



di 32 / di 08
Digitale Anzeigeinstrumente
Digital Indicators

951530 / 31
Betriebsanleitung
Operating Instructions



Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Bitte unterstützen Sie uns, diese Betriebsanleitung zu verbessern.

Für Ihre Anregungen sind wir dankbar.



Alle erforderlichen Einstellungen sind im vorliegenden Handbuch beschrieben. Sollten bei der Inbetriebnahme trotzdem Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine Manipulationen vorzunehmen, die Ihren Garantieanspruch gefährden können!

Bitte setzen Sie sich mit der nächsten Niederlassung oder mit dem Stammhaus in Verbindung.

**Bei technischen Rückfragen
Telefon-Support Deutschland:**

Telefon: +49 (0)2242 8703 0

Telefax: +49 (0)2242 8703 20

E-Mail: team@tematec.de

Inhalt

1	Geräteausführung identifizieren	4
2	Montage	5
3	Elektrischer Anschluss	6
4	Bedienen	9
4.1	Anzeigen und Tasten	9
4.2	Bedienkonzept	10
5	Funktionen	15
5.1	Messwerteingang	17
5.2	Binäreingang	18
5.3	Limitkomparatoren (Alarmkontakt)	19
5.4	Minimal- und Maximalwertspeicher	20
5.5	Ebenenverriegelung über Code	21
6	Konfigurations- und Parametertabellen	22
7	Alarmmeldungen	28
8	Technische Daten	29

1 Geräteausführung identifizieren

Digitale Anzeigegeräte - mikroprozessorgesteuert mit 1 Messeingang und maximal 3 Signalausgängen, Einbaugeschütz nach DIN 43 700

(1) Grundausführung

951530/	di32 - Abmessung 48mm x 24mm
951531/	di08 - Abmessung 96mm x 48mm

(2) Eingang (programmierbar)

x	x	888	Werkseitig eingestellt
x	x	999	Konfiguration nach Kundenangaben ¹

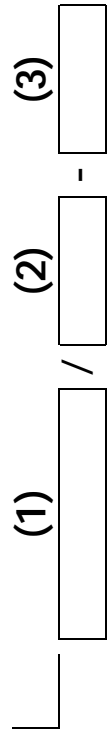
(3) Spannungsversorgung

x	x	16	DC10 ... 18V ±0%
x	x	22	AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz
x	x	23	AC 48 ... 63Hz, 110 ... 240V +10/-15%

Serienmäßiges Zubehör

- 1 Betriebsanleitung
BA 951530 / 31
- 1 Satz Befestigungselemente
- 1 Dichtung

Bestellschlüssel



Bestellbeispiel

951530 / 888 - 23

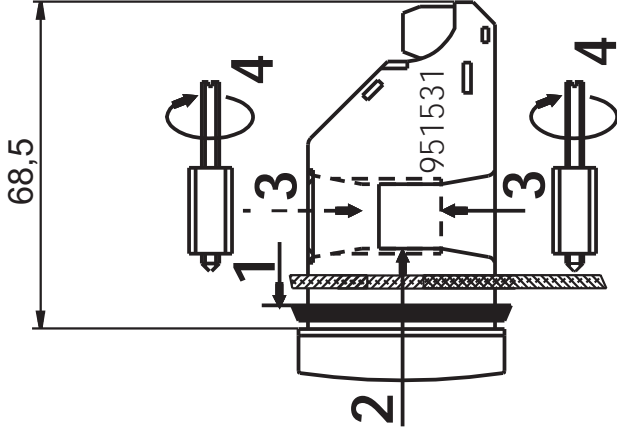
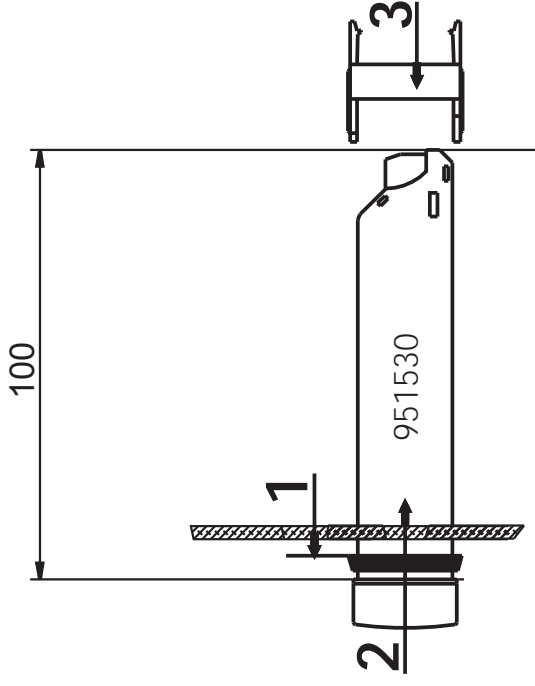
¹ Bei der Konfiguration nach Kundenangaben sind die Fühlerart und die gewünschten Einstellungen im Klartext anzugeben.

2 Montage

°C



1. Dichtung aufschieben
2. Gerät einsetzen



3. Befestigungselemente aufschieben
4. Schrauben festziehen

Typ (Frontrahmen)	Schalttafelausschnitt (BxH) in mm	Dicht-an-dicht-Montage (Mindestabstände der Schaltfelausschnitte)	
		horizontal	vertikal
951530 (48mm x 24mm)	45 ^{+0,6} x 22,2 ^{+0,3}	> 8mm	> 8mm
951531 (96mm x 48mm)	92 ^{+0,8} x 45 ^{+0,6}	> 10mm	> 10mm

3 Elektrischer Anschluss

Installationshinweise

- Bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation und beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der VDE 0100 "Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V" bzw. die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.
- Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Das Gerät 2-polig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können.
- Um im Fall eines Kurzschlusses im Lastkreis der Relais ein Verschweißen der Relaiskontakte zu verhindern, muss der Lastkreis auf den maximalen Relaisstrom abgesichert sein.
- Die Elektromagnetische Verträglichkeit entspricht den in den technischen Daten aufgeführten Normen und Vorschriften.
- Die Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungsleitungen möglichst räumlich voneinander getrennt und nicht parallel zueinander verlegen.
- Fühlerleitungen verdreht und abgeschirmt ausführen. Möglichst nicht in unmittelbarer Nähe stromdurchflossener Bauteile oder Leitungen führen.
- An die Netzklemmen des Gerätes keine weiteren Verbraucher anschließen.
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

di 32

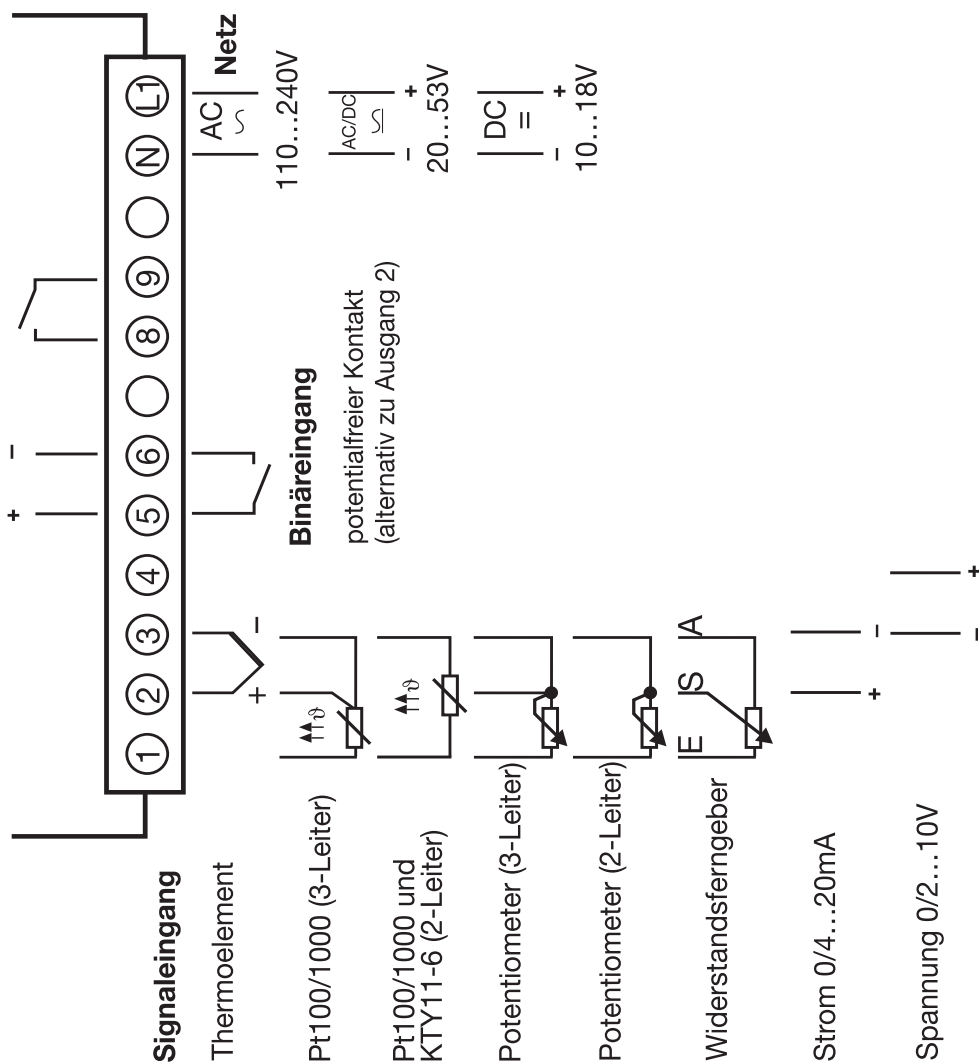
Typ 951530/...

Ausgang 1 ist dem Limitkomparator 1 fest zugeordnet und Ausgang 2 dem Limitkomparator 2.



Ausgang 2 Ausgang 1

Logikausgang Relais
5V/20mA 230V/3A



Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden.



Spannungsversorgung siehe Typenschild

di 08

Typ 951531/...

Ausgang 1 ist dem Limitkomparator 1 fest zugeordnet und Ausgänge 2 und 3 dem Limitkomparator 2.

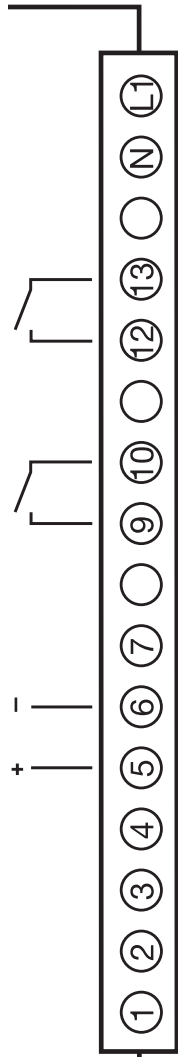


Ausgang 3 **Ausgang 1** **Ausgang 2**

Logikausgang
5V/20mA
funktionsgleich
mit Ausgang 2

Relais
230V/3A

Relais
230V/3A



Signaleingang

Thermoelement

Pt100/1000 (3-Leiter)

Pt100/1000 und
KTY11-6 (2-Leiter)

Potentiometer (3-Leiter)

Potentiometer (2-Leiter)

Widerstandsferngeber

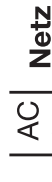
Strom 0/4...20mA

Spannung 0/2...10V



Binäreingang

potentialfreier Kontakt



Netz

110...240V



AC/DC

20...53V



DC

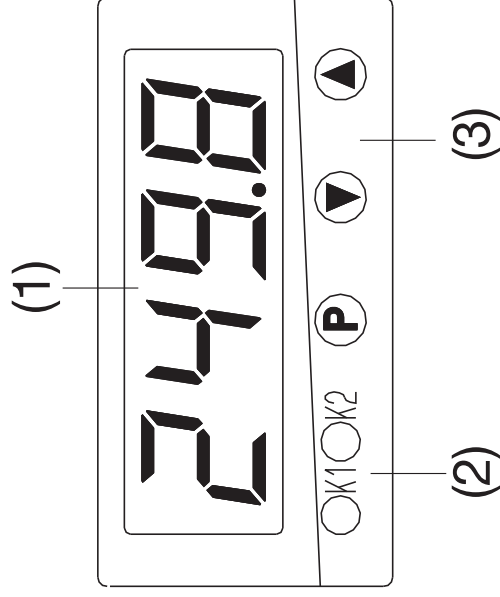
10...18V

 Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

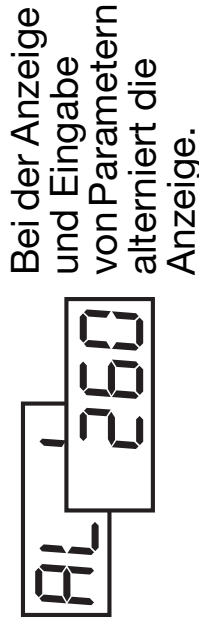
Spannungsversorgung siehe Typenschild

4 Bedienen

4.1 Anzeigen und Tasten



Beispiel Typ 951530/...



(1) Display

7-Segment-Anzeige	vierstellig, rot
Ziffernhöhe	Typ 951530/...: 10mm, Typ 951531/...: 20mm
Anzeigenumfang	-1999...+9999 Digit
Nachkommastellen	keine, eine, zwei
Einheit	° C/° F

(2) Schaltstellungsanzeigen

LED	zwei LED für die Ausgänge 1 und 2, gelb
-----	---

(3) Tasten

P	nächsten Parameter anwählen Parameter- und Konfigurationsebene anwählen (> 2s)
▲	Parameterwert vergrößern ¹
▼	Parameterwert verkleinern ¹
P + ▼	sofort zurück in die Grundstellung
P + ▲	Geräte-Software-Version anzeigen

¹ Werteeinstellung dynamisch; automatische Wertübernahme nach 2 Sekunden (auch Konfigurations-Codes)

4.2 Bedienkonzept

Normalanzeige

In der Anzeige wird der Messwert angezeigt.

Bedienerebene

In der Bedienerebene können Sie zusätzliche Messwerte anzeigen lassen. Durch Programmierung des Parameters [15] stehen der Minimalwert und der Maximalwert zur Verfügung. Durch Programmierung des Parameters [17] steht zusätzlich der Hold-Wert zur Verfügung.

Durch Programmierung des Parameters [15] können Sie erreichen, dass (wenn verfügbar) der Minimalwert, der Maximalwert und der Hold-Wert automatisch alternierend angezeigt werden (Scroll-Funktion). Ist die Scroll-Funktion aktiv, wird nicht mehr zwischen Normalanzeige und Bedienebene unterschieden.

Anzeige	Bedeutung
LO	Minimalwert
HI	Maximalwert
HOLD	Hold-Wert
InP	Messwert

Die Parameter [15] und [17] befinden sich in der Konfigurationsebene.

Parameterebene

Hier können Sie die Grenzwerte der maximal zwei Limitkomparatoren und die Filterzeitkonstante programmieren.

Auf der Anzeige erscheinen abwechselnd:

- das Parametersymbol und der aktuelle Parameterwert, z.B. dF (für Filterzeitkonstante) und 0.5 (für die aktuelle Einstellung). Werte werden wie folgt geändert:

- * Tasten  und  drücken (Werte ändern sich dynamisch)
- * Mit Taste  Wert übernehmen oder automatische Übernahme nach 2 Sekunden




Konfigurationsebene 1

In dieser Ebene wird das Gerät an die Messaufgabe angepasst.



Für Änderungen in der Konfigurationsebene 1 muss die Parameterebene über den Parameter dF verlassen werden. Sonst können Sie die Parameter nur ansehen!

Gehen Sie (ausgehend von der Normalanzeige oder Bedienerenebene) wie folgt vor:

- * Taste  >2s drücken für den Wechsel in die Parameterebene
- * Taste  sooft drücken, bis der Parameter dF erscheint
- * Taste  >2s drücken, um die Konfigurationsdaten ändern zu können

Auf der Anzeige erscheinen abwechselnd:

- der Konfigurationscode und dessen aktuelle Einstellung, z. B. $\square\square\square\square$ (für Messwertgeber) und $\square\square\square\square$ (für Pt100 in Dreileiterschaltung) oder
- das Parametersymbol und der aktuelle Parameterwert, z. B. $\square F F 5$ (für Istwertkorrektur) und \square (für die aktuelle Einstellung).

Werte werden wie folgt geändert:

- * Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown drücken (Werte ändern sich dynamisch)
- * Mit Taste $\square P$ Wert übernehmen oder automatische Übernahme nach 2 Sekunden

Konfigurationsebene 2 (Aufruf durch $\square P > 2s$ in der Konfigurationsebene 1)

In der Ebene stellen Sie alle notwendigen Parameter für die kundenspezifische Linearisierungskorrektur ein. Die Ebene steht nur zur Verfügung, wenn der Parameter $\square i B$ eingeschaltet wird. Auf der Anzeige erscheinen abwechselnd:

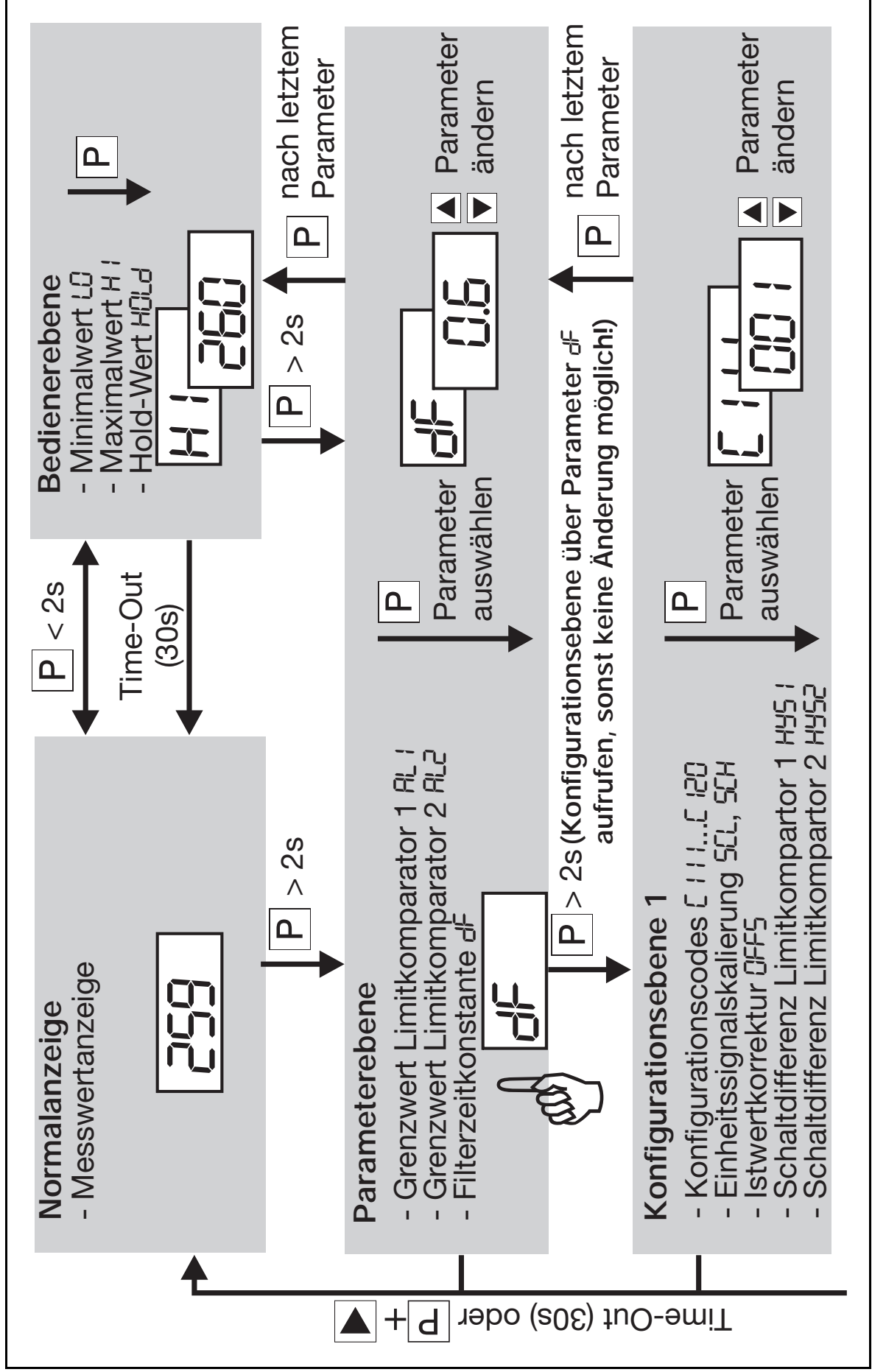
- das Parametersymbol und der aktuelle Parameterwert, z. B. $\square n$ (für Anzahl der Wertepaare) und \square (für die aktuelle Einstellung).

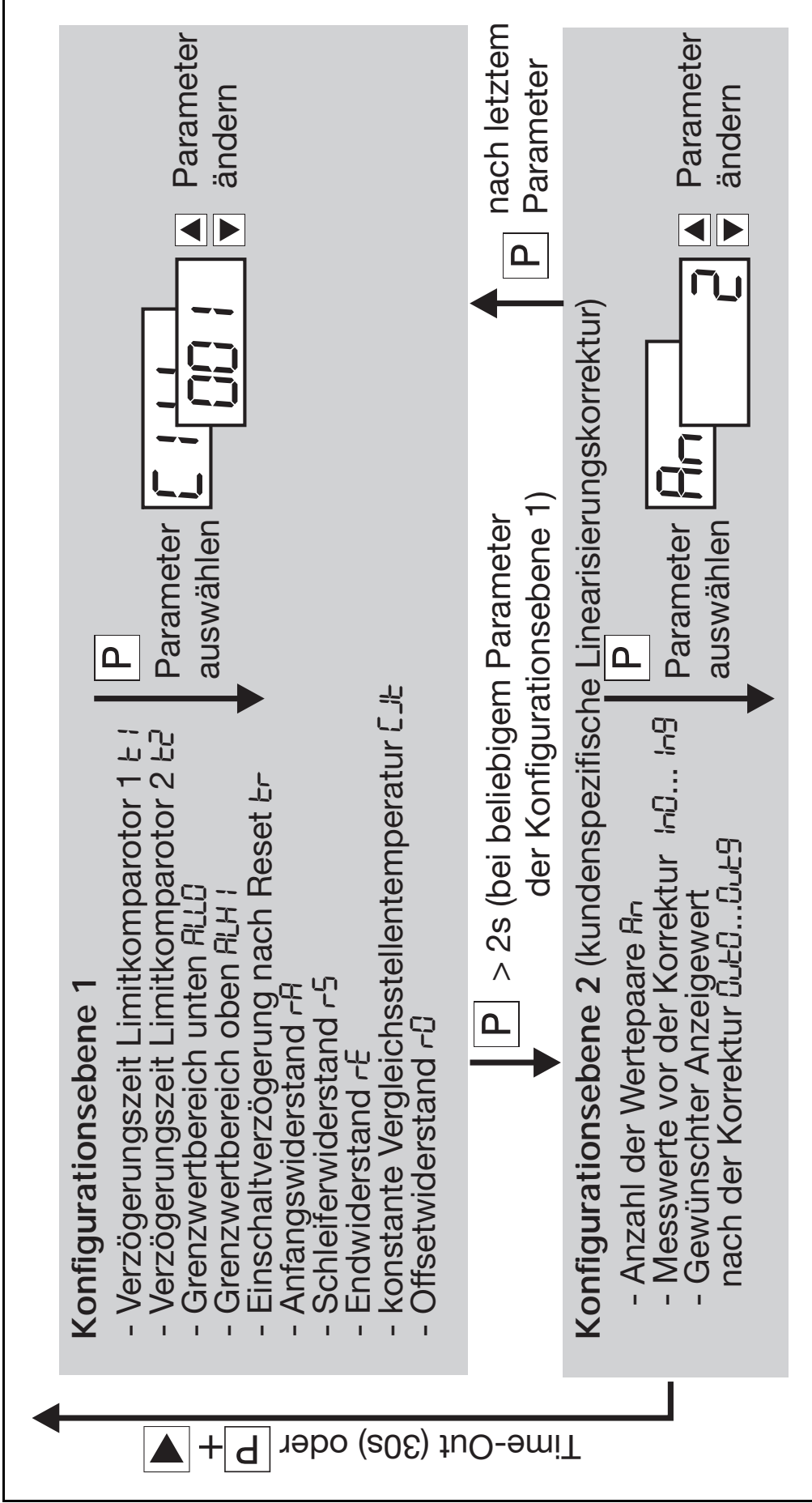
Werte werden wie folgt geändert:

- * Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown drücken (Werte ändern sich dynamisch)
- * Mit Taste $\square P$ Wert übernehmen oder automatische Übernahme nach 2 Sekunden

Time-Out

Wenn keine Bedienung erfolgt, kehrt das Anzeigeinstrument selbständig nach ca. 30s in die Normalanzeige zurück.





5 Funktionen

Folgende Vorgehensweise wird empfohlen:

- * Kennenlernen der Funktionen des Gerätes
- * Eintragen der Konfigurationscodes und Parameterwerte in die dafür vorgesehenen Tabellen in Kapitel 6. Hierzu Werte aufschreiben (✍️) oder Auswahl ankreuzen (X✍️). Die Parameter und Konfigurationscodes sind in der Reihenfolge ihres Erscheinens aufgeführt. Nicht relevante Parameter werden ausgeblendet (siehe Tabelle unten).
- * Eingeben der Konfigurationscodes und Parameter am Gerät

Ausblendung nicht relevanter Parameter

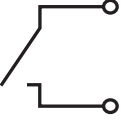

Konfiguration	Ausblendung der Parameter für	Parameter
Thermoelement Widerstandsthermometer Potentiometer	Einheitsskalierung	SCL, SCH
Widerstandsthermometer Widerstandsfernegeber Potentiometer Einheitssignal	Thermoelement	CI9, CJt
Thermoelement Widerstandsthermometer Potentiometer Einheitssignal	Widerstandsfernegeber (ab der Geräte-Software-Version 03.01 entfällt die Eingabe der Widerstandswerte)	rA, rS, rE

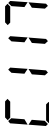
Konfiguration	Ausblendung der Parameter für	Parameter
Thermoelement Widerstandsthermometer Widerstandsferngeber Einheitssignal	Potentiometer	r0
konstante Vergleichsstellen- temperatur (C 119)	ausgeschaltet	CJe
Limikomparator 1 ohne Funktion (C 113)	Limikomparator 1	HYS1, AL1, t1
Limikomparator 2 ohne Funktion (C 114)	Limikomparator 2	HYS2, AL2, t2
Limikomparator 2 mit Funktion (C 114) (nur bei Typ 951530/...)	Binäreingang	C117
Minimal- und Maximalwertspeicher ausgeschaltet (C 115)	Anzeige der Messerte	LD, Hi
Binäreingang ungleich Hold (C 117)	Holdwert	HOld
kundenspezifische Linearisierungs- korrektur ausgeschaltet (C 118)	Konfigurationsebene 2	alle Parameter
kundenspezifische Linearisierungs- korrektur eingeschaltet (C 118)	Konfigurationsebene 2	alle nicht benötigten Stützstellen (abhängig von Rn)

5.1 Messwerteingang

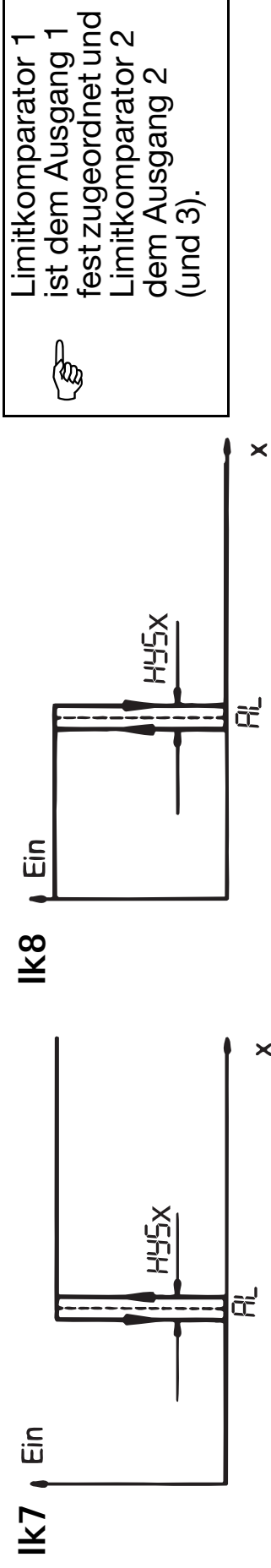
Symbol	Bemerkungen									
IIII	Messwertgeber/Fühler (Messwerteingang) ⇒ Seite 22									
IIIZ	Einheit des Messwertes (°C/°F)/Nachkommastellen der Anzeige ⇒ Seite 23									
SCC	Anfangs-/Endwert des Wertebereichs für Einheitssignale und Widerstandsferngeber ⇒ Seite 25									
SCH	Beispiel: 0...20 mA → 20... 200 °C: 5[L = 20 / 5[H = 200									
OFFS	Istwertkorrektur ⇒ Seite 25 Mit der Istwertkorrektur kann ein gemessener Wert um einen programmierbaren Wert nach oben oder unten korrigiert werden (Offset). Beispiele: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>gemessener Wert</th> <th>Offset</th> <th>angezeigter Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>294,7</td> <td>+ 0,3</td> <td>295,0</td> </tr> <tr> <td>295,3</td> <td>- 0,3</td> <td>295,0</td> </tr> </tbody> </table>	gemessener Wert	Offset	angezeigter Wert	294,7	+ 0,3	295,0	295,3	- 0,3	295,0
gemessener Wert	Offset	angezeigter Wert								
294,7	+ 0,3	295,0								
295,3	- 0,3	295,0								
df	<p>Filterzeitkonstante (Dämpfung) zur Anpassung des digitalen Eingangsfilters (0s = Filter aus).</p> <p>Der Wertebereich von df beträgt 0.0 ... 100.0s; werkseitig: 0.6s.</p> <p>wenn df groß: - hohe Dämpfung von Störsignalen - langsame Reaktion der Istwertanzeige auf Istwertänderungen - niedrige Grenzfrequenz (Tiefpassfilter 2. Ordnung)</p>									

5.2 Binäreingang

Funktion des Binäreinganges		
Ebenenverriegelung	Zugang zur Parameter- und zu den Konfigurationsebenen ist möglich.	Zugang zur Parameter- und zu den Konfigurationsebenen ist nicht möglich.
Minimal-/Maximalwert Reset	Werte werden ermittelt.	Werte werden zurückgesetzt.
Hold	Keine Holdwertaktualisierung, Istwert wird aktualisiert.	Der aktuelle Messwert wird gespeichert und die Anzeige „eingefroren“. Die Messung (incl. Grenzwertüberwachung) läuft im Hintergrund weiter. Tritt bei aktiver Hold-Funktion ein Über- oder Unterlauf oder eine Grenzwertverletzung ein, dann wird dies durch Blinken der Anzeige kenntlich gemacht.

Symbol	Bemerkungen
	Funktion des Binäreingangs Bei Typ 951530/... wird der Logikausgang automatisch inaktiv (Doppelbelegung). ⇒ Seite 24

5.3 Limitkomparatoren (Alarmkontakt)

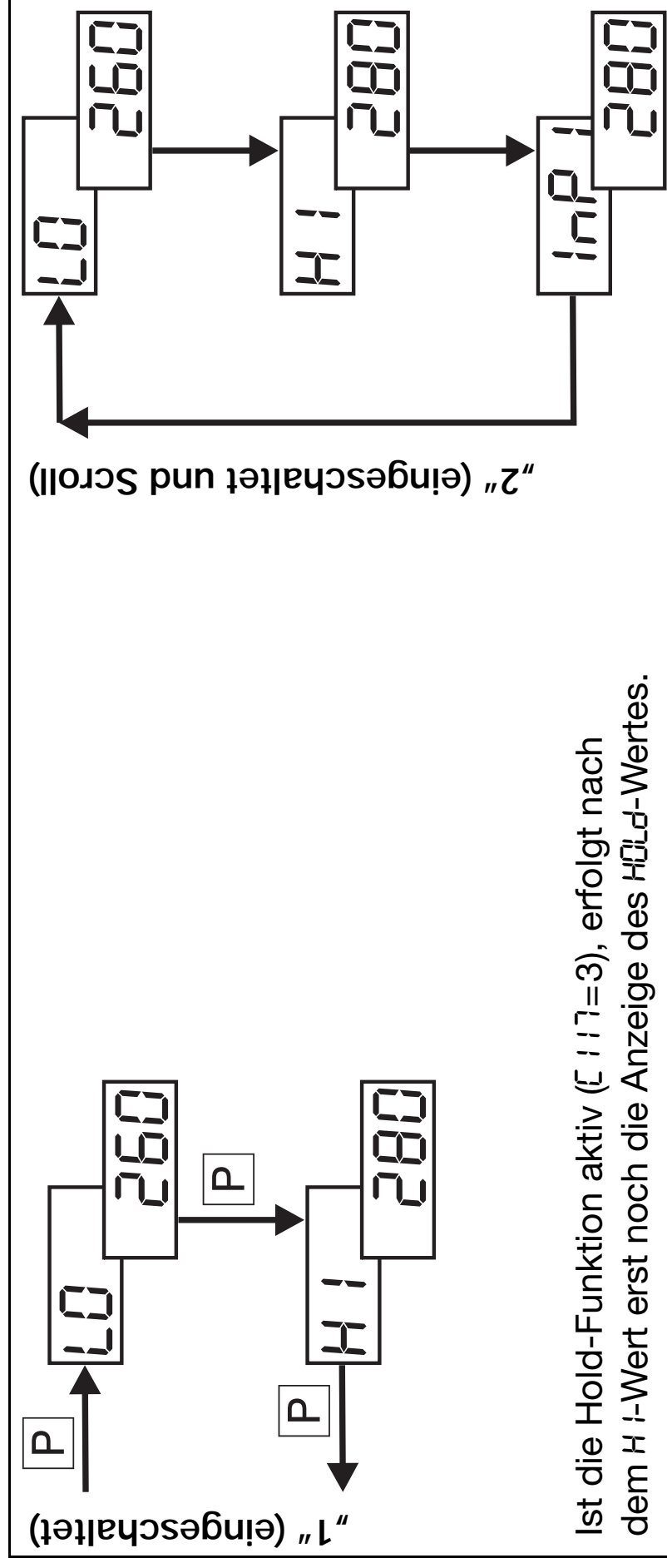


Ik7/Ik8: Überwachung bezogen auf einen festen Wert AL .

Symbol	Bemerkungen
C113	Funktion des Limitkomparators 1 (Ik7...Ik8) ⇒ Seite 23
HYS1	Schalt­differenz des Limitkomparators 1 ⇒ Seite 25
t1	Verzögerungszeit (Einschaltverzögerung) des Limitkomparators 1 ⇒ Seite 25
AL1	Grenzwert des Limitkomparators 1 (Wertebereich $ALL0 \dots ALH$ i; werkseitig: 0)
C114	Funktion des Limitkomparators 2 (Ik7...Ik8) ⇒ Seite 23
HYS2	Schalt­differenz des Limitkomparators 2 ⇒ Seite 25
t2	Verzögerungszeit (Einschaltverzögerung) des Limitkomparators 2 ⇒ Seite 25
AL2	Grenzwert des Limitkomparators 2 (Wertebereich $ALL0 \dots ALH$ i; werkseitig: 0)
C120	LED (Schaltstellungsanzeigen) ⇒ Seite 25

5.4 Minimal- und Maximalwertspeicher

Symbol	Bemerkungen
$\overline{C}115$	Aktiv ist die Erfassung von Minimal- und Maximalwert, wenn Sie die Einstellung des Parameters ungleich „0“ einstellen. Zur Verfügung stehen „1“ (eingeschaltet) oder „2“ (eingeschaltet mit gleichzeitiger Scroll-Funktion). Zurückgesetzt werden die Werte nach Unterbrechung der Versorgungsspannung oder durch den binären Eingang in Verbindung mit dem Parameter $\overline{C}117=2$.

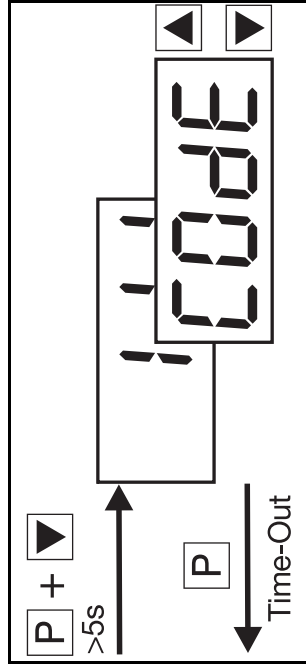


Ist die Hold-Funktion aktiv ($\overline{C}117=3$), erfolgt nach dem HI-Wert erst noch die Anzeige des HI-Wertes.

5.5 Ebenenverriegelung über Code

Alternativ zum Binäreingang kann eine Ebenenverriegelung über einen Code eingestellt werden (Binäreingang hat Priorität).

- * Einstellen des Codes mit **P** + **▼** (>5s) in der Normalanzeige



Die Ebenenverriegelung über Binäreingang verriegelt die Parameter- und Konfigurationsebenen (entspricht Code 011).


Code	Bedienerebene	Parameterebene	Konfigurationsebene 1 und 2
000	frei	frei	frei
001	frei	frei	verriegelt
011	frei	verriegelt	verriegelt
111	verriegelt ¹	verriegelt	verriegelt


¹ Die Werte in der Bedienerebene können nur angezeigt, aber nicht verändert werden.

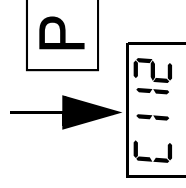
6 Konfigurations- und Parametertabellen

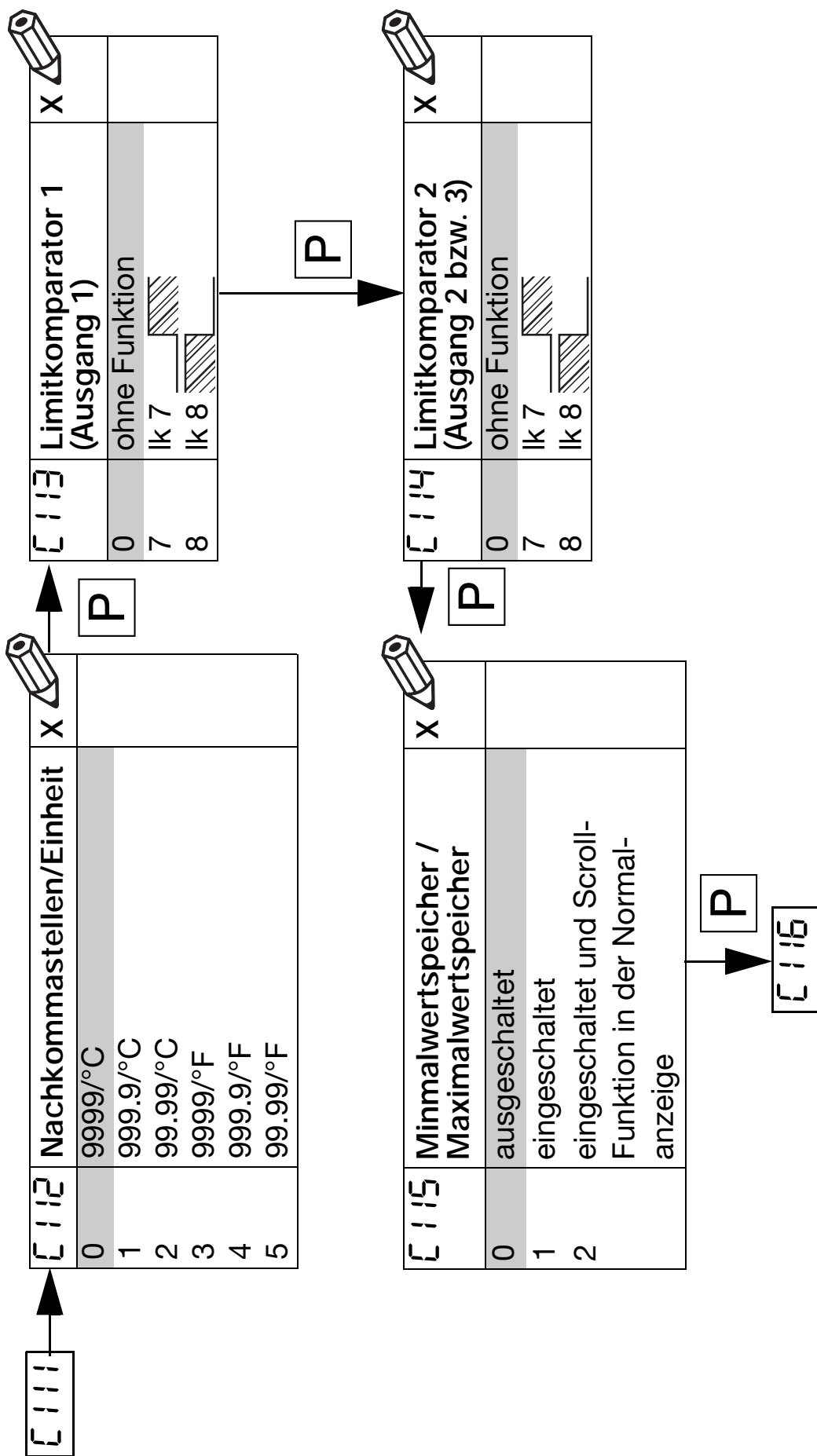
Für Änderungen in der Konfigurationsebene muss die Parameterebene über den Parameter dF verlassen werden. Sonst können Sie die Parameter nur ansehen!

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Messwertgeber	X	Messwertgeber	X
001	<input checked="" type="checkbox"/>	Pt 100 (3-Leiter)		Fe-CuNi „J“	
006	<input type="checkbox"/>	Pt 1000 (3-Leiter)	040	Cu-CuNi „U“	
101	<input type="checkbox"/>	Potentiometer (3-Leiter)	041	Fe-CuNi „L“	
601	<input type="checkbox"/>	KTY11-6 (2-Leiter)	042	NiCr-Ni „K“	
003	<input type="checkbox"/>	Pt 100 (2-Leiter)	043	Pt10Rh-Pt „S“	
005	<input type="checkbox"/>	Pt 1000 (2-Leiter)	044	Pt13Rh-Pt „R“	
022	<input type="checkbox"/>	Potentiometer (2-Leiter)	045	Pt30Rh-Pt „B“	
021	<input type="checkbox"/>	Widerstandsferngeber	046	NiCrSi-NiSi „N“	
036	<input type="checkbox"/>	W5Re-W26Re „C“	048	Einheitssignal 0 ... 20mA	
037	<input type="checkbox"/>	W3ReW25Re „D“	052	Einheitssignal 4 ... 20mA	
038	<input type="checkbox"/>	NiCr-CuNi „E“	053	Einheitssignal 0 ... 10V	
039	<input type="checkbox"/>	Cu-CuNi „T“	063	Einheitssignal 2 ... 10V	
			071		

 = werkseitig eingestellt

 Kreuzen Sie Ihre Auswahl an.





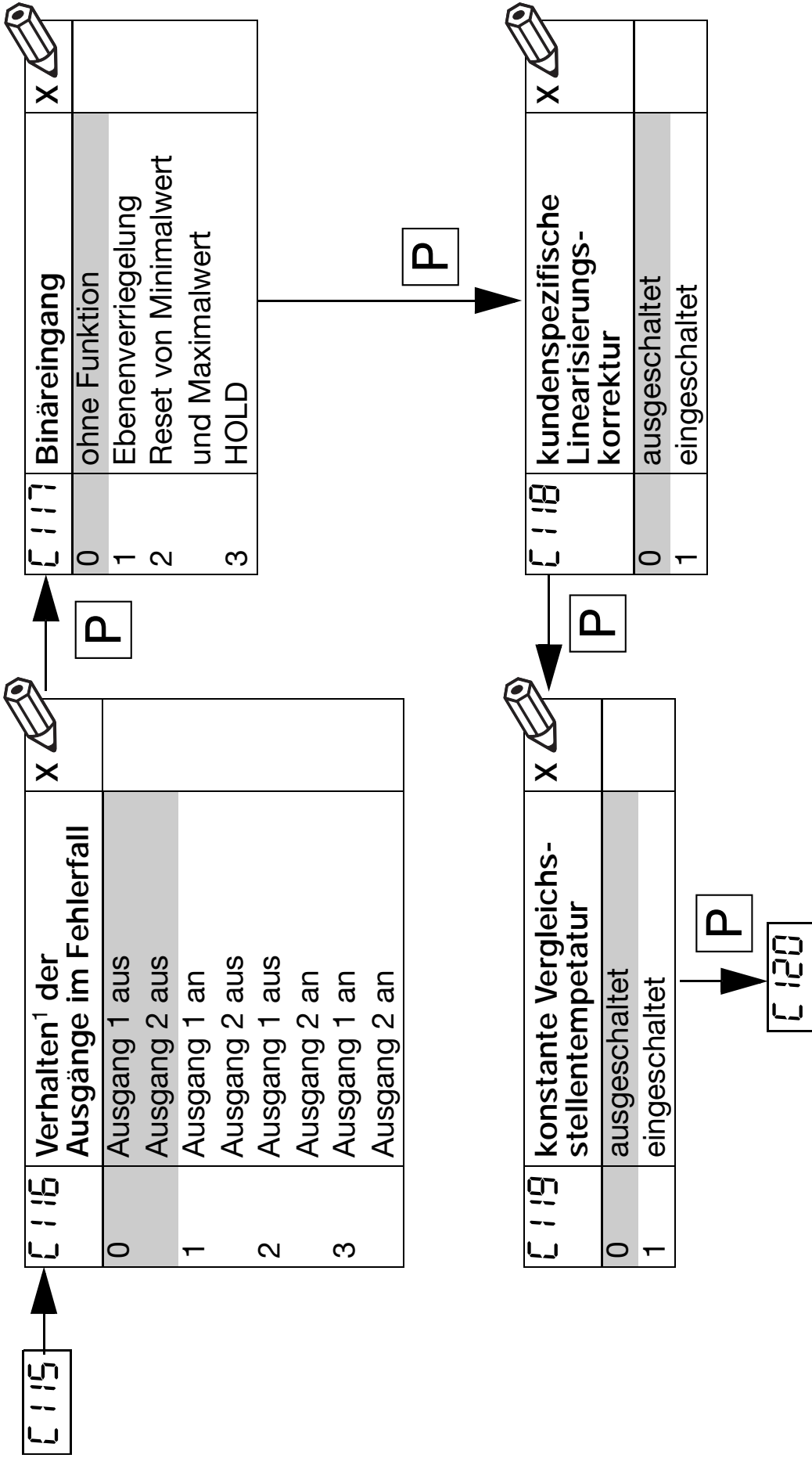
C112	Nachkommastellen/Einheit	X
0	9999/°C	
1	999.9/°C	
2	99.99/°C	
3	9999/°F	
4	999.9/°F	
5	99.99/°F	

C113	Limitkomparator 1 (Ausgang 1)	X
0	ohne Funktion	
7	lk 7	
8	lk 8	

C115	Minimalwertspeicher / Maximalwertspeicher	X
0	ausgeschaltet	
1	eingeschaltet	
2	eingeschaltet und Scroll- Funktion in der Normal- anzeige	

C114	Limitkomparator 2 (Ausgang 2 bzw. 3)	X
0	ohne Funktion	
7	lk 7	
8	lk 8	

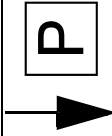
C116	
-------------	--



¹ Fehlerfall = Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss, Leitungsbruch (Seite 28)

C 119 →

C 120	LED (Schaltstellungs- anzeigen)	X
0	Schaltstellung	
1	Schaltstellung invertiert	





Parameter	Erklärung	Wertebereich	werkseitig	Ihre Einstellung
SCL	Anfangswert des Einheitssignals	-1999 ... +9999 Digit	0	
SCH	Endwert des Einheitssignals	-1999 ... +9999 Digit	100	
OFFS	Istwertkorrektur	-1999 ... 9999 Digit ¹	0	
HYS1	Schalt­differenz des Limitkomparators 1	0 ... 9999 Digit ¹	1	
HYS2	Schalt­differenz des Limitkomparators 2	0 ... 9999 Digit ¹	1	
t1	Einschalt­verzögerung Limitkomparator 1	0 ... 9999s	0	
t2	Einschalt­verzögerung Limitkomparator 2	0 ... 9999s	0	

ALLO ← **P**

¹ Bei der Anzeige mit einer oder zwei Kommastellen ändert sich der Wertebereich und die werkseitige Einstellung entsprechend.

Beispiel: 1 Kommastelle → Wertebereich: -199,9...+999,9



Parameter	Erklärung	Wertebereich	werkseitig	Ihre Einstellung
ALLD	Grenzwertbereich unten	-1999 ... ALH i-10	-1999	
ALHi	Grenzwertbereich oben	ALLD+10 ... 9999	9999	
t _r	Einschaltverzögerung nach Netz-Ein (Anzeige und Relais sind erst nach Ablauf der programmierten Zeit aktiv)	4 ... 9999s	4	
r _A	Anfangswiderstand	0 ... 50Ω	0	
r _S	Schleiferwiderstand	30 ... 4000Ω	1000	
r _E	Endwiderstand	0 ... 50Ω	0	
C _{Jt}	konstante Vergleichsstellentemperatur	-50 ... +100°C	0	
r ₀	Offsetwiderstand	0 ... 4000Ω	0	


t₂ →



Die Summe von r_A + r_S + r_E muss ≤ 4000 Ω betragen.

Ab der Geräte-Software-Version 03.01 entfällt die Eingabe der Widerstandswerte.

P > 2s (bei beliebigem Parameter der Konfigurationsebene 1)



Parameter	Erklärung	Wertebereich	werkseitig	Ihre Einstellung
A_n	Anzahl der Wertepaare	2 ... 10 Digit	2	
$in0 \dots$ $in9$	Messwerte vor der Korrektur	-1999 ... +9999 Digit	0	
$Out0 \dots$ $Out9$	gewünschte Anzeigewerte nach der Korrektur	-1999 ... +9999 Digit	0	

 Die in -Werte müssen in steigender Reihenfolge eingegeben werden ($in0 < in1 < in2 \dots$), sonst findet keine kundenspezifische Linearisierungskorrektur statt.

7 Alarmmeldungen

Anzeige	Beschreibung	Ursache/Verhalten
	Die Messwertanzeige zeigt „1999“ blinkend an.	Messbereichsüber- oder -unterschreitung. Die Ausgänge verhalten sich gemäß der Konfiguration des Parameters [1 15, wenn die Parameter [1 13 bzw. [1 14 ungleich „0“ sind.

Messkreisüberwachung (• = wird erkannt)

Messwertgeber	Messbereichs- überschreitung	Messbereichs- unterschreitung	Fühler- oder Leitungs- kurzschluss	Fühler- oder Leitungs- bruch
Thermoelement	•	•	-	•
Widerstandsthermometer	•	•	•	•
Widerstandferngeber	•	•	•	•
Potentiometer	•	•	-	•
Spannung 2...10V / 0...10V	• / •	• / -	• / -	• / -
Strom 4...20mA / 0...20mA	• / •	• / -	• / -	• / -

8 Technische Daten


Eingang Thermoelement

Bezeichnung	Messbereichsgrenzen ¹	Messbereich	Messgenauigkeit im Messbereich	Umgebungstemperatur-einfluss
Fe-CuNi „L“	-200 ... +900 °C	-200 ... +900 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
Fe-CuNi „J“ DIN EN 60584	-210 ... +1200 °C	-200 ... +1200 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
Cu-CuNi „U“	-200 ... +600 °C	-200 ... +600 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
Cu-CuNi „T“	-270 ... +400 °C	-200 ... +400 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
NiCr-Ni „K“	-270 ... +1372 °C	-200 ... +1372 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
NiCr-CuNi „E“	-270 ... +1000 °C	-150 ... +1000 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi „N“	-270 ... +1300 °C	-100 ... +1300 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt „S“	-50 ... +1768 °C	0 ... 1768 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt „R“	-50 ... +1768 °C	0 ... 1768 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh „B“	0 ... 1820 °C	+300 ... +1820 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
W3Re-W25Re „D“	0 ... 2495 °C	0 ... 2495 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
W5Re-W26Re „C“	0 ... 2320 °C	0 ... 2320 °C	≤ 0,4%	100 ppm/K
Messrate	4 Messungen pro Sekunde			
Vergleichsstelle	Pt 100 intern oder extern konstant (CJT)			
Nachkommastelle	konfigurierbar			

¹ Die Angaben beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20 °C.

Eingang Widerstandsthermometer

Bezeichnung	Anschlussart	Messbereich	Messgenauigkeit	Umgebungs- temperaturein- fluss
Pt 100	DIN EN 60751	-200 ... +850°C	≤ 0,1%	50 ppm/K
Pt 100	DIN EN 60751	-200 ... +850°C	≤ 0,1%	50 ppm/K
Pt 1000	DIN EN 60751	-200 ... +850°C	≤ 0,1%	50 ppm/K
Pt 1000	DIN EN 60751	-200 ... +850°C	≤ 0,1%	50 ppm/K
KTY11-6	2-Leiter	-50 ... +150°C	≤ 1,0%	50 ppm/K
Sensorleitungswiderstand	max. 20Ω je Leitung bei Zwei- und Dreileiterschaltung			
Messstrom	250µA			
Leistungsabgleich	Bei Dreileiterschaltung nicht erforderlich. Bei Zweileiterschaltung kann ein Leistungsabgleich softwaremäßig durch eine Istwertkorrektur durchgeführt werden.			
Nachkommastelle	konfigurierbar			

 = werkseitig eingestellt

Eingang Widerstandsferngeber

Bezeichnung	Messbereich	Messgenauigkeit	Umgebungs- temperatureinfluss
0 ... 4k Ω	0 ... 4k Ω	$\leq 0,5\%$	50 ppm/K
Sensorleitungswiderstand	max. 20 Ω je Leitung		
Messstrom	25 μ A bzw. 250 μ A (je nach Widerstandsgröße)		
Nachkommastelle	konfigurierbar		

Eingang Potentiometer

Bezeichnung	Anschlussart	Messbereich	Messgenauigkeit	Umgebungs- temperaturein- fluss
0 ... 4k Ω	2-Leiter	0 ... 4k Ω	$\leq 0,4\%$	50 ppm/K
0 ... 4k Ω	3-Leiter	0 ... 4k Ω	$\leq 0,4\%$	50 ppm/K
Sensorleitungswiderstand	max. 20 Ω je Leitung bei Zwei- und Dreileiterschaltung			
Messstrom	250 μ A			
Leitungsabgleich	Bei Dreileiterschaltung nicht erforderlich. Bei Zweileiterschaltung kann ein Leitungsabgleich softwaremässig durch eine Istwertkorrektur durchgeführt werden.			
Nachkommastelle	konfigurierbar			

Eingang Einheitssignale


Bezeichnung	Messbereich	Messgenauigkeit	Umgebungs- temperaturein- fluss
Spannung	0 ... 10V, Eingangswiderstand $R_E > 100k\Omega$ 2 ... 10V, Eingangswiderstand $R_E > 100k\Omega$	$\leq 0,1\%$ $\leq 0,1\%$	100 ppm/K 100 ppm/K
Strom	4 ... 20mA, Spannungsabfall $\leq 1V$ 0 ... 20mA, Spannungsabfall $\leq 1V$	$\leq 0,15\%$ $\leq 0,15\%$	100 ppm/K 100 ppm/K
Nachkommastelle	konfigurierbar		

Binärer Eingang

Belegung	Typ 951530/ ...	Typ 951531/ ...
Anzahl	1 (nur anstelle des Logikausganges)	1 (serienmäßig)
Funktion (konfigurierbar)	Hold, Min/Max-Reset, Ebenenverriegelung	
Ansteuerung	durch potentialfreien Kontakt	

Ausgänge

Belegung	Typ 951530/ ...	Typ 951531/ ...
Ausgang 1	Relais	Relais
Ausgang 2	Logikausgang oder Binäreingang	Relaisausgang und paralleler Logikausgang
Relais Schaltleistung Kontaktlebensdauer	Arbeitskontakt (Schließer) 3A bei 230VAC ohmsche Last 150.000 Schaltungen bei Nennlast	
Logikausgang Strombegrenzung Lastwiderstand	0/5V 20mA $R_{Last} \geq 250\Omega$	
Besonderheit	je Relais separat im Bereich 0 ... 9999s programmierbar zeitverzögertes Schalten der Relais	

 = werkseitig eingestellt

Einschaltverzögerung

Einschaltverzögerung nach Netz-Ein	programmierbar im Bereich 4 ... 9999s
Besonderheit	Anzeige und Relais sind erst nach Ablauf der programmierten Zeit aktiv

Elektrische Daten

Spannungsversorgung (Schaltnetzteil)	DC 10 ... 18V ±0% oder AC 48 ... 63Hz, 110 ... 240V -15/+10% oder AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz
Prüfspannungen (Typprüfung)	nach DIN EN 61 010, Teil 1 vom März 1994, Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, bei Typ 951530/... Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, bei Typ 951531/...
Leistungsaufnahme	< 7VA
Datensicherung	EEPROM
Elektrischer Anschluss	Rückseitig über steckbare Schraubklemmen, Leiterquerschnitt $\leq 1,5\text{mm}^2$ (1,0mm ² bei Typ 951530/...) oder 2x 1,5mm ² (1,0mm ² bei Typ 951530/...) mit Aderendhülsen
EMV - Störaussendung - Störfestigkeit	EN 61 326 Klasse B Industrie-Anforderung
Sicherheitsbestimmung	nach EN 61 010-1

Gehäuse

Gehäuseart	Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau nach DIN 43700
Lagertemperaturbereich	-40...+70°C
Gebrauchslage	beliebig
Schutzart	nach EN 60 529, frontseitig IP 66, rückseitig IP 20
Gewicht	ca. 75g
	ca. 160g