSR 1sec bis 512sec. wenn Relais
Sollwert Sperre	<b>SPL</b>	<b>OFF</b> Sollwertänderung im Normalbetrieb erlaubt
		<b>On</b> Sollwertänderung im Normalbetrieb verhindert
Freigabe Alarmwert (nur wenn Alarm verfügbar ist)	<b>AE<sub>n</sub></b>	<b>En</b> Einstellung / Anzeige im Normalbetrieb erlaubt
		<b>dis</b> Einstellung / Anzeige im Normalbetrieb verhindert



Beide Tasten drei Sekunden lang drücken.  
Wenn eine Minute lang keine Taste betätigt wird,  
findet eine automatische Rückkehr statt.

## ANMERKUNGEN

1. Modifiziert den Istwert der Prozeßvariablen auf die folgende Weise: Istwertanzeige = Istwert  $\pm$  Offset. Der Anzeigewert wird für alle Istwertabhängigen Funktionen benutzt (Regelung, Anzeige, Alarm).  
**BITTE BEACHTEN:** Wählen Sie den Wert sorgfältig aus. Es handelt sich dabei praktisch um eine Kalibriereinstellung. Es gibt keine Meldung, wenn dieser Parameter in Kraft ist (d.h. auf einen Wert ungleich Null gestellt worden ist).
2. Die erforderliche Proportionalzeit hängt ab von dem Prozeß, der gerade geregelt wird und vom Ausgangstyp, der benutzt wird. Für einen Relaisausgang sollte die Proportionalzeit so groß wie möglich sein (wenn sie auch mit den Erfordernissen der Prozeßregelung kompatibel bleiben muß), um die Lebensdauer des Relais zu maximieren.  
Für einen Halbleiterrelais-Ansteuerungsausgang kann die Proportionalzeit auch einen niedrigeren Wert haben.



**Alarmbetrieb**

**EINGANG****Allgemein**

Digitaler Eingangsfilter	Vier Abtastungen/Sekunde Zeitkonstante wählbar von Bedienfront 0,0 (AUS), 0,5 - 100,0 sec. in Schritten von 0,5 sec
Eingangsauflösung	ungefähr 14 bit; immer 4 x besser als die Auflösung des Displays
Eingangsimpedanz	>100M $\Omega$ (außer DC-Linear mA und V Eingänge).
Trennung	Eingang galvanisch getrennt außer bei Logiksignalausgang.
Istwert Offset.	Veränderbar über +/- Eingangsbereich
Anzahl pro Gerät	Ein Analogeingang

**AUSGANG 1****Allgemein**

Lieferbare Typen Relais (Standard), oder Logiksignal

**Relais**

Kontakt Typ: Einpoliger Umschalter.  
Schaltleistung: 2A ohmsche Last bei 120/240V AC.  
Lebensdauer: >500.000 Schaltungen bei Nennlast.  
Trennung: Potentialfrei.

**Logiksignal**

Signal: Ein bei Spannung >10V DC in 300 $\Omega$  Minimum.  
Trennung: Nicht galvanisch getrennt vom Eingang oder  
anderen Logiksignalausgängen.

**AUSGANG 2 (Alarm)****Allgemein**

Lieferbare Typen: Relais

**Relais**

Kontakt Typ: Einpoliger Umschalter  
Schaltleistung: 2A ohmsche Last bei 120/240V AC  
Lebensdauer: >500,000 Schaltungen bei Nennlast  
Trennung: Potentialfrei

**REGELUNG**

PID - Regelverhalten Automatische Abstimmung der Regelparameter bei  
jedem Einschalten mit fortschreitender Optimierung.  
PID - Werkseinstellung Xp 10%, Tn 5 min., Tv 50 sec.  
EIN / AUS Verhalten Hysterese ~ 0,75% des Meßbereiches

Proportionalzeit                      Wählbar von 0,5 sec. bis 512 sec. in binären Schritten.

### **ALARME**

Optionaler Ausgang                      Relais als potentialfreier Umschaltkontakt.  
Technische Daten wie Ausgang 1

Funktion                                      Sollwertabhängig oder unabhängig einstellbarer Grenzwert, auch als Band um den Sollwert einstellbar. Ein- oder Ausschaltend.

### **Referenzbedingungen:**

Allgemein wie BS5558.

Umgebungstemperatur:                      20 °C ± 2 °C

Relative Luftfeuchte:                      60 - 70%

Netzspannung:                              90 - 264V AC 50Hz

Leitungswiderstand:                      <10W für Thermoelement

Leitungswiderstand:                      <0.1W/pro Leiter (Pt100)

### **Genauigkeit bei Referenzbedingungen:**

Gleichtaktunterdrückun                      >120dB bei 50/60Hz, damit vernachlässigbar gering bis 264V 50/60Hz.

Störspannungsunterdrückung                      Ohne Einfluß bis 500% des Meßbereichs bei 50/60 Hz

Thermoelementeingänge:

Meßgenauigkeit:                              ±0.25% des Bereichs ±1 Anzeigestelle.

Linearisation:                              Besser ±0.2°C über den gesamten Bereich bei 0,10 C. Auflösung (±0.05°C typisch). Besser ±0.5°C über den gesamten Bereich bei 1°C Auflösung.

Vergleichsstellen-  
Kompensation:                              Besser ±0.7 °C.

Widerstandsthermometereingang

:

Meßgenauigkeit:                              ±0.25% des Bereichs ±1 Anzeigestelle

Linearisation:                              Besser ±0.2°C über den gesamten Bereich bei 0.1°C (±0.05° typisch). Besser ±0.5°C immer über den gesamten Bereich bei 1°C Auflösung.

### **Betriebsbedingungen:**

Betriebstemperatur                      0°C bis 55°C

Umgebungstemperatur                      -20°C bis 80°C

(Lagerung):

---

Relative Feuchte:	20% - 95%
Netzspannung:	90 - 264V AC 50/60Hz
Quellwiderstand:	1000W Maximum (Thermoelement)
Leitungswiderstand:	50W pro Leiter max. symmetrisch (Pt100)

### **Genauigkeit unter Betriebsbedingungen**

Temperatureinfluß:	0.01% des Bereichs/°C Umgebungs- temperaturänderung
Vergleichstellen-Kompensation (nur Thermoelement):	Besser ±1°C.

Netzspannungseinfluß	Vernachlässigbar
Einfluß der relativen Feuchte	Vernachlässigbar
Leitungswiderstandseinfluß	Thermoelement 100Ω: <0.1% Thermoelement 1000Ω: <0.5% Widerstandsthermometer 50Ω: <0.5%

### **AUSFÜHRUNG**

Betriebsbedingungen:	Siehe <b>GENAUIGKEIT</b> .
EMI Klassifizierung:	Entspricht EN50082 Teil 2.
EMI Strahlung:	Entspricht EN50081 Teil 2.
Schutzart:	Entspricht IEC 1010-1 soweit zutreffend.
Netzspannung:	90 - 264V AC 50/60Hz
Leistung:	ungefähr 4 Watt.
Schutzart der Bedienfront:	Entspricht IP 65. Zertifiziert NEMA 4
Zulassungen	Konstruiert um UL und CSA zu entsprechen (Abnahme angemeldet)

### **ALLGEMEINE DATEN**

Abmessungen:	
Tiefe gesamt:	120mm
Einbautiefe:	110mm
Bedienfront:	48mm x 48mm (1/16 DIN)
Befestigung:	Steckbar mit Schalttafelverriegelung. Schalttafelausschnitt 45mm x 45mm.
Klemmen:	Schraubklemmen.
Gewicht:	170 g max.

---