

# C1900

## Kreisblattschreiber



Measurement made easy

—  
C1900  
Kreisblattschreiber

### Weitere Informationen

Weitere Veröffentlichungen stehen zum kostenlosen Download zur Verfügung unter:

[www.abb.com/records](http://www.abb.com/records)

Oder Sie erhalten Sie durch Scannen dieses Codes:



Suchen Sie nach den folgenden Begriffen, oder klicken Sie auf:

Datenblatt C1900 Kreisblattschreiber	<a href="#">DS/C1900R-DE</a>
Kurzübersicht C1900 Kreisblattschreiber	<a href="#">IM/C1900-QR</a>
Installationsanleitung C1900 Kreisblattschreiber und Schreiber/Regler	<a href="#">IM/C1900INS</a>
Bedienungshandbuch C1900 Kreisblattschreiber	<a href="#">IM/C1900OGRD</a>
Bedienungshandbuch C1900 Kreisblattschreiber und Schreiber/Regler	<a href="#">IM/C1900-MOD</a>
Bedienungshandbuch C1900 Kreisblattschreiber und Schreiber/Regler	<a href="#">IM/C1900-ADV</a>

## Verwendung dieser Bedienungsanleitung

---



**Warnung** – weist auf Gefahren hin, die zu Personenschäden bis hin zum Tod führen können.



**Vorsicht** – weist auf Gefahren hin, die zu einer Beschädigung des Produkts oder der Umgebung oder zu Fehlern im Verfahren führen können.



**Hinweis** – gibt Erläuterungen zu einer Anweisung oder zusätzliche Informationen.



**Information** – weitere Referenz für ausführlichere Informationen oder technische Details.

---

Wir weisen darauf hin, dass der Betrieb beschädigter Geräte unter bestimmten Betriebsbedingungen zu einer Verschlechterung der Systemleistung und damit zu Personenschäden bis hin zum Tod führen kann. Es ist daher notwendig, alle Hinweise, die mit Warnung und Vorsicht gekennzeichnet sind, genau zu beachten.

Die Informationen in dieser Betriebsanleitung sollen den Anwender lediglich beim effizienten Betrieb unserer Geräte unterstützen. Die Verwendung der Betriebsanleitung zu anderen Zwecken als den angegebenen ist ausdrücklich verboten. Der Inhalt darf weder vollständig noch in Auszügen ohne vorherige Genehmigung durch das Technical Publications Department vervielfältigt oder reproduziert werden.

## Gesundheit und Sicherheit

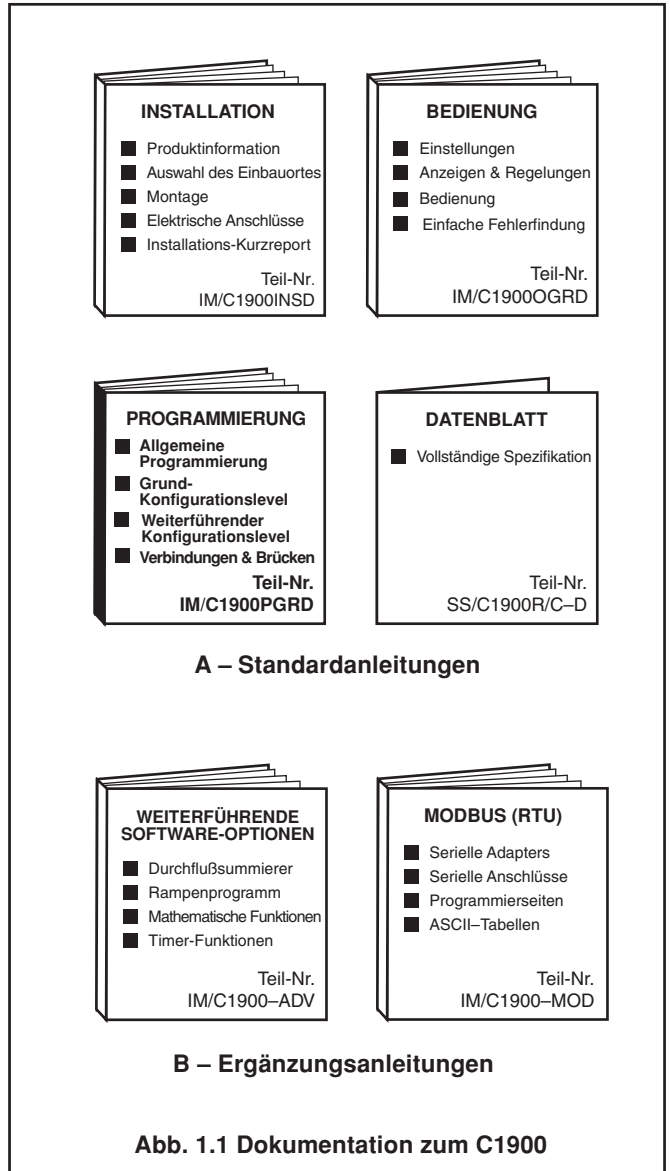
Um sicherzustellen, dass unsere Produkte keine Gefahr für Sicherheit und Gesundheit darstellen, sind folgende Punkte zu beachten:

- Die entsprechenden Abschnitte dieser Betriebsanleitung sind vor dem Betrieb sorgfältig zu lesen.
- Warnhinweise auf Verpackungen und Behältern müssen beachtet werden.
- Installation, Betrieb, Wartung und Reparatur dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal und in Übereinstimmung mit den vorliegenden Informationen ausgeführt werden.
- Zur Vermeidung von Unfällen während des Betriebs mit Hochdruck und/oder unter hohen Temperaturen sind die üblichen Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.
- Chemikalien dürfen nicht an Stellen gelagert werden, an denen sie hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Pulver müssen trocken gelagert werden. Die üblichen Sicherheitsanweisungen sind zu befolgen.
- Bei der Entsorgung von Chemikalien muss darauf geachtet werden, dass unterschiedliche Chemikalien nicht miteinander vermischt werden.

Sicherheitsanweisungen bezüglich des Betriebs der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Einrichtungen oder relevante Sicherheitsdatenblätter (sofern zutreffend) sowie Reparatur- und Ersatzteilm Informationen können unter der auf dem rückseitigen Umschlag angegebenen Adresse bezogen werden.

Kapitel	Seite
<b>1 EINFÜHRUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>2 ALLGEMEINE PROGRAMMIERUNG</b> .....	<b>2</b>
2.1 Vorbereitung für die Änderung der Parameter..	2
2.2 Sicherheitssystem .....	2
<b>3 GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL</b> .....	<b>2</b>
3.1 Einstellen der Eingänge (Prozessvariable, Fernsollwert und Stellungsrückmeldung) .....	4
3.2 Einstellen der Stiftbereiche/Ereignisquelle .....	8
3.3 Einstellungen bezüglich des Diagrammpapiers	9
3.4 Alarmeinstellung .....	10
3.5 Einstellen der Relaisausgänge .....	15
3.6 Einstellungen des Digitalausgangs .....	17
3.7 Einstellen des Analogausgangs .....	19
3.8 Digitaleingänge .....	21
3.9 Zugangs-Berechtigungsseite .....	22
3.10 Diagrammeinstellung .....	23
<b>4 WEITERFÜHRENDER KONFIGURATIONSLEVEL</b> ..	<b>26</b>
4.1 Einstellen der Funktionsschlüssel .....	27
4.2 Einstellen der Logik .....	28
4.3 Einstellen der Stiftfunktionen .....	31
<b>5 ANSCHLÜSSE &amp; BRÜCKEN</b> .....	<b>32</b>

Abb. 1.1 zeigt die Dokumentation für die Serie C1900. Jedem Gerät liegt eine Standardanleitung mit Datenblatt bei. Die mitgelieferten **Ergänzungsanleitungen** sind abhängig vom jeweiligen Gerätetyp.



## 2 ALLGEMEINE PROGRAMMIERUNG

Anhand der Programmierschritte können die Bedienparameter und die Diagrammeinstellung geändert werden.

Die Programmierung aller Kanäle erfolgt über die Frontplatte 1 – siehe Abb. 2.1.

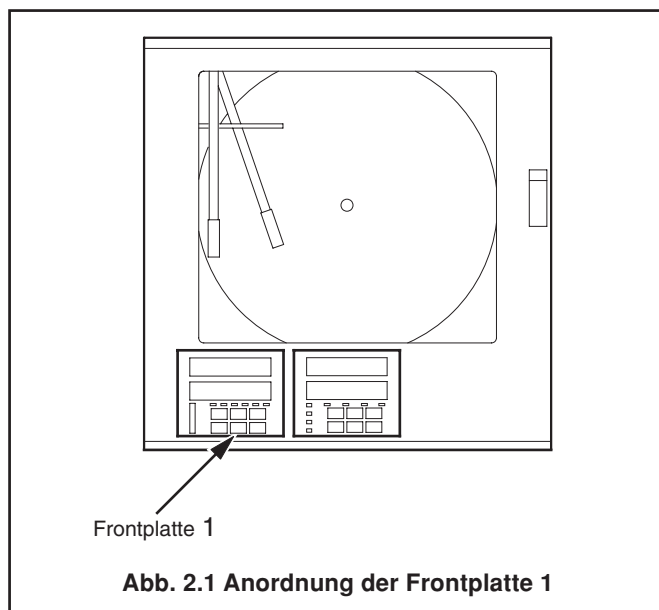
Bei der Änderung des Eingangstyps muß möglicherweise auch die Eingangsbrücken-Wahl entsprechend geändert werden – siehe Kapitel 5, **ANSCHLÜSSE & BRÜCKEN**.

### 2.1 Vorbereitung für die Änderung der Parameter

Stellen Sie sicher, daß die externen Alarm-/Regelkreise isoliert sind, um eine ungewollte Aktivierung während des Programmierens zu vermeiden.

Modifizierungen der Bedienparameter werden mit den  oder  Tasten vorgenommen – siehe Kapitel 3 des **Bedienungshandbuchs**.

**Hinweis.** Das Gerät reagiert sofort auf Parameteränderungen, wobei diese beim Verlassen des aktuellen Menüs automatisch gespeichert werden.



### 2.2 Sicherheitssystem

Ein Sicherheitssystem verhindert unbefugte Änderungen an den programmierten Parametern, indem es den Zugriff auf die Programmierstufen, außer der **BEDIENEREBENE**, verhindert; alle Anwender haben Zugriff auf diese Ebene.

Mit einer Sicherheitspasswort erhält man Zugriff auf die Programmierstufen. Das Passwort kann ein beliebiger Wert zwischen 0 und 9999 sein. Ab Werk ist das Gerät auf das Passwort '0' eingestellt – siehe Abschnitt 4.5 des **Bedienungshandbuchs**.

# 3 GRUND-KONFIGURATIONS-LEVEL

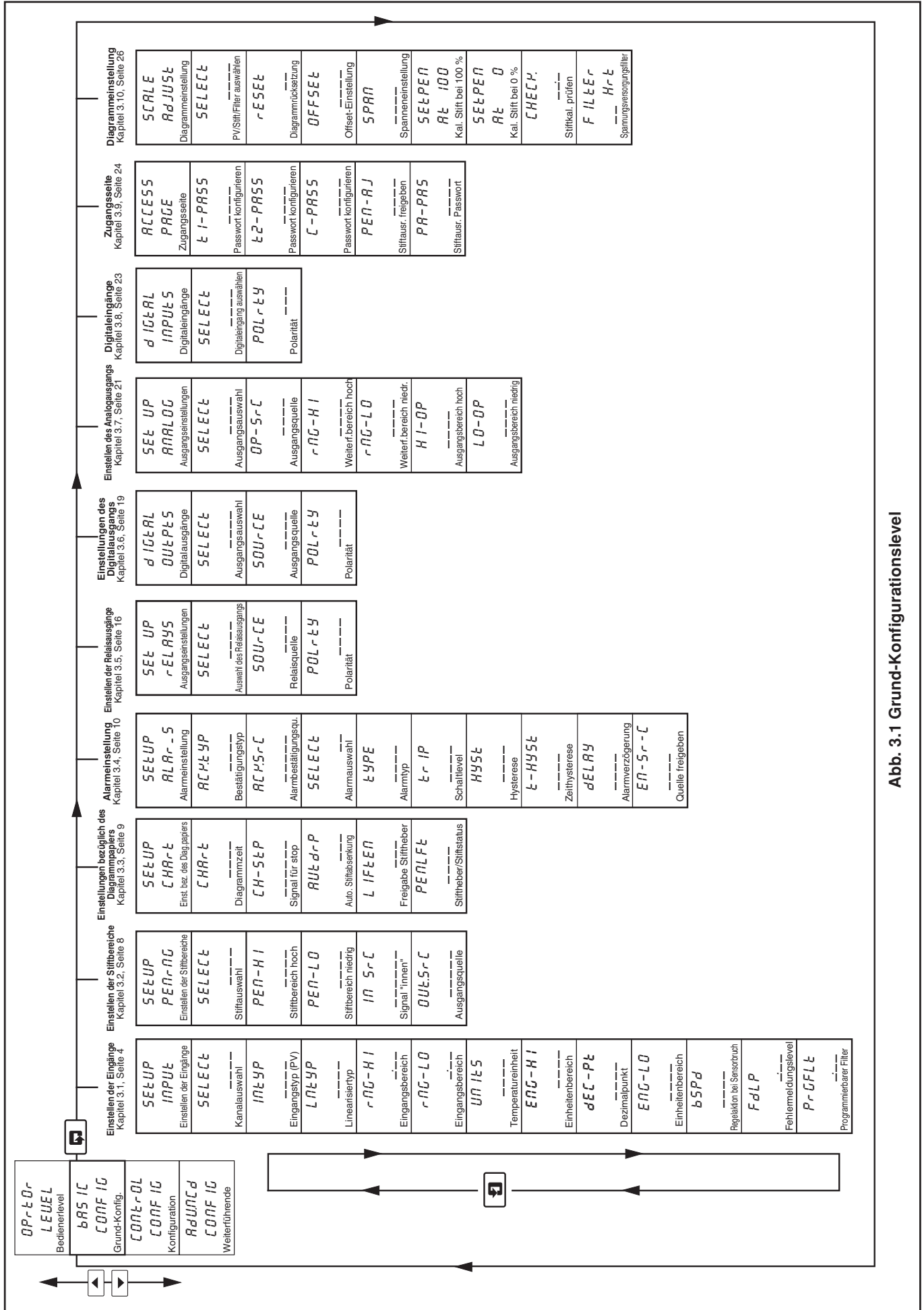


Abb. 3.1 Grund-Konfigurationslevel

## ...3 GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL

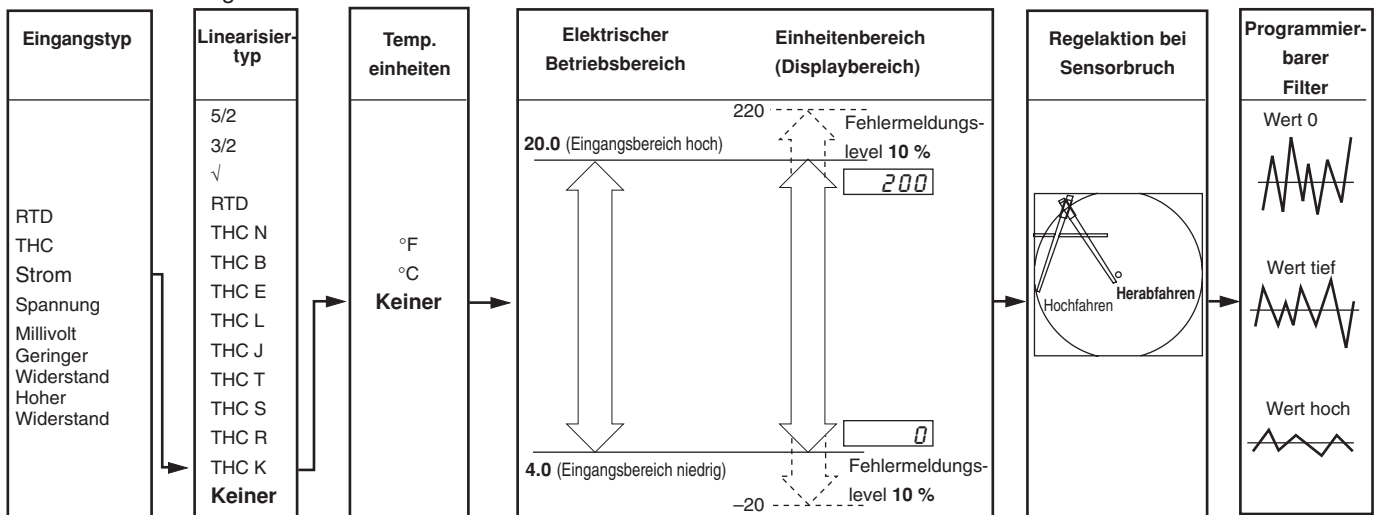
### 3.1 Einstellen der Eingänge (Prozessvariable)

#### Informationen.

- **Universaleingänge** – mV, mA, V, THC (Thermoelement), RTD (Widerstandsthermometer) und Widerstand.
- **Interne kalte Vergleichsstellenkompensation.**
- **Linearisierung** – von Temperatursensoren, für nichtlinearisierende Transmitter oder einen beliebigen elektrischen Eingang.
- **Programmierbare Fehlerlevel und -aktionen.**
- **Digitalfilter** – Reduziert die Rauscheffekte auf Eingänge.

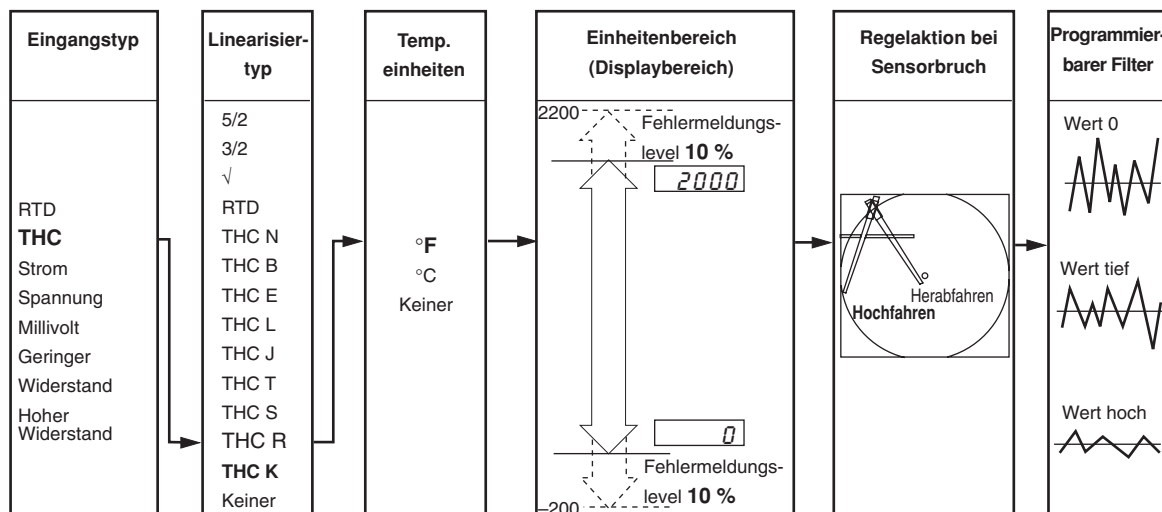
#### Beispiel A – Einstellungen:

- Eingangsstrom von 4 bis 20 mA
- Anzeigebereich 0 bis 200 psi
- Fehlermeldungslevel 10 % über 200 psi (Einheiten-/Display-Bereich) und 10 % unter 0 psi (Einheiten-/Display-Bereich)
- Falls ein Fehler erkannt wird und/oder der Fehlermeldungslevel überschritten wird, wird die Prozessvariable herabgefahren

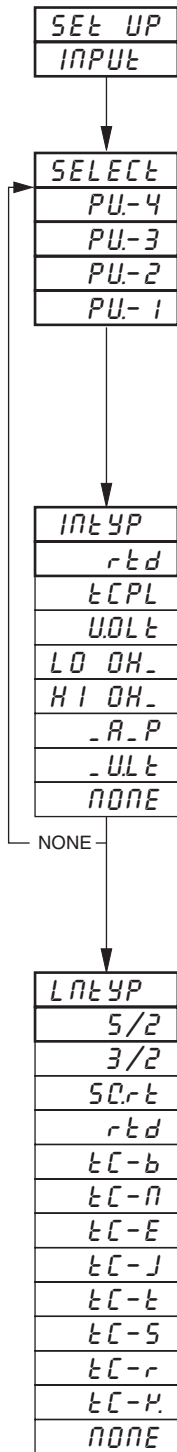


#### Beispiel B – Einstellungen:

- Thermoelement Typ K
- Temperaturanzeige in °F
- Anzeigebereich 0 bis 2000 °F
- Fehlermeldungslevel 10 % über 2000 °F (Einheiten-/Display-Bereich) und 10 % unter 0 °F (Einheiten-/Display-Bereich)
- Falls ein Fehler erkannt wird und/oder der Fehlermeldungslevel überschritten wird, wird die Prozessvariable heraufgefahren



...3.1 Einstellen der Eingänge (Prozessvariable)



Überschrift – Einstellen der Eingänge (Prozessvariable)

Um zur Seite zum Einstellen der Stiftbereiche zu wechseln, Taste drücken.

**Kanalauswahl**

Zu programmierenden Kanal auswählen:

- PU-1 – Kanal 1
- PU-2 – Kanal 2
- PU-3 – Kanal 3
- PU-4 – Kanal 4

**Hinweis.** In den übrigen Menüs kann durch Drücken der Taste der ausgewählte Kanal angezeigt werden.

**Eingangstyp (Prozessvariable)**

**Vorsicht.** Darauf achten, daß die korrekten Eingangsbrücken-Positionen ausgewählt wurden und der Eingang einwandfrei verdrahtet ist – siehe Kapitel 5, ANSCHLÜSSE & BRÜCKEN.

Erforderlichen Eingangstyp auswählen:

- rtd – Widerstandsthermometer
- tCPL – Thermoelement
- uOLt – Spannung
- LO OH\_ – Niedriger Widerstand ( $\leq 750 \Omega$ )
- HI OH\_ – Hoher Widerstand ( $> 750 \Omega$ )
- R-P – Strom
- ULt – Millivolt ( $\leq 150 \text{ mV}$ )
- NONE – Kein Eingang

**Linearisiertyp**

Erforderlichen Linearisiertyp auswählen:

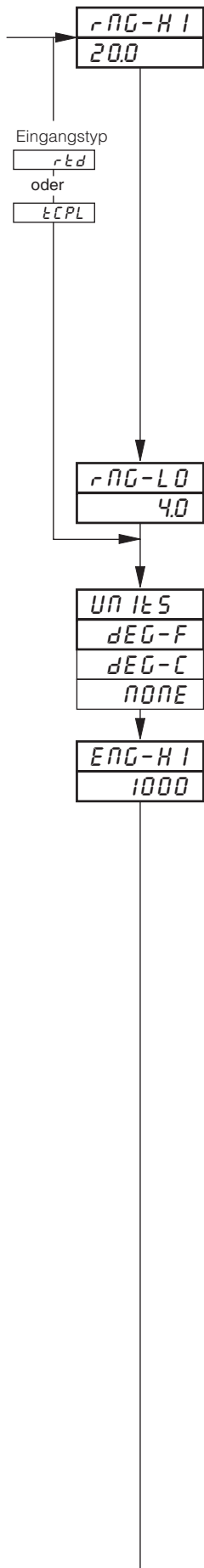
- 5/2 –  $x^{5/2}$
- 3/2 –  $x^{3/2}$
- SQ.r.t – Quadratwurzel
- rtd – Widerstandsthermometer
- tC-b – Thermoelement Typ B
- tC-n – Thermoelement Typ N
- tC-E – Thermoelement Typ E
- tC-J – Thermoelement Typ J
- tC-t – Thermoelement Typ T
- tC-S – Thermoelement Typ S
- tC-r – Thermoelement Typ R
- tC-P – Thermoelement Typ K
- NONE – Kein Linearisierer

Anwendungen mit offenem Kanaldurchfluß

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

## ...3 GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL

### ...3.1 Einstellen der Eingänge (Prozessvariable)



#### Eingangsbereich hoch

Erforderliche maximale elektrische Eingangsgröße einstellen (in elektrischen Einheiten).

**Hinweis.** Der eingestellte Wert muß innerhalb der Grenzwerte aus untenstehender Tabelle liegen.

Eingangstyp	Bereich tief Min.	Bereich hoch Max.	Min. Bereich (tief zu hoch)
Millivolt	0	150	5,0
Volt	0	5	0,1
Milliampere	0	50	1,0
Widerstand (tief)	0	750	20
Widerstand (hoch)	0	9999	400

#### Eingangsbereich niedrig

Erforderliche minimale elektrische Eingangsgröße einstellen (in elektrischen Einheiten).

**Hinweis.** Der eingestellte Wert muß innerhalb der Grenzwerte aus obiger Tabelle liegen.

#### Temperatureinheiten

Erforderliche Temperatureinheiten auswählen.

#### Einheitenbereich hoch

Erforderlichen maximalen Einheitenbereich (Display-Bereich) einstellen.

**Hinweis.** Der Wert muß innerhalb der Grenzwerte aus den untenstehenden Tabellen liegen.

Linearisierertyp	Grad Fahrenheit			Grad Celsius		
	Min.	Max.	Min. Spanne	Min.	Max.	Min. Spanne
Typ B	0	3272	1278	- 18	1800	710
Typ E	- 148	1652	81	- 100	900	45
Typ J	- 148	1652	90	- 100	900	50
Typ K	- 148	2372	117	- 100	1300	65
Typ N	- 328	2372	162	- 200	1300	90
Typen R & S	0	3092	576	- 18	1700	320
Typ T	- 418	572	108	- 250	300	60
RTD	- 328	1112	45	- 200	600	25

Für Thermoelemente des Typs B, R und S kann bei Temperaturen unter 725 °F/400 °C keine Garantie für die Messgenauigkeit übernommen werden

Minimale Spanne unter Null für Typ T: 126 °F/70 °C

Minimale Spanne unter Null für Typ N: 189 °F/105 °C

THC-Standard DIN 4730 IEC 584

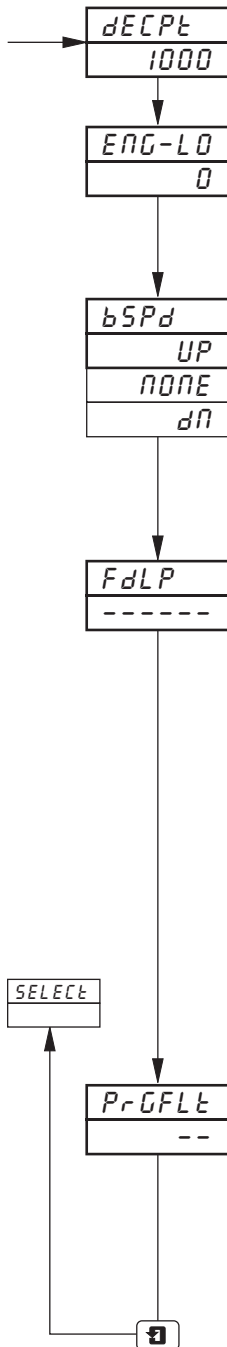
RTD-Standard DIN 43760 IEC 751

Linearisierertyp	Einheitenbereich hoch und tief	
	Min.	Max.
5/2	-9999	+9999
3/2		
Quadratwurzel		
Keiner		

Fortsetzung auf der nächsten Seite.



...3.1 Einstellen der Eingänge (Prozessvariable)



**Dezimalpunkt**

Dezimalpunktposition für die oberen **und** die unteren Grenzwerte des Einheitenbereichs einstellen.

**Einheitenbereich niedrig**

Erforderlichen minimalen Einheitenbereich (Display-Bereich) einstellen.

**Hinweis.** Der eingestellte Wert muß innerhalb der Grenzwerte für **Einheitenbereich hoch** aus den gegenüberliegenden Tabellen liegen.

**Regelaktion bei Sensorbruch**

Bei einem Fehler des Eingangs und/oder bei Überschreiten des **Fehlermeldungslevels in Prozent** (siehe nächstes Menü) wird die Prozessvariable zur ausgewählten Aktion hin geändert.

Erforderliche Sensorbruchaktion auswählen:

- none* - Keine Aktion
- UP* - Hochfahren
- dN* - Herabfahren

**Fehlermeldungslevel in Prozent**

Mit einem Fehlermeldungsprozentsatz kann festgestellt werden, ob eine Abweichung über oder unter die Display-Grenzwerte vorliegt.

Bei einer Einstellung von 10,0 % und einem Eingang, der um mehr als 10 % über dem **Einheitenbereich hoch** oder um mehr als 10 % unter dem **Einheitenbereich niedrig** liegt, wird ein Fehler erkannt.

Bei einigen Bereichen kann es zu einer Sättigung des Eingangskreises kommen, bevor der Fehlermeldungslevel erreicht wird. In diesem Fall wird ein Fehler unterhalb des eingestellten Levels erkannt.

Erforderlichen Fehlermeldungslevel in Schritten von 0,1 % auf einen Wert zwischen 0,0 und 100,0 % der Einheitenspanne (Bereich zwischen hoch und niedrig) einstellen.

**Hinweis.** Falls ein Eingang den minimalen oder maximalen Wert für den ausgewählten Linearisierer überschreitet, wird unabhängig vom Fehlermeldungslevel ein Fehler ausgelöst.

**Programmierbarer Filter**

Filtert den Eingang für die Prozessvariable, d. h. bei abgestuften Eingang wird der Übergang zwischen den einzelnen Schritten geglättet; der Filter kann bis zu einem gewissen Grad auch für das Glätten verrauschter Eingänge verwendet werden. Die Filterzeitkonstante ist die Zeit, die ein Eingangsschritt benötigt, um die angezeigte Prozessvariable von 10 auf 90 % des Schritts zu ändern.

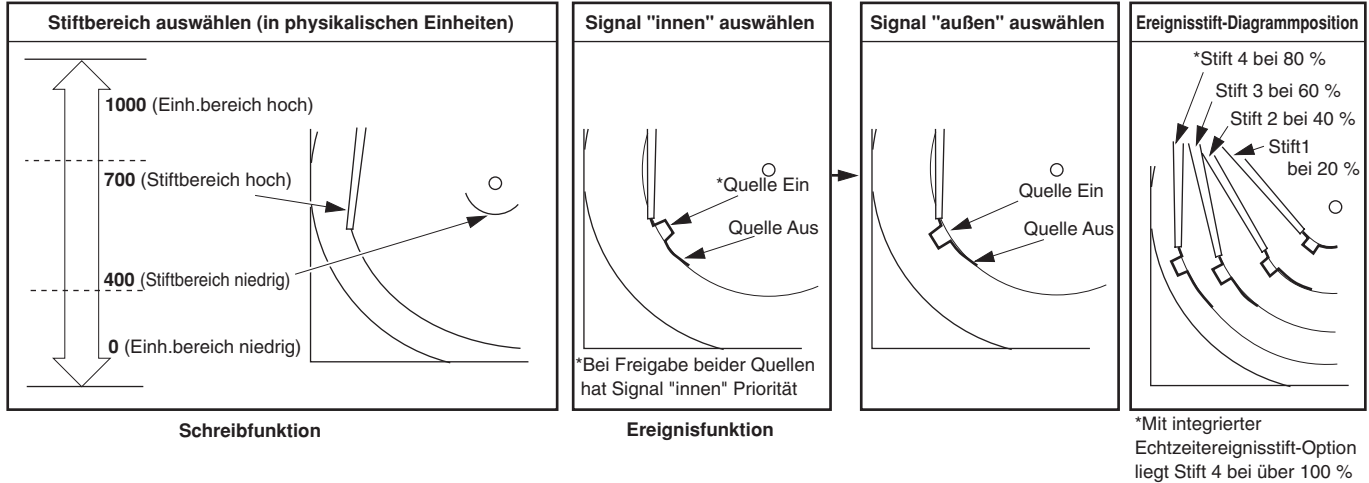
Erforderlichen Wert in Schritten von 1 Sekunde auf einen Wert zwischen 0 und 60 einstellen.

Zurück zum Menü **Kanalauswahl**.

3.2 Einstellen der Stiftbereiche/Ereignisquelle

Informationen.

- **Trend-Stift** – Verfügen über einen unabhängigen Diagrammbereich, in dem ein ausgewählter Teil des Einheitenbereichs (Display-Bereichs) für die extra Auflösung des Diagramms verwendet werden kann.
- **Drei-Positions-Ereignisstift-Funktion** – Kann durch Digitaleingänge, Alarme, die Ergebnisse logischer Gleichungen und Echtzeitereignisse angetrieben werden (wenn die Timer-Option eingebaut wurde).



Überschrift – Einstellen der Stiftbereiche

Um zur Seite für die Einstellungen bezüglich des Diagrammpapiers zu wechseln, Taste drücken.

Stiftauswahl

Zu programmierenden Stift auswählen.

Hinweis.

- In den übrigen Menü kann durch Drücken der Taste der ausgewählte Stift angezeigt werden.
- Die Schreib- (Trend-) oder Ereignisstiftfunktion wird im **WEITERFÜHRENDEN KONFIGURATIONSLEVEL eingestellt** (falls die Option Echtzeit-Ereignisstift ausgewählt wurde, verfügt der vierte Stift über einen speziellen Schreibarm und wird automatisch für die Ereignisstiftfunktion konfiguriert) – siehe Kapitel 4.3, Einstellen der **Stiftfunktionen**.

Stiftbereich hoch

Erforderlichen Maximalwert im Diagramm in physikalischen Einheiten einstellen (der Wert muß innerhalb des Einheitenbereichs aus der Seite für das **Einstellen der Eingänge** liegen – siehe Kapitel 3.1).

Stiftbereich niedrig

Erforderlichen Minimalwert für das Diagramm in physikalischen Einheiten einstellen (der Wert muß innerhalb des Einheitenbereichs aus der Seite für das **Einstellen der Eingänge** liegen).

Quelle Signal "innen"

Quelle auswählen, um den Stift auf dem Diagrammpapier nach innen zu bewegen.

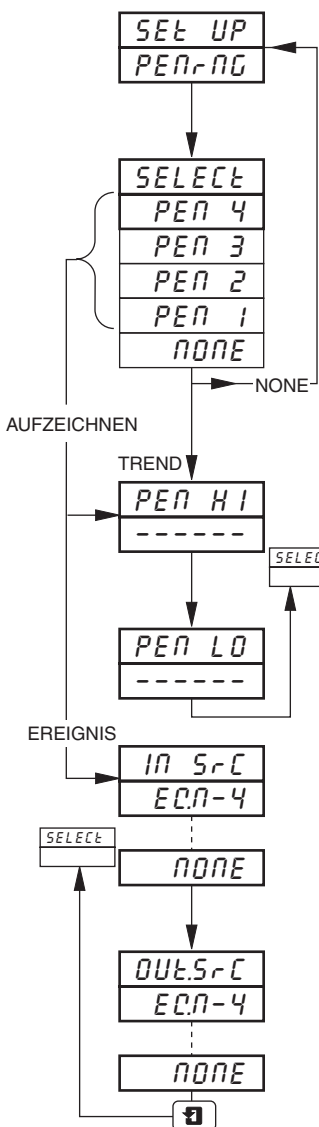
Eine Beschreibung der Quellen kann **Tabelle 3.1** auf Seite 15 entnommen werden.

Quelle signal "außen"

Quelle auswählen, um den Stift auf dem Diagrammpapier nach außen zu bewegen.

Eine Beschreibung der Quellen kann **Tabelle 3.1** auf Seite 15 entnommen werden.

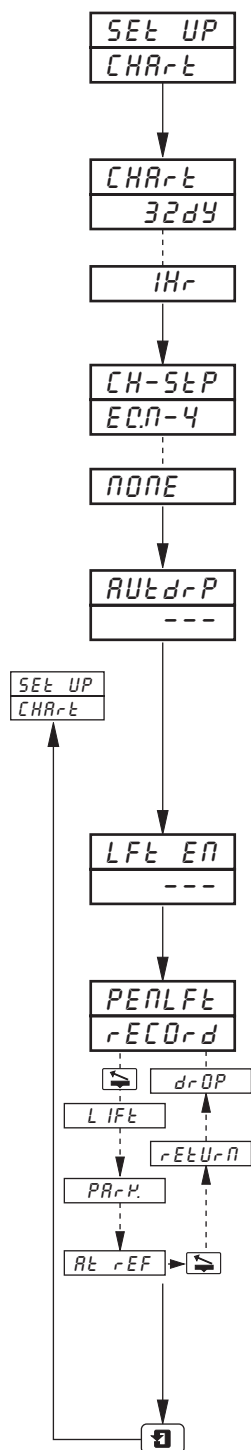
Zurück zum Menü **Stiftauswahl**.



## 3.3 Einstellungen bezüglich des Diagrammpapiers

### Informationen.

- **Programmierbare Diagrammlaufdauer** – Der Wert kann zwischen 1 und 167 Stunden oder 7 und 32 Tagen betragen.
- **Diagrammpapier-Stop-Funktion** – Das Diagramm kann von einem Alarm, einem Digitaleingang, einem Ergebnis der logischen Gleichung oder einem Echtzeitereignis (bei integrierter Timer-Option) gestoppt werden.
- **Automatische Stiftabsenkung** – Senkt den/die Stift(e) nach einer fünfminütigen Verzögerung automatisch auf das Diagrammpapier ab, um zu verhindern, daß die Aufzeichnung versehentlich gesperrt wird.



### Überschrift – Einstellungen bezüglich des Diagrammpapiers

Um zur Seite für die Alarmeinstellung zu wechseln, Taste drücken.

### Diagrammlaufzeit

Erforderliche Diagrammlaufzeit pro Diagrammpapierumdrehung einstellen; der Wert kann zwischen 1 und 167 Stunden oder 7 bis 32 Tagen betragen.

### Quelle für Aufzeichnungsstop

Erforderliche Quelle für den Diagrammpapierstopp auswählen.

Eine Beschreibung der Quellen kann **Tabelle 3.1** auf Seite 15 entnommen werden.

### Automatische Stiftabsenkung

'YES' (freigegeben) oder 'NO' (gesperrt) auswählen.

Bei Auswahl von 'YES' wird der Stift bzw. werden die Stifte 5 Minuten nach dem Anheben automatisch abgesenkt.

Bei Auswahl von 'NO' bleibt/bleiben der/die Stift(e) angehoben, bis sie manuell vom Bediener abgesenkt werden.

### Stiftheber freigeben/sperrn

Taste kann auf Wunsch gesperrt werden. Wählen Sie 'YES' zum Aktivieren oder 'NO' zum Sperren der Taste.

### Stiftheber/Stiftstatus

Zum Anheben des/der Stift(e) oder Taste drücken. Die folgenden Status-Displays werden angezeigt:

- |        |   |   |
|--------|---|---|
| rECOrd | – | Stift schreibt auf Diagrammpapier       |
| LIFlt  | – | Stift wird von Diagrammpapier abgehoben |
| PARk.  | – | Stift wird in Parkposition gebracht     |
| RErEF  | – | Stift befindet sich in Referenzposition |

Zum Absenken des/der Stift(e) Taste drücken. Die folgenden Status-Displays werden angezeigt:

- |        |   |   |
|--------|---|---|
| rEtUrN | – | Stift kehrt in Schreibposition zurück   |
| drOP   | – | Stift wird auf Diagrammpapier abgesenkt |
| rECOrd | – | Stift schreibt auf Diagrammpapier       |

Zurück zum Anfang der Seite für die Einstellungen bezüglich des Diagrammpapiers.

3.4 Alarめinstellung

Informationen.

- **Vier Alarme pro Kanal** – Gekennzeichnet mit A1 bis D1 (für Kanal 1) bis zu A4 bis D4 (für Kanal 4).
- **Drei verschiedene Bediener-Bestätigungsoptionen**
- **Globale Alarmbestätigung** – Durch Digitaleingang, Alarm, Ergebnis der logischen Gleichung oder Echtzeitereignis (falls Option vorhanden).
- **Hoch-/Tief-Prozessalarm**
- **Verzögerter Hoch-/Tief-Prozessalarm**
- **Hoch-/Tief-Ausgangsalarm**
- **Abweichungsalarm groß/klein**
- **Schnelle/langsame Änderungsrate** – Für Prozessvariablenalarme.
- **Einstellbarer Hysteresenwert** – Verhindert das Oszillieren eines Alarmstatus.
- **Zeithysterese** – Ermöglicht die verzögerte Auslösung von Alarmen.

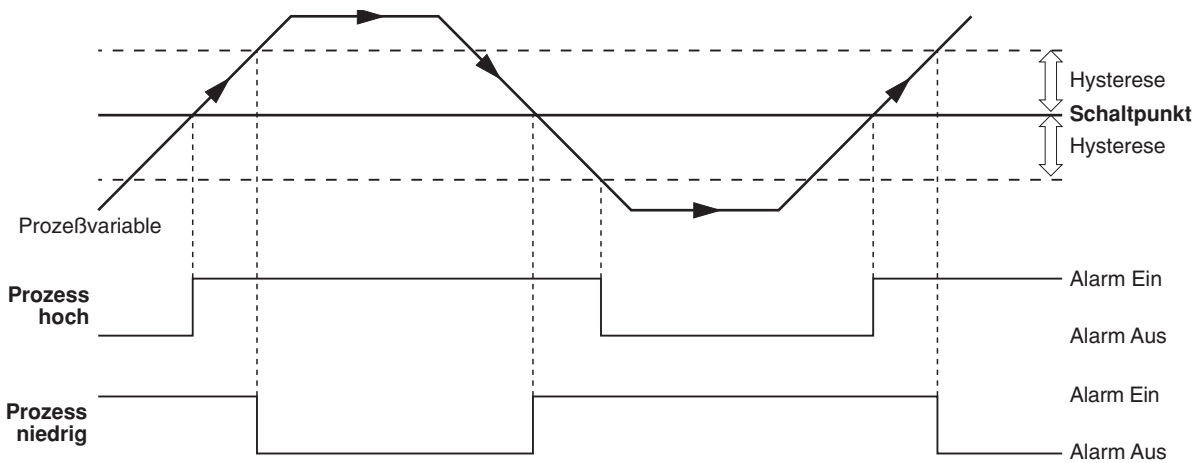
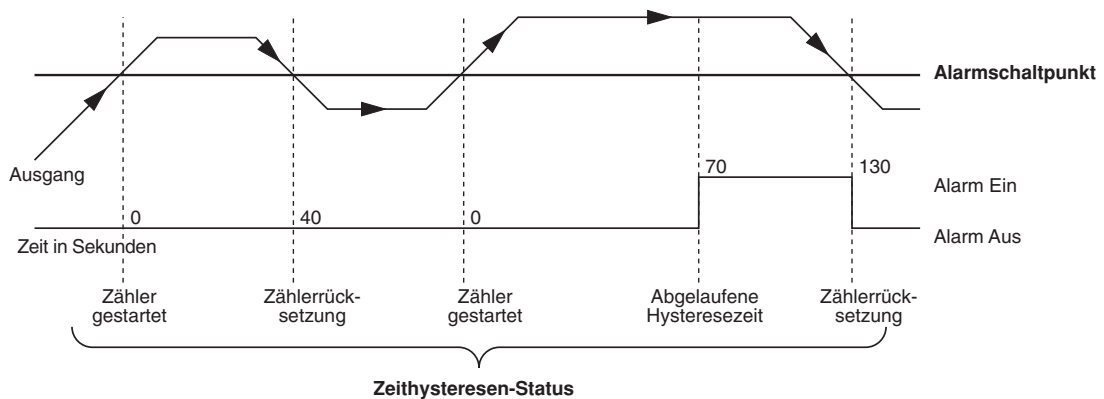


Abb. 3.2 Hoch-/Tief-Prozess mit Hysterese



Das Beispiel gilt für einen Zeithysteresewert von 70 Sekunden und Prozess-Hoch-Alarm.

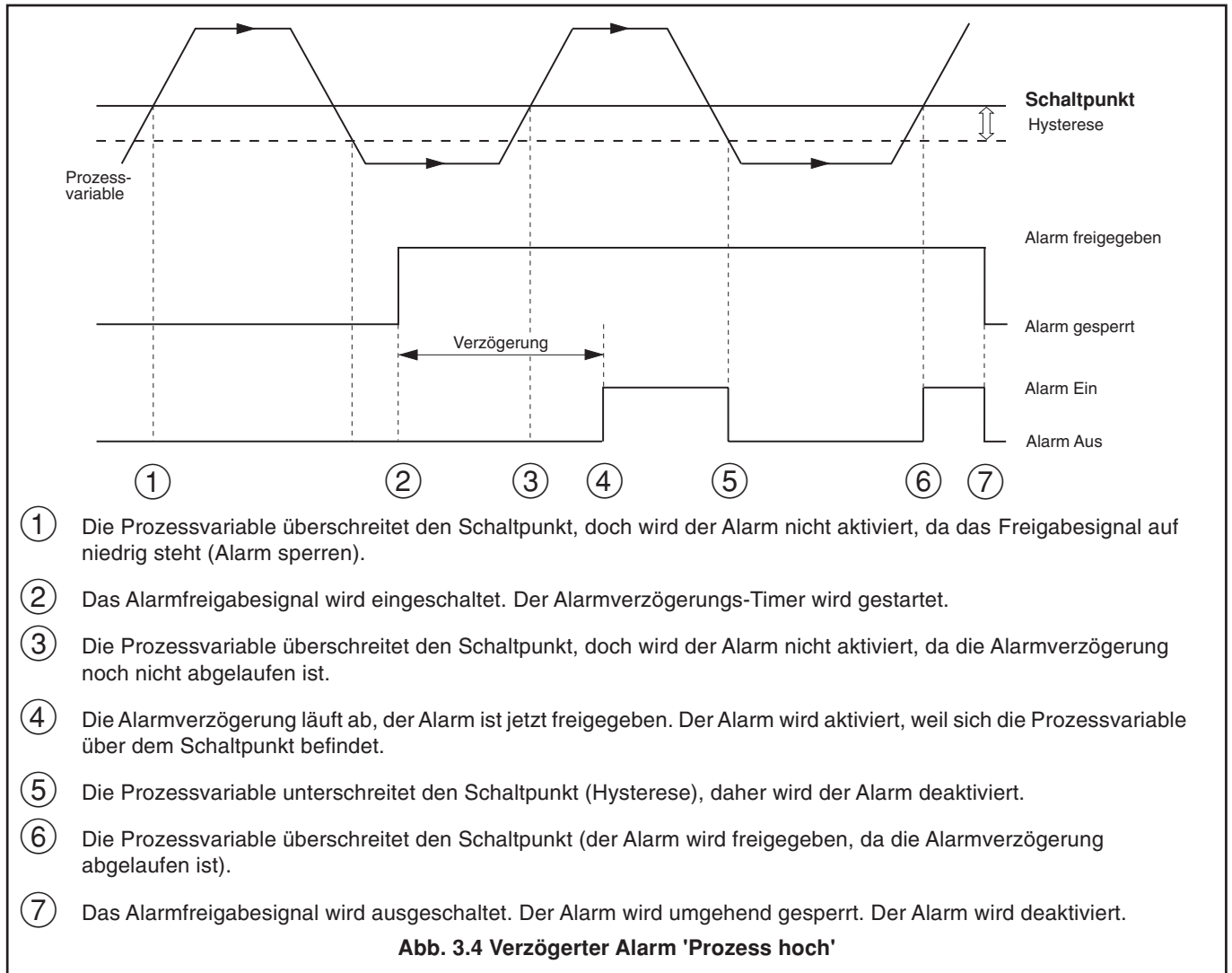
Abb. 3.3 Zeithysterese-Alarm

#### ...3.4 Alarmeinstellung

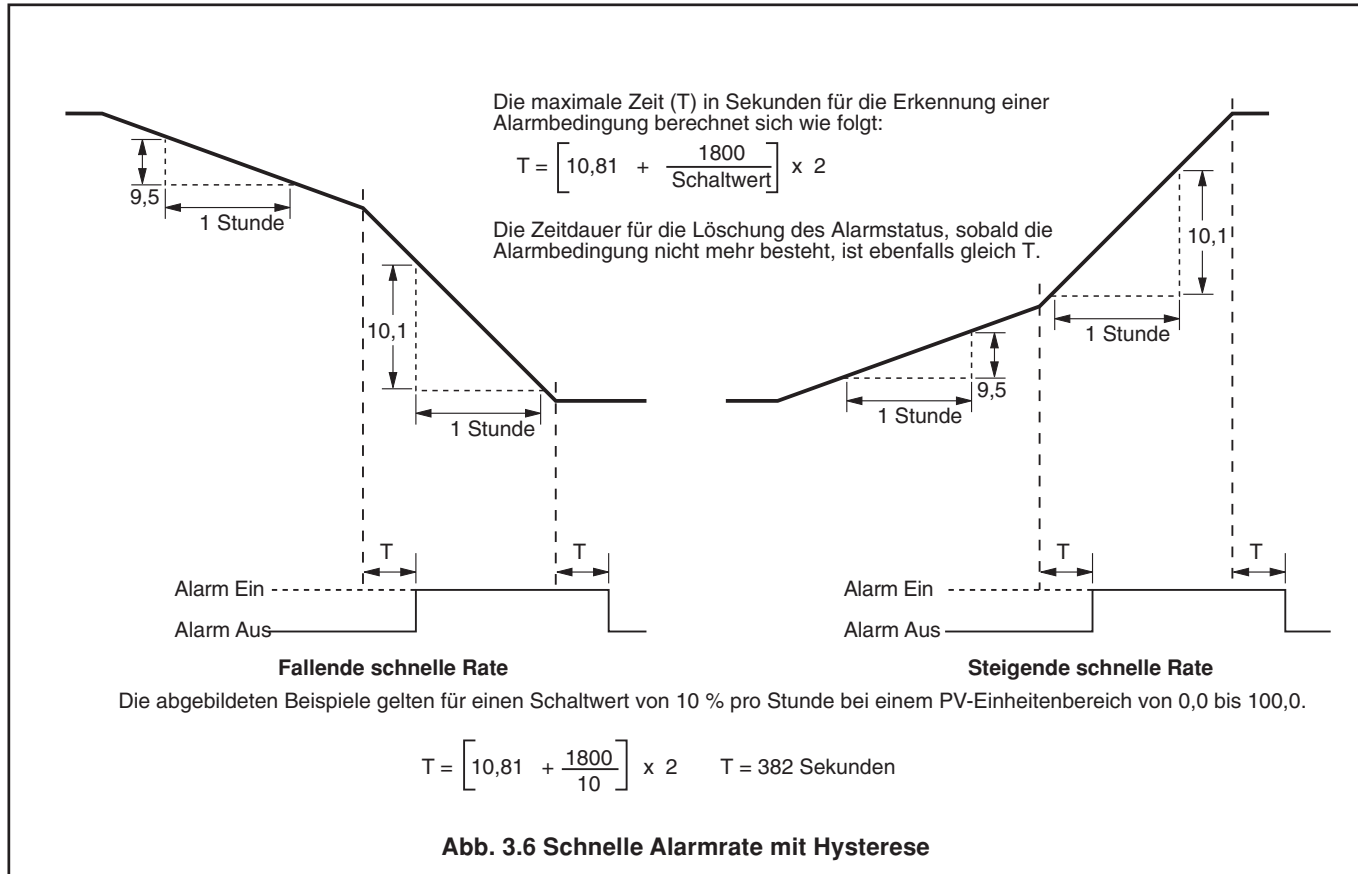
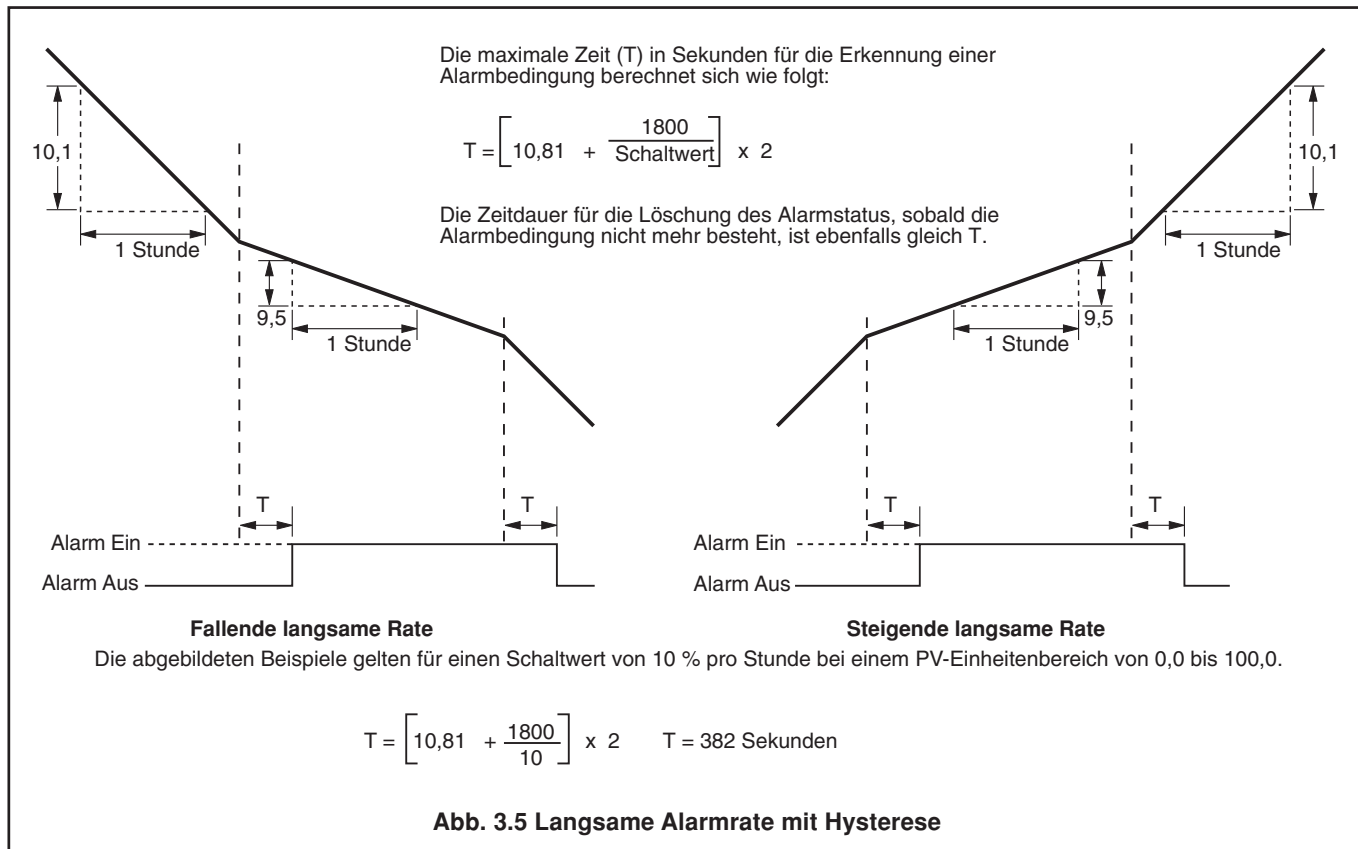
##### 3.4.1 Verzögerter Hoch-/Tief-Prozessalarm

Die Funktionsweise eines verzögerten Hoch-/Tief-Prozessalarms entspricht der des normalen Hoch-/Tief-Prozessalarms, doch kann der Alarm mittels eines digitalen Signals freigegeben/gesperrt werden.

Der Alarmstatus bleibt aus, solange das Freigabesignal ausgeschaltet ist und verbleibt für einen vorkonfigurierten Zeitraum in diesem Zustand, nachdem das Freigabesignal auf EIN geschaltet wurde (unabhängig vom Wert der Prozessvariablen). Wenn die vorkonfigurierte Alarmverzögerung abgelaufen ist, funktioniert der Alarm in der gleichen Weise wie ein normaler Hoch-/Tief-Prozessalarm.

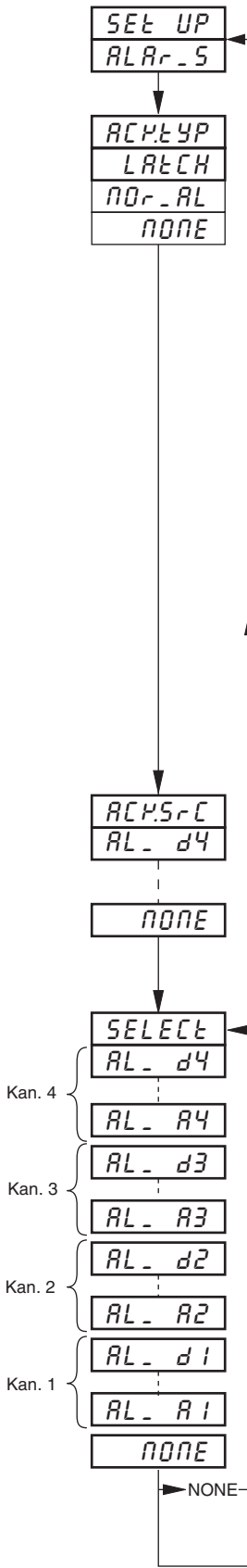


...3.4 Alarmeinstellung



## ...3 GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL

### ...3.4 Alarmeinstellung



Überschrift – Alarmeinstellung

Um zur Seite zum Einstellen der Relaisausgänge zu wechseln, Taste drücken.

#### Alarmbestätigungstyp

Alarme können bestätigt werden, während sie angezeigt werden.

Gewünschten Alarmbestätigungstyp auswählen:

*nONE* – Keine Alarmbestätigung. Falls die Alarmursache behoben ist, werden Alarmstatus und -Display automatisch gelöscht.

Alarmursache	LED-Anzeige	Alarmstatus
Vorhanden	Blinkt	Aktiv
Nicht vorhanden	Aus	Inaktiv

*nDr\_AL* und *LALtCH* – Wenn die Ursache für den Alarm nicht mehr vorliegt, bleibt der Alarm so lange bestehen, bis er bestätigt wurde.

Alarmursache	Bestätigung	LED-Anzeige	Alarmstatus
Vorhanden	Nein	Blinkt	Aktiv
Vorhanden	Ja	Leuchtet	Aktiv
Nicht vorhanden	Zuvor bestätigt	Aus	Inaktiv
Vorhanden	Nein	Blinkt	Aktiv
Nicht vorhanden	Nein	Blinkt	Aktiv/Inaktiv*
Nicht vorhanden	Ja	Aus	Inaktiv

\*Alarmstatus ist freigegeben, wenn *LALtCH* gewählt wurde, bzw. gesperrt, wenn *nDr\_AL* gewählt wurde.

#### Globale Alarmbestätigungsquelle

Erforderliche Alarmbestätigungsquelle auswählen.

Eine Beschreibung der Quellen kann **Tabelle 3.1** auf Seite 15 entnommen werden.

#### Alarmauswahl

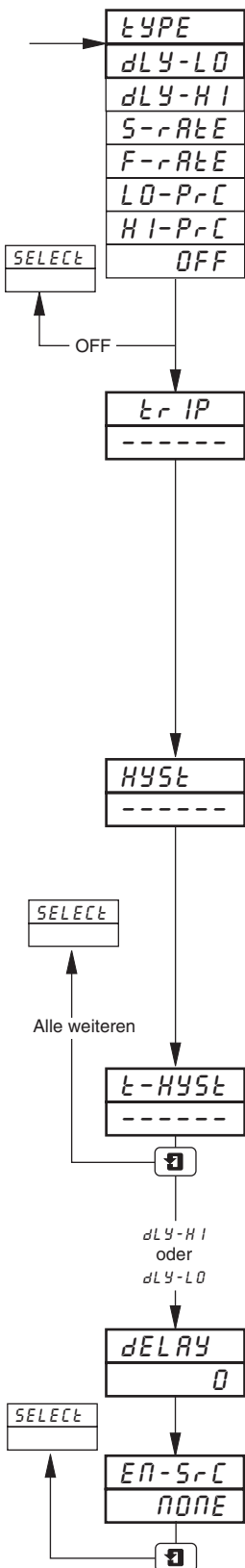
Zu programmierenden Alarm auswählen.

**Hinweis.** In den übrigen Menüs kann durch Drücken der Taste der ausgewählte Alarm angezeigt werden.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

## ...3 GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL

### ...3.4 Alarmeinstellung



#### Alarmtyp

Erforderlichen Alarmtyp für den ausgewählten Alarm definieren.

- dLY-LO* – 'Prozess niedrig' verzögert
- dLY-HI* – 'Prozess hoch' verzögert
- HI-PrC* – Prozess hoch
- LO-PrC* – Prozess niedrig
- F-rtE* – Schnelle Rate (der Prozessvariablenänderung)
- S-rtE* – Langsame Rate (der Prozessvariablenänderung)
- OFF* – Alarm ausgeschaltet

#### Schaltlevel

Erforderlichen Schaltwert für den ausgewählten Alarm definieren.

Die folgenden Werte werden in physikalischen Einheiten angezeigt:

*HPrC* und *LPrC*.

Die folgenden Werte werden in einem Bereich zwischen  $\pm 0,5$  und  $\pm 500$  % als Prozentsatz der Einheitspanne (Einheitenbereich hoch – Einheitenbereich niedrig) pro Stunde angezeigt:

*FrtE* und *SrtE*.

#### Hysterese

Die Hysterese ist freigegeben, wenn der Alarm aktiviert ist.

Geben Sie den für Prozess hoch/niedrig gewünschten Hysteresewert in physikalischen Einheiten ein (innerhalb des Einheitenbereichs) oder in Schritten von 0,1% bei den Alarmen für die Veränderungsrate. Der Alarm wird bei Erreichen des Schaltwerts ausgelöst und erst deaktiviert, nachdem sich die Alarmvariable wieder um einen Wert im sicheren Bereich befindet, der dem Hysteresewert entspricht. Für Raten-Alarme ist diese Einstellung ein Prozentsatz der Schaltrate – siehe *FrtE* und *SrtE* im vorherigen Menü.

#### Zeithysterese

Erforderliche Zeithysterese auf einen Wert zwischen 0 und 9999 Sekunden einstellen.

**Hinweis.** Die Alarmbedingung muß während der gesamten eingestellten Zeitspanne vorliegen, um den Alarm auszulösen. Ist auch ein Hystereselevel definiert, bleibt die Alarmbedingung vorhanden, bis die Prozessvariable außerhalb des Hysteresebandes liegt. Wenn die Alarmbedingung nicht mehr vorliegt, wird der Alarm deaktiviert, d. h. die Zeithysterese wirkt sich nicht auf das Abschalten der Alarmstati aus.

#### Alarmverzögerung

Nach dem Übergang des Freigabesignals von gesperrt auf freigegeben bleibt der Alarm für diesen Zeitraum gesperrt.

Einstellung zwischen 0 und 250 Minuten.

#### Quelle freigeben

Jedes Digitalsignal kann als das Signal zugeordnet werden, das den Alarm freigibt/sperrt.

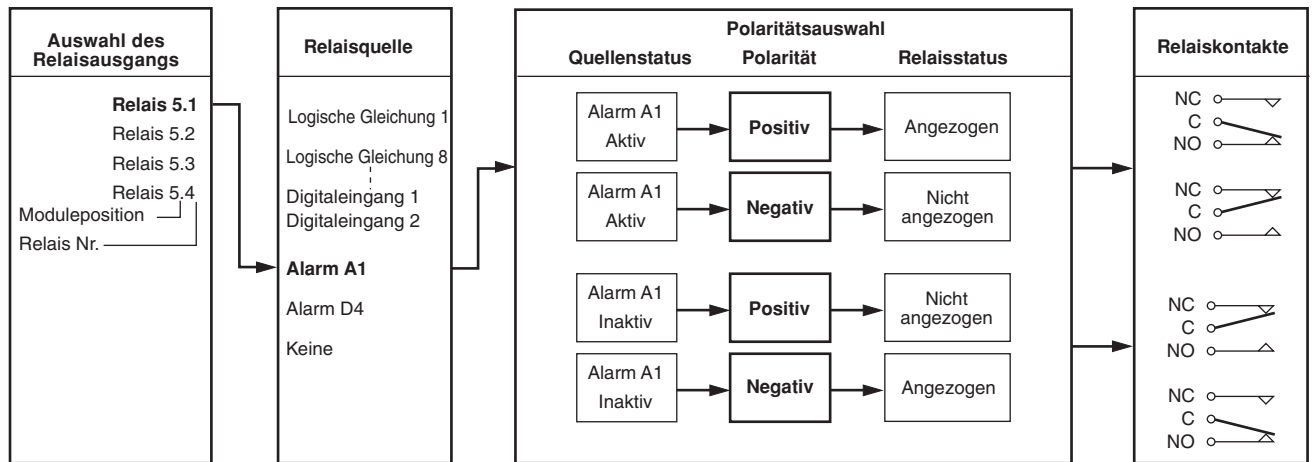
Zurück zum Menü **Alarmauswahl**.



3.5 Einstellen der Relaisausgänge

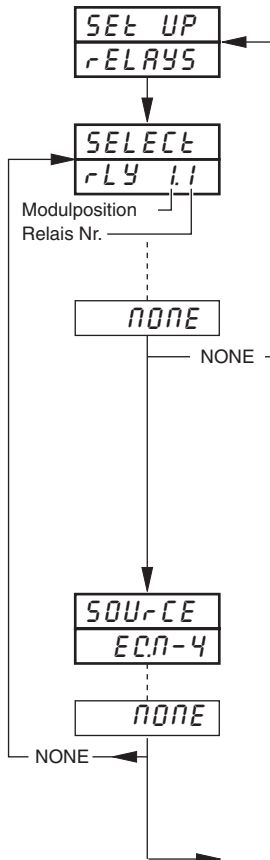
Informationen.

- **Relaisausgang** – entfällt bei 1901J (nicht erweiterungsfähige Version).
- **Relais** - können durch Alarmergebnisse, logische Gleichungen, digitale Eingänge, Echtzeitergebnisse (Timer-Option) und einen digitalen Ausgangspuls bei erreichtem Zählstand (Summierer-Option) angezogen werden.
- **Externe Summierzählfunktion** – Der externe Zähler kann nur von Modultyp 3 (Modul mit 4 Relais) angetrieben werden, das in den Modulpositionen 4, 5 und 6 eingebaut wurde.
- **Polarität** – Ermöglicht Failsafe-Einstellungen.



Überschrift – Einstellen der Relais

Um zur Seite für die Einstellungen des Digitalausgangs zu wechseln, Taste drücken.



**Auswahl des Relaisausgangs**

Zu programmierenden Ausgang auswählen. Die in diesem Menü vorgenommenen Einstellungen beziehen sich auf die Kennnummern der eingebauten Module mit Relais und ihre jeweiligen Modulpositionen.

**Beispiel** – Bei einem Modul des Typs 3 (vier Relais), das in Position fünf eingebaut ist, stehen die folgenden Programmieroptionen zur Auswahl:

- rELAY 5.1 (Position 5, Relais 1)
- rELAY 5.2 (Position 5, Relais 2)
- rELAY 5.3 (Position 5, Relais 3)
- rELAY 5.4 (Position 5, Relais 4)

**Hinweis.** In den übrigen Menüs kann durch Drücken der Taste das ausgewählte Relais angezeigt werden.

**Relaisquelle**

Erforderliche Quelle für die Betätigung des eingestellten Relais auswählen.

Eine Beschreibung der Quellen kann **Tabelle 3.1** auf Seite 15 entnommen werden.

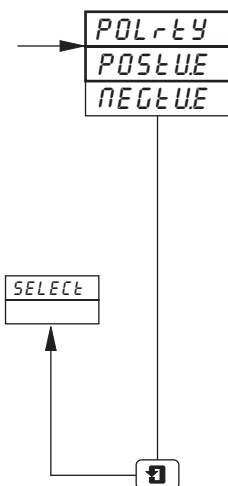
**Hinweis.**

- Für die Betätigung eines externen Zählers muß **COUNT .x** ausgewählt werden.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

## ...3 GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL

### ...3.5 Einstellen der Relaisausgänge



#### Polarität

Mit der Polarität kann die Auswirkung des Digitalquellen-Status auf den Relaisstatus wie folgt umgekehrt werden:

Quellenstatus	Polarität	Relaisstatus
Aktiv	Positiv	Angezogen
	Negativ	Nicht angezogen
Nicht aktiv	Positiv	Nicht angezogen
	Negativ	Angezogen

Erforderliche Polarität auswählen

**Vorsicht.** Vor dem Betrieb müssen unbedingt die Anschlüsse überprüft werden – siehe Kapitel 5, **ANSCHLÜSSE & BRÜCKEN**.

Zurück zum Menü für die **Auswahl des Relaisausgangs**.

Quelle	Beschreibung
<i>AL_ACP</i>	Alarmbestätigung – Unbestätigte Prozeßalarmbedingung in der Einheit
<i>t1_Er2</i> <i>t1_Er1</i>	Echtzeitereignis 2 Echtzeitereignis 1 } Echtzeitereignisse (nur bei integrierter Timer-Option – siehe <b>Handbuch für weiterführende</b>
<i>ECN - 4</i> ⋮ <i>ECN - 1</i>	Logische Gleichung 4 ⋮ Logische Gleichung 1 } Programmierbare logische Gleichungen – siehe Kapitel 4.2, <b>Einstellen der Logik</b>
<i>rAP - 4</i> <i>*COUNT. 4</i> ⋮ <i>rAP - 1</i> <i>*COUNT. 1</i>	Übernahme in Summe 4 Summe 4 Aktion externer Zähler ⋮ Übernahme in Summe 1 Summe 4 Aktion externer Zähler } Übernahme und Zählen (nur bei integrierter Summierer-Option)
<i>dIG - 6.8</i> ⋮ <i>dIG - 1.1</i>	Digitaleingang 6.8 ⋮ Digitaleingang 1.1 └─ <b>Nummer des Digitaleingangs</b> └─ <b>Modul nummer</b>
<i>AL - d4</i> <i>AL - c4</i> <i>AL - b4</i> <i>AL - A4</i>	Alarm D Alarm C Alarm B Alarm A } Alarmer auf Kanal 4 (falls vorhanden)
<i>AL - d3</i> <i>AL - c3</i> <i>AL - b3</i> <i>AL - A3</i>	Alarm D Alarm C Alarm B Alarm A } Alarmer auf Kanal 3 (falls vorhanden)
<i>AL - d2</i> <i>AL - c2</i> <i>AL - b2</i> <i>AL - A2</i>	Alarm D Alarm C Alarm B Alarm A } Alarmer auf Kanal 3 (falls vorhanden)
<i>AL - d1</i> <i>AL - c1</i> <i>AL - b1</i> <i>AL - A1</i>	Alarm D Alarm C Alarm B Alarm A } Alarmer auf Kanal 1 (falls vorhanden)
<i>NONE</i>	Keine Quelle erforderlich

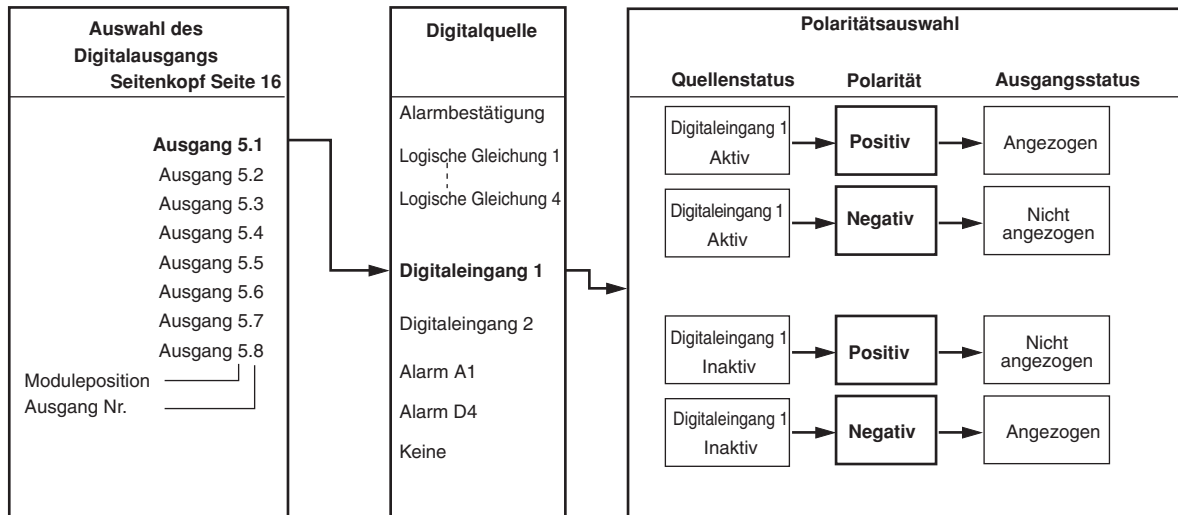
\* Nur verfügbar bei Modulen mit 4 Relais- und 8 Digitalausgängen (Typen 3 und 5) in den Modulpositionen 4, 5 und 6.

**Tabelle 3.1 Beschreibung der Quellen**

3.6 Einstellungen des Digitalausgangs

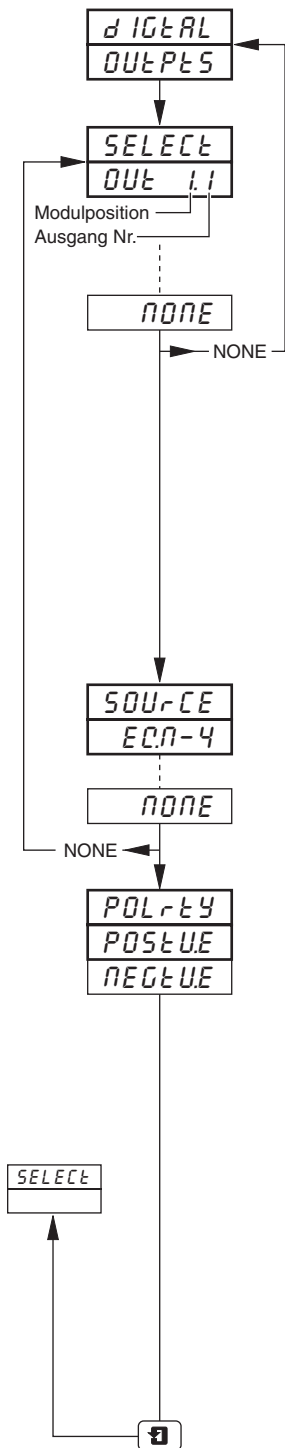
Informationen.

- Diese Seite wird nur dann angezeigt, wenn Digitalausgänge eingebaut sind.
- Abhängig von den vorhandenen Modultypen stehen bis zu 24 Digitalausgänge zur Verfügung.
- **Digitalausgänge** – Kann durch Alarme, Ergebnisse logischer Gleichungen, Digitaleingänge, Echtzeitereignisse (Timer-Option) und einen digitalen Ausgangspuls bei erreichtem Zählstand (Summierer-Option) angezogen werden.
- **Externe Summierzählfunktion** – Der externer Zähler kann nur von Modultyp 5 (Modul mit 8 digitalen Ausgängen) angetrieben werden, das in den Modulpositionen 4, 5 und 6 eingebaut wurde.
- **Polarität** – Kehrt die Wirkungsrichtung des Ausgangs bezüglich der Quelle um.



## ...3 GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL

### ...3.6 Einstellungen des Digitalausgangs



#### Überschrift – Einstellungen des Digitalausgangs

Um zur Seite für das **Einstellen des Analogausgangs** zu wechseln, Taste drücken.

#### Auswahl des Digitalausgangs

Zu programmierenden Ausgang auswählen – die Einstellungen in diesem Menü beziehen sich auf die Kennnummern der eingebauten Digitalausgangsmodule und ihre jeweiligen Modulpositionen.

**Beispiel** – Bei einem Modul des Typs 5 (acht Digitalausgänge) in der Einbauposition 5 sind die folgenden Einstellungen programmierbar:

- OUT 5.1* (Position 5, Ausgang 1)
- OUT 5.2* (Position 5, Ausgang 2)
- OUT 5.3* (Position 5, Ausgang 3)
- OUT 5.4* (Position 5, Ausgang 4)
- OUT 5.5* (Position 5, Ausgang 5)
- OUT 5.6* (Position 5, Ausgang 6)
- OUT 5.7* (Position 5, Ausgang 7)
- OUT 5.8* (Position 5, Ausgang 8)

**Hinweis.** In den übrigen Menüs kann durch Drücken der Taste der ausgewählte Ausgang angezeigt werden.

#### Ausgangsquelle

Erforderliche Quelle auswählen, um den ausgewählten Digitalausgang freizugeben.

Eine Beschreibung der Quellen kann **Tabelle 3.1** auf Seite 15 entnommen werden.

**Hinweis.** Für die Betätigung eines externen Zählers muß COUNT.x ausgewählt werden.

#### Polarität

Mit der Auswahl der Polarität kann die Auswirkung des Quellenstatus auf den Ausgang wie folgt umgekehrt werden:

Quellenstatus	Polarität	Ausgangsstatus
Aktiv	Positiv	Angezogen
	Negativ	Nicht angezogen
Nicht aktiv	Positiv	Nicht angezogen
	Negativ	Angezogen

Erforderliche Polarität auswählen.

**Vorsicht.** Vor dem Betrieb müssen unbedingt die Anschlüsse überprüft werden – siehe Kapitel 6, **ANSCHLÜSSE & BRÜCKEN**.

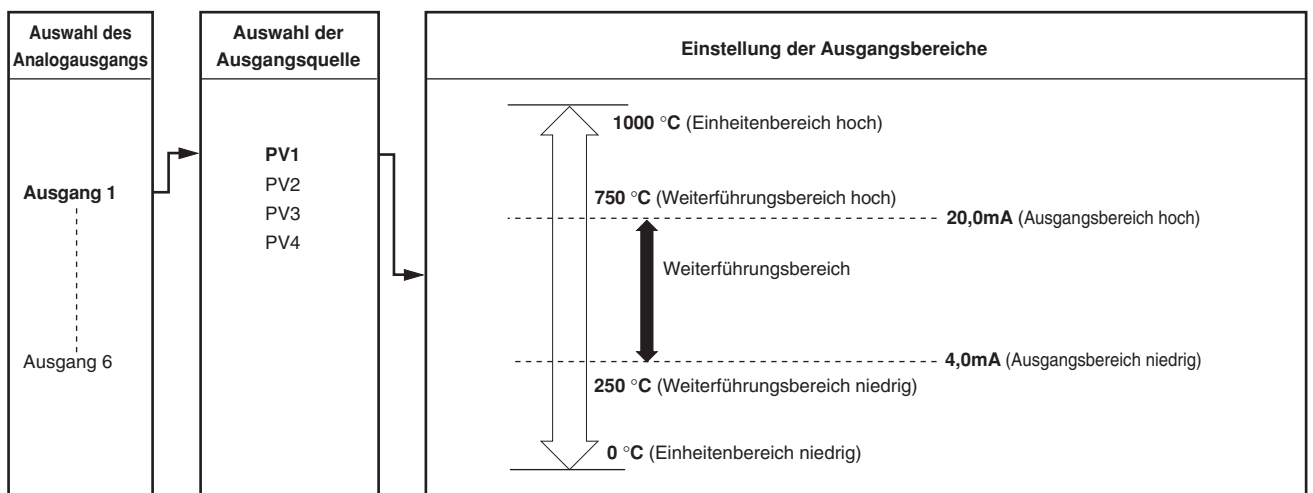
Zurück zum Menü **Auswahl des Digitalausgangs**.

3.7 Einstellen des Analogausgangs

**Informationen.**

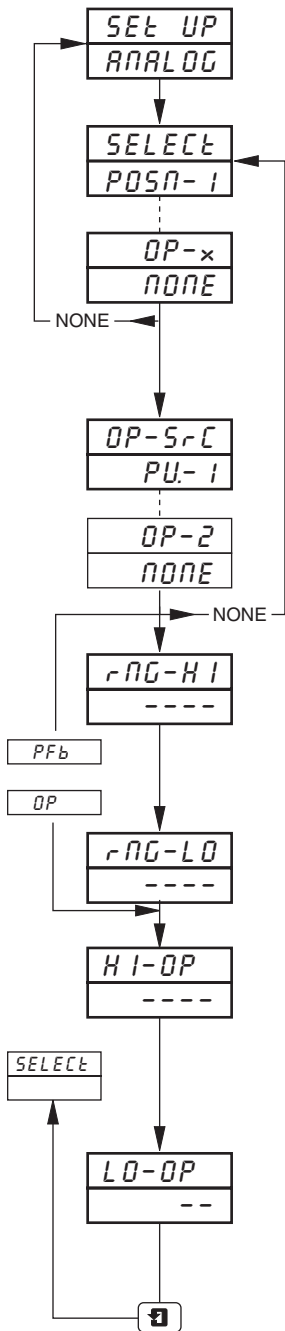
- **Analogausgang** – entfällt bei 1901J (nicht erweiterungsfähige Version).
- **Eingebaute Analogausgangsmodule** – Kann zur Weiterführung jeder beliebigen Prozessvariablen zugeordnet werden.
- **Auswählbarer Bereich für Weiterführung** – Ermöglicht die Auswahl der maximalen Auflösung für den jeweiligen Bereich.
- **Einstellbarer Ausgangsbereich** – Für Sonderausgänge und reverse Ausgänge.

**Hinweis.** Das untenstehende Beispiel zeigt Analogausgang 1, der einen Teil des Einheitenbereichs der Prozessvariable 1 (250 bis 750 °C) als einen Ausgangsstrom zwischen 4,0 und 20,0 mA weiterführt.



## ...3 GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL

### ...3.7 Einstellen des Analogausgangs



#### Überschrift – Einstellen des Analogausgangs

Um zur Seite für die Digitaleingänge zu wechseln, Taste drücken.

#### Auswahl des Analogausgangs

Zu programmierenden Analogausgang auswählen. Die Einstellungen in diesem Menü beziehen sich auf die Kennnummer der eingebauten Module mit Analogausgang.

**Beispiel** – Ausgang 1 ist der Analogausgang in der Position 1 (auf der Hauptplatine), Ausgang 3 ist der Analogausgang in Modulposition 3.

**Hinweis.** In den übrigen Menüs kann durch Drücken der Taste der ausgewählte Analogausgang angezeigt werden.

#### Ausgangsquelle

Erforderliche Ausgangsquelle auswählen. Die auswählbaren Möglichkeiten dieses Rahmens entsprechen den Kanälen des Geräts (je nach Verfügbarkeit) - PV1 (Kanal 1), PV2 (Kanal 2) etc.

#### Weiterführungsbereich hoch

Wert (in physikalischen Einheiten) definieren, der dem maximalen Ausgang entsprechen soll.

#### Weiterführungsbereich niedrig

Wert (in physikalischen Einheiten) definieren, der dem minimalen Ausgang entsprechen soll.

#### Ausgangsbereich hoch

Maximal Ausgangsstrom für den programmierten **Bereich der Weiterführung** auf einen Wert zwischen 2,0 und 20,0 mA einstellen.

#### Ausgangsbereich niedrig

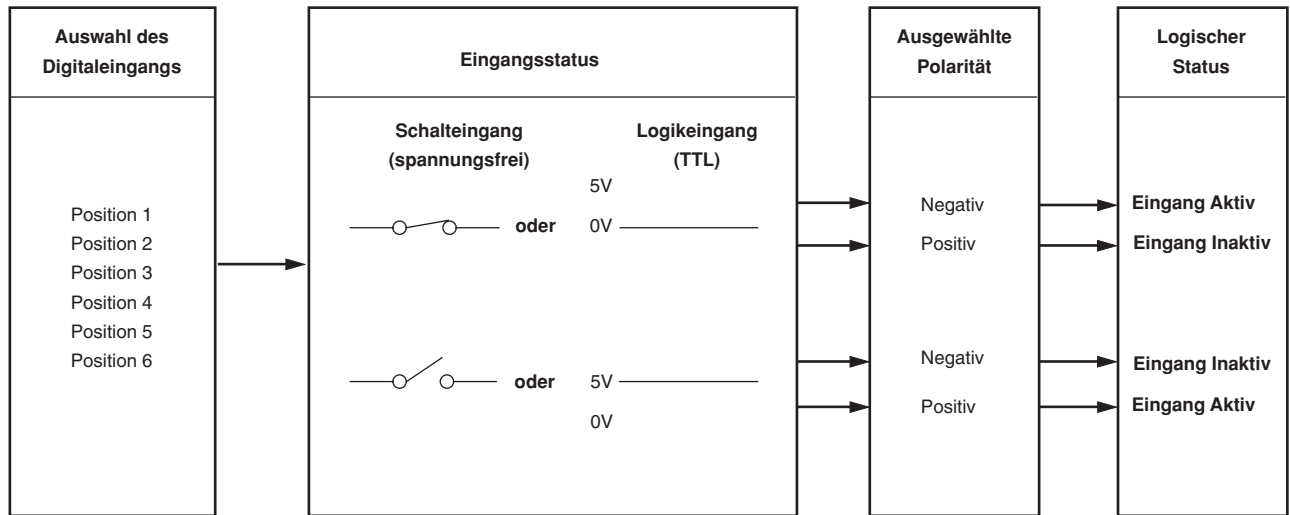
Mindestausgangsstrom für den programmierten **Bereich der Weiterführung** auf einen Wert zwischen 2,0 und 20,0 mA einstellen.

Zurück zum Menü **Auswahl des Analogausgangs**.

3.8 Digitaleingänge

Informationen.

- **Digitaleingang** – entfällt bei 1901J (nicht erweiterungsfähige Version).
- **Bis zu 30 Digitaleingänge stehen zur Verfügung** – abhängig von den eingebauten Modultypen.
- **Potentialfreie Kontakte oder TTL-Signale.**
- **Polarität** – Legt den logischen Status (normal oder invertiert) für die Modulposition(en) fest.



Überschrift – **Digitaleingänge**

Um zur **Zugangsseite** zu wechseln, Taste drücken.

**Auswahl des Digitaleingangs**

Digitalmodulposition auswählen, die programmiert werden soll.

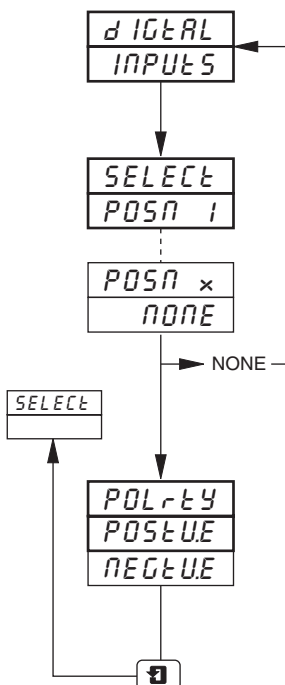
**Hinweis.** In den übrigen Menüs kann durch Drücken der Taste die ausgewählt Modulposition angezeigt werden.

**Polarität**

Erforderliche Polarität für die oben ausgewählte Modulposition definieren:

- POSITIVE* – Status des Logikeingangs ist normal
- NEGATIVE* – Status des Logikeingangs ist invertiert

Zurück zum Menü **Auswahl des Digitaleingangs**.

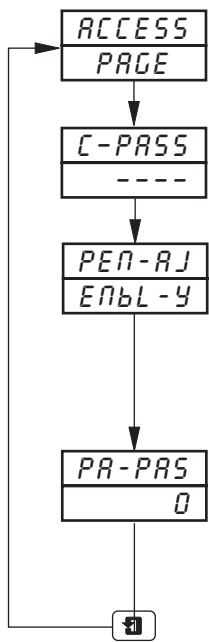


## ...3 GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL

### 3.9 Zugangs-Berechtigungsseite

#### Informationen.

- **Schutz des ausgewählten Passwortes** – Bezieht sich auf Programmiererebenen.
- **Interne Sicherheitsbrücke** – Zum Freigeben/Sperren des Passwortschutzes.



#### Überschrift – Zugangsseite

Um zur **Diagrammeinstellungsseite** zu wechseln, Taste drücken.

#### Passwort für die Konfiguration

Verhindert den unberechtigten Zugriff auf die Programmierseiten.  
Erforderliches Passwort zwischen 0 und 9999 einstellen.

#### Stiftausrichtung freigeben

Freigabe/Sperrung der Funktion Stiftausrichtung.

Damit kann die Position eines Trendstiftes für die Überprüfung gegenüber dem Referenzstandard ausgerichtet werden.  
Der angezeigte Wert wird nicht geändert.

#### Passwort für Stiftausrichtung

Verhindert den Zugriff auf die Stiftausrichtung.

Erforderliches Passwort zwischen 0 und 9999 einstellen.

Zurück zum Anfang der **Zugangsseite**.

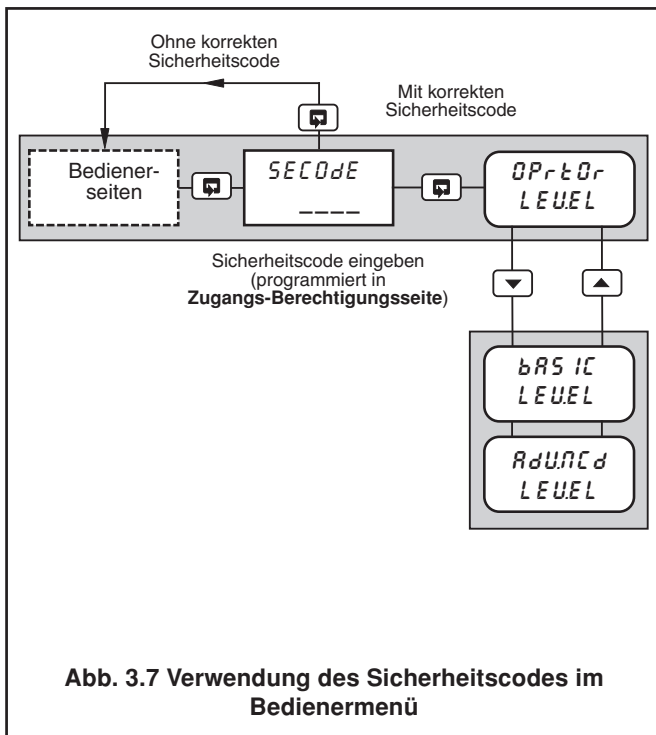


Abb. 3.7 Verwendung des Sicherheitscodes im Bedienermenü

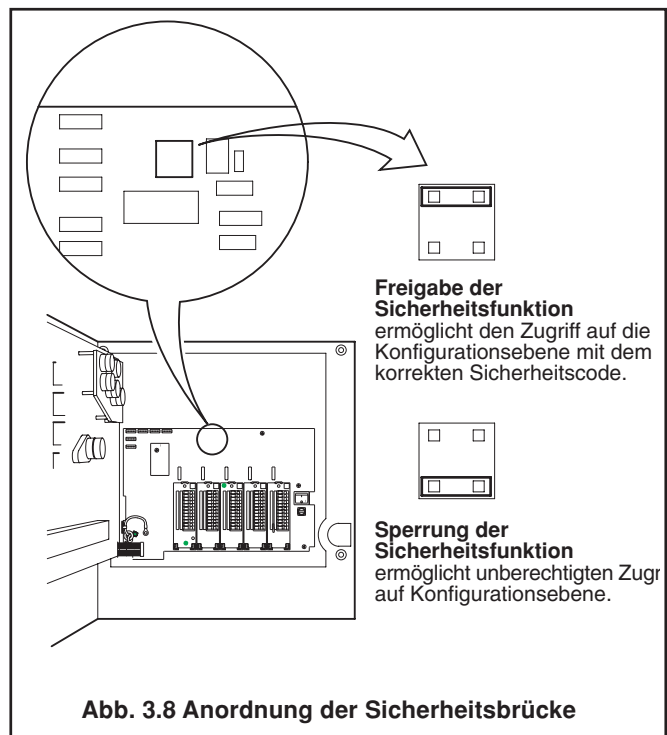


Abb. 3.8 Anordnung der Sicherheitsbrücke

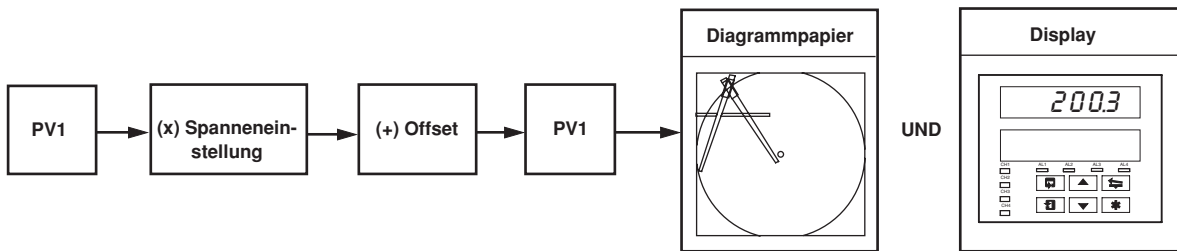


3.10 Diagrammeinstellung

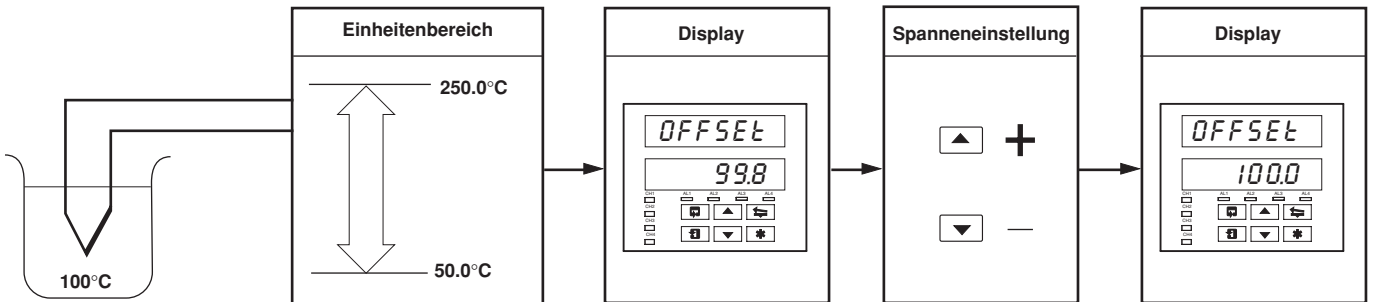
Informationen.

- **Analogeingänge** – erfordern keine Rekalibrierung, wenn der Eingangstyp oder -bereich geändert wurde.
- **Anpassungswerte der Prozessvariablen zurücksetzen** – löscht alle zuvor programmierten Offset- und Vollbereichseinstellungen.
- **System-Offset-Fehler** – können mit der Vollbereichs-Offset-Einstellung der Prozessvariablen beseitigt werden.
- **System-Skalen-Fehler** – können mit der Spanneneinstellung der Prozessvariablen beseitigt werden.
- **Offset-/Spannen-Einstellung der Prozessvariablen** – ermöglichen die Kalibrierung auf einen bestimmten Punkt.
- **Stift(e)** – können unabhängig voneinander kalibriert und über den gesamten Diagrammpapierbereich hinweg überprüft werden.
- **Spannungsversorgungsfilter** – ermöglicht eine maximale Rauschunterdrückung.
- **Test der Stiftlinearität** – erzeugt automatisch ein Schreibmuster zur Überprüfung Stiftlinearität.

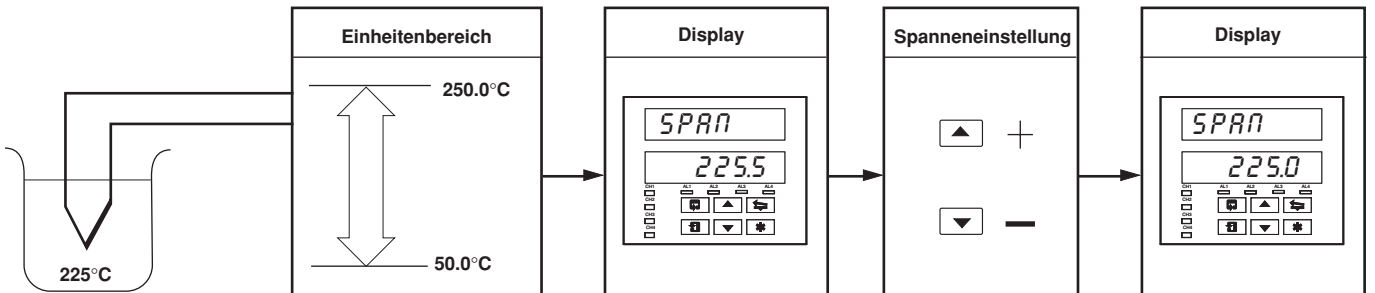
Diagrammeinstellung



Offset-Einstellung



Spanneneinstellung

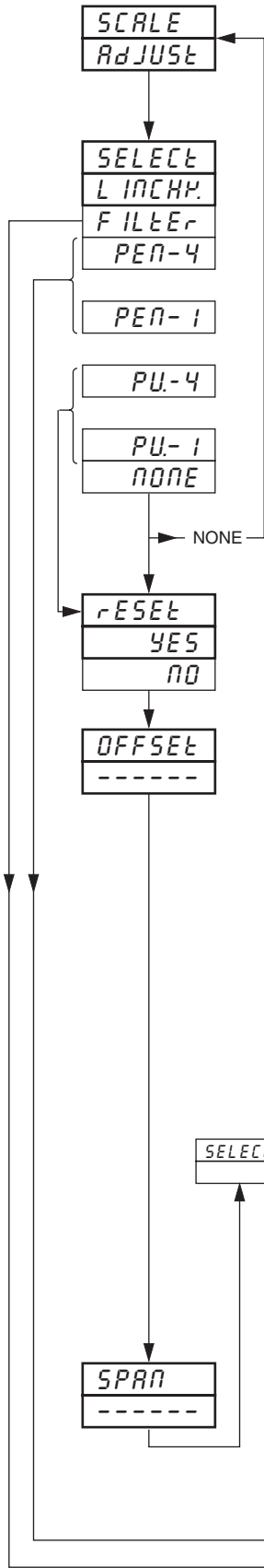


Hinweis. Generell gilt:

**Offset-Einstellung** für die Kalibrierung auf einen bestimmten Punkt bei <50% der Einheitenbereichsspanne.  
**Spanneneinstellung** für die Kalibrierung auf einen bestimmten Punkt bei >50% der Einheitenbereichsspanne.

## ...3 GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL

### ...3.10 Diagrammeinstellung



Überschrift – **Vollbereichseinstellung**

Um zum Menü **GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL** zu wechseln, Taste drücken.

#### Auswahl von Prozessvariable/Stift

Wählen Sie die Linearitätsprüfung, die Prozessvariable oder den Stift, wie gewünscht:

- L INCHP.* - Die Stifte zeichnen automatisch ein Testmuster, mit dem die Stiftlinearität geprüft wird. Nach Testabschluß wird *DONE* angezeigt.
- F ILT E r* - Spannungsversorgungs-Frequenzfilter
- P E N x* - Stifte 1 bis 4
- P U-4* - Prozessvariable für Kanal 4
- P U-3* - Prozessvariable für Kanal 3
- P U-2* - Prozessvariable für Kanal 2
- P U-1* - Prozessvariable für Kanal 1
- n o n e* - Keiner

**Hinweis.** Drücken Sie in den übrigen Rahmen die Taste um die ausgewählte Prozessvariable oder den Stift anzuzeigen.

#### Vollbereichseinstellungs-Rücksetzung der Prozessvariablen

Wählen Sie *Y E S*, um den Offset- und den Spannenwert der Prozessvariablen auf die Nennwerte zurückzusetzen (die Werte werden beim Verlassen des Rahmens zurückgesetzt).

#### Einstellen des Offsets der Prozessvariablen

**Eingänge von elektrischen Thermometern und Widerstandsthermometern:** Korrekten Eingang für die erforderliche Kalibrierung auf einen bestimmten Punkt definieren.

**Eingänge für Widerstandsthermometer:** Widerstandswerte aus den Standardtabellen verwenden.

**Thermoelementeingänge:** Umgebungstemperatur an den Ausgangsklemmen der Signalquelle (Kalibriergerät) messen. Aus den Thermoelementtabellen kann der dieser Temperatur entsprechende Millivolt-Wert (a) sowie der Wert (b) erhalten werden, der der Temperatur für die Kalibrierung auf einen bestimmten Punkt entspricht. (a) von (b) subtrahieren und die Signalquelle auf den resultierenden Wert einstellen. (Die Spannung ist negativ, falls die Temperatur für die Kalibrierung auf einen bestimmten Punkt unter der gemessenen Umgebungstemperatur liegt.)

**Hinweis.** Die Werte werden in physikalischen Einheiten angezeigt.

Erforderlichen Wert einstellen. Der Dezimalpunkt wird automatisch gesetzt.

**Beispiel** – Falls der Displaybereich 50,0 bis 250,0 beträgt und bei 100 und 225 eine Kalibrierung auf einen bestimmten Punkt erforderlich ist, muß ein dem Wert 100 entsprechendes Signal eingespeist werden und das Display mit den und Tasten auf 100,0 eingestellt werden.

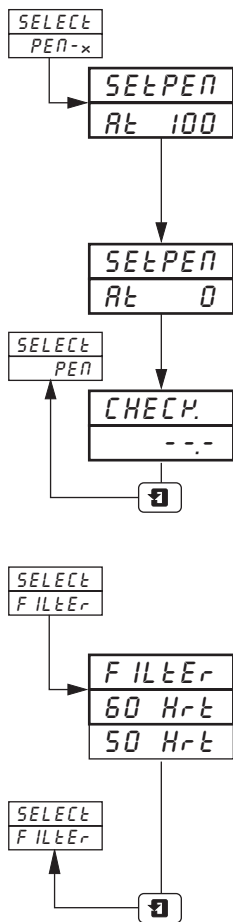
#### Spanneinstellung

Die Vorgehensweise entspricht derjenigen unter **Offset-Einstellung**; korrekten Eingang für die erforderliche Kalibrierung auf einen bestimmten Punkt festlegen. Die Werte werden in physikalischen Einheiten angezeigt. Erforderlichen Wert einstellen. Der Dezimalpunkt wird automatisch gesetzt.

Für das obige Beispiel muß ein dem Wert 225 entsprechendes Signal eingespeist und das Display auf 225,0 eingestellt werden.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## ...3.10 Diagrammeinstellung



### Stiftkalibrierung bei 100 %

Setzt den Stift automatisch auf die Vollausschlagsposition des Diagrammpapiers.

Mit den und Tasten kann der Stift auf 100 % des Diagrammpapiers gesetzt werden.

### Stiftkalibrierung bei 0 %

Setzt den Stift automatisch auf die Nullposition des Diagrammpapiers.

Mit den und Tasten kann der Stift auf 0 % des Diagrammpapiers gesetzt werden.

### Prüfung der Stiftkalibrierung

Die Stiftkalibrierung kann an jeder Stelle des Diagrammpapiers überprüft werden.

Ausgewählten Stift mit den und Tasten vom Nullpunkt bis auf 100 % des Diagrammpapiers bewegen.

**Hinweis.** Bei integrierter Echtzeit-Ereignisstift-Option bewegt sich der rote Stift nur bis zu 94 % des Diagrammpapiers.

### Filterauswahl

Netzfrequenz der Spannungsversorgung auswählen, damit die maximale Rauschunterdrückung an den Analogeingängen gewährleistet wird.

Zurück zum Menü **Auswahl von Prozessvariable/Stift.**

## 4 WEITERFÜHRENDER KONFIGURATIONSLEVEL

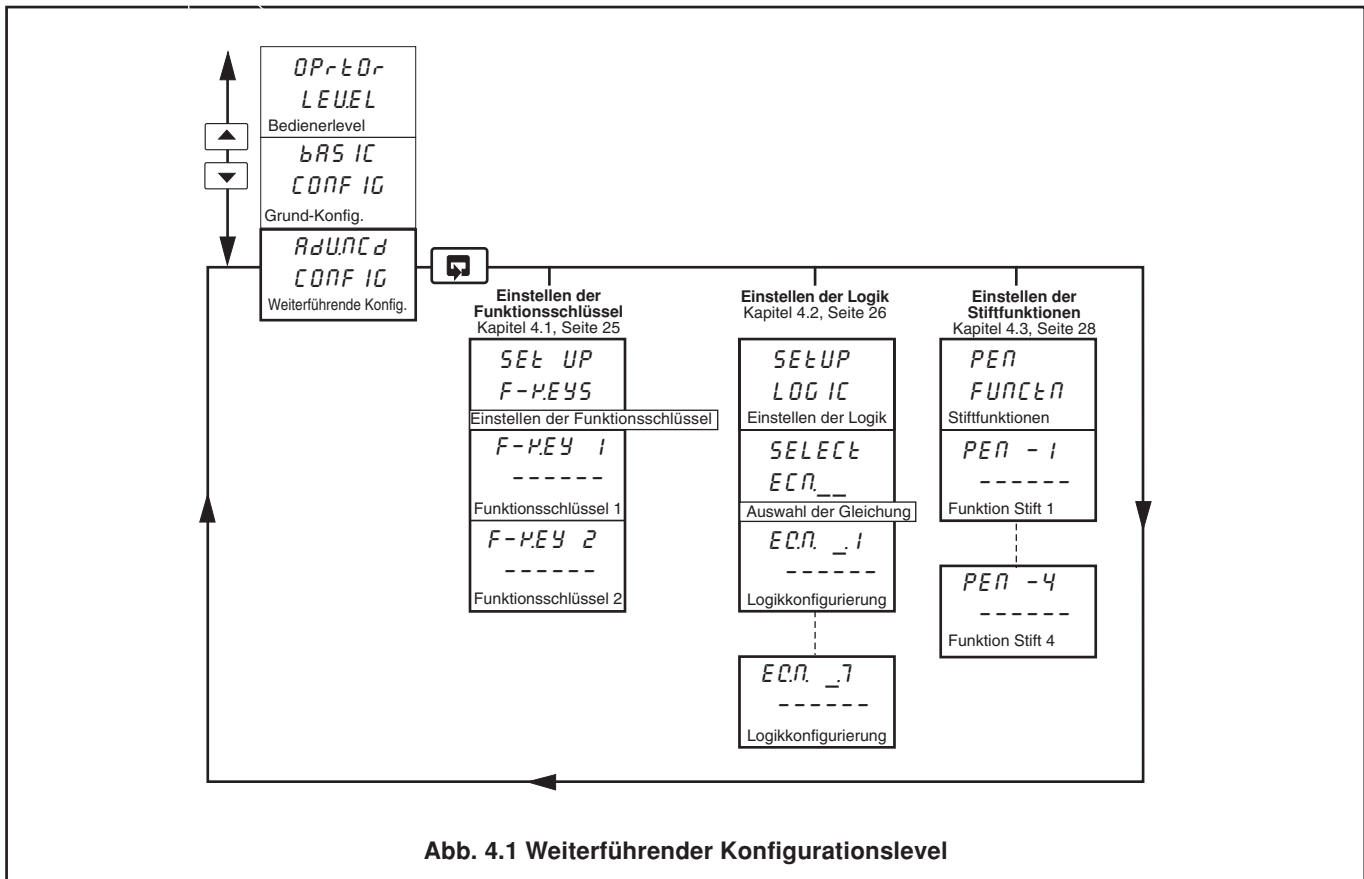
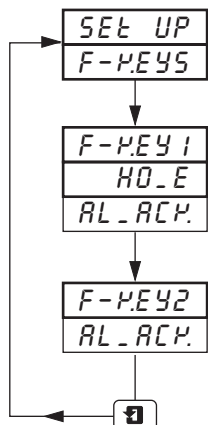


Abb. 4.1 Weiterführender Konfigurationslevel

### 4.1 Einstellen der Funktionsschlüssel

#### Informationen.

- **Programmierbarer Funktionsschlüssel** – auf jeder Frontplatte.
- **Sprungfunktionen** – setzt das Instrumenten-Display zu Beginn einer jeden Seite auf den Anfang der **Bedienseite**.
- **Globale Alarmbestätigungsfunktion** – bestätigt alle unbestätigten Alarme auf allen Kanälen.



Überschrift – **Einstellen der Funktionsschlüssel**

Um zum Menü **GRUND-KONFIGURATIONSLEVEL** zu wechseln,  Taste drücken.

---

#### Funktionsschlüssel 1

Erforderliche Funktion auswählen.

- |               |   |  |
|---------------|---|--|
| <i>HO_E</i>   | – | Position 1 (Rückkehr zur <b>Bedienseite</b> im <b>BEDIENERMENÜ</b> ) |
| <i>AL_ACP</i> | – | Alarmbestätigung   |

---

#### Funktionsschlüssel 2

Erforderliche Funktion auswählen (falls zutreffend).

---

Zurück zum Menü **Einstellen der Funktionsschlüssel**.

## ...4 WEITERFÜHRENDER KONFIGURATIONSLEVEL

### 4.2 Einstellen der Logik

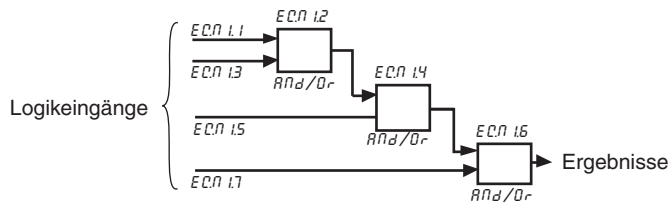
#### Informationen.

- 4 Logische Gleichungen.
- 7 Elemente pro Gleichung.
- ODER/UND-Operatoren.
- **Ermöglicht die Kombination interner und externer Digitalsignale** – Alarme, Digitaleingänge, sonstige Ergebnisse logischer Gleichungen, Echtzeitereignisse (bei integrierter Timer-Option).

Für jede Gleichung werden die logischen Elemente 1 bis 7 sequentiell angeordnet (siehe Abbildung). Elemente mit ungerader Numerierung werden als Logikeingänge und Elemente mit gerader Numerierung als Logikgatter verwendet.

Logikeingänge müssen als eine der Digitalquellen aus Tabelle 3.1 (Seite 15) definiert werden.

Logikgatter müssen auf  $RNd$ ,  $Or$  oder  $End$  gesetzt werden. Die Einstellung  $End$  beendet die Gleichung.

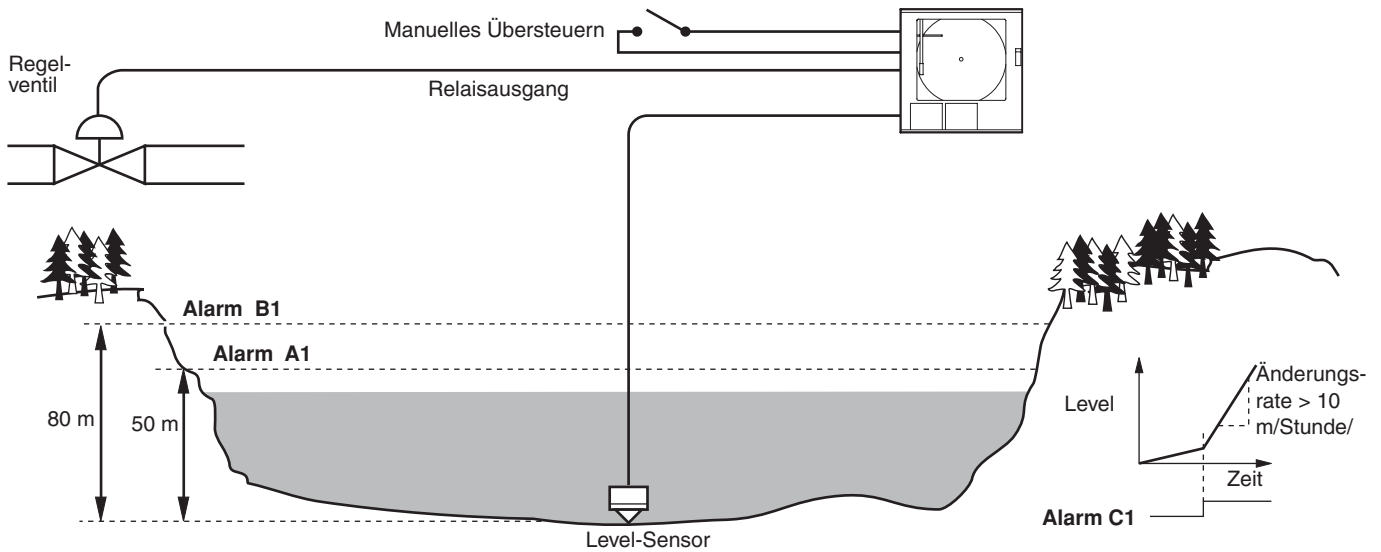


**Hinweis.** Die Elemente jeder Gleichung werden sequentiell berechnet, d. h. die Elemente 1, 2 und 3 werden zuerst berechnet, und das Ergebnis wird anschließend mit den Elementen 4 und 5 kombiniert. Danach wird das Ergebnis mit den Elementen 6 und 7 kombiniert, um so das Ergebnis der logischen Gleichung zu erhalten.

## ...4.2 Einstellen der Logik

**Beispiel** – Überwachung eines Speichersee-Levels, wobei

- Prozessvariable 1 über einen Einheitenbereich von 0 bis 100 Fuß verfügt
- Die logische Gleichung 1 dem Relais 1.1 zugewiesen wird, das das Regelventil betätigt.



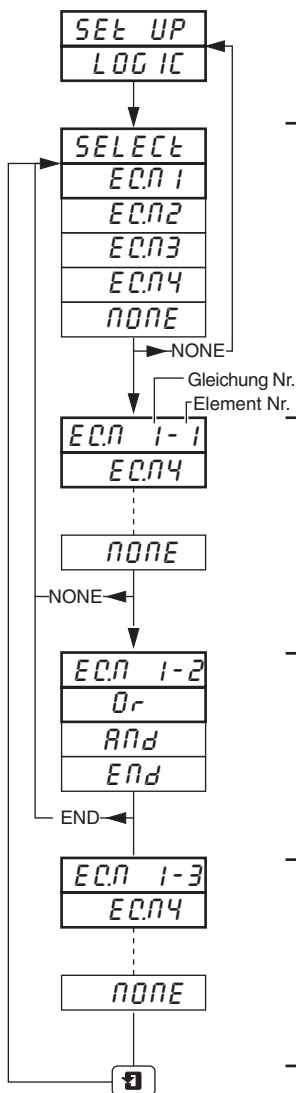
Durchflußkonditionen
Speichersee-Regelventil schließen, falls gilt:
• Speichersee-Level > 50 m UND Änderungsrate > 10 m/Stunde
ODER
• Speichersee-Level > 80 m
ODER
• Taste für manuelles Übersteuern würde betätigt

Eingang
• <b>Alarm A1</b> – Auf Abschaltpunkt für "ProzeßHoch" bei 50 m gesetzt
• <b>Alarm B1</b> – Auf Abschaltpunkt für "ProzeßHoch" bei 80 m gesetzt
• <b>Alarme C1</b> – Auf schnelle Schaltrate bei 10% des Bereichs pro Stunde (10 m/Stunde) gesetzt
• <b>Taste für manuelles Übersteuern:</b>
Verbunden mit Digitaleingang 1.1
Modulnummer
Negative Polarität
Spannungsfreie Schaltung

Eingeben der logischen Gleichung
<i>ECCN 11</i> ⇨ <i>RL-A 1</i>
<i>ECCN 12</i> ⇨ <i>AND</i>
<i>ECCN 13</i> ⇨ <i>AL-C 1</i>
<i>ECCN 14</i> ⇨ <i>Or</i>
<i>ECCN 15</i> ⇨ <i>AL-B 1</i>
<i>ECCN 16</i> ⇨ <i>Or</i>
<i>ECCN 17</i> ⇨ <i>d IG- 1.1</i>

## ...4 WEITERFÜHRENDER KONFIGURATIONSLEVEL

### ...4.2 Einstellen der Logik



#### Überschrift – Einstellen der Logik

Um zur Seite für das Einstellen der Stiftfunktionen zu wechseln, Taste drücken.

#### Auswahl der Gleichung

Die zu berechnende Gleichung auswählen

In den übrigen Menüs kann durch Drücken der Taste die ausgewählte Gleichung angezeigt werden.

#### Gleichung n/Element 1

Erforderliche Quelle für Element 1 auswählen.

Eine Beschreibung der Quellen kann **Tabelle 3.1** auf Seite 15 entnommen werden.

#### Gleichung n/Element 2

Operator auswählen, der für die Kombination der Elemente 1 und 3 erforderlich ist:

- Or* – Oder
- AND* – Und
- END* – Beendet die Gleichung

#### Gleichung n/Element 3

Schritt 1 und 2 für die Elemente 3 bis 7 wiederholen.

Ungerade nummerierte Elemente = Quellen  
Gerade nummerierte Elemente = Operatoren

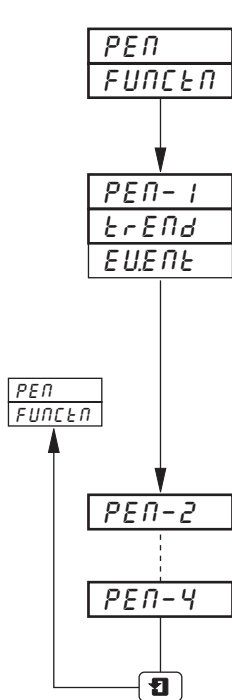
Zurück zum Menü **Auswahl der Gleichung**.



### 4.3 Einstellen der Stiftfunktionen

#### Informationen.

- Jeder eingebaute Stift kann einer Trend- oder einer Ereignisfunktion zugewiesen werden.



#### Überschrift – Stiftfunktionen

Um zum Menü **WEITERFÜHRENDER KONFIGURATIONSLEVEL** zu wechseln, Taste drücken.

#### Stift 1

Erforderliche Stiftfunktion auswählen:

- TREND* – Trend-Stift
- EVENT* – Ereignisstift

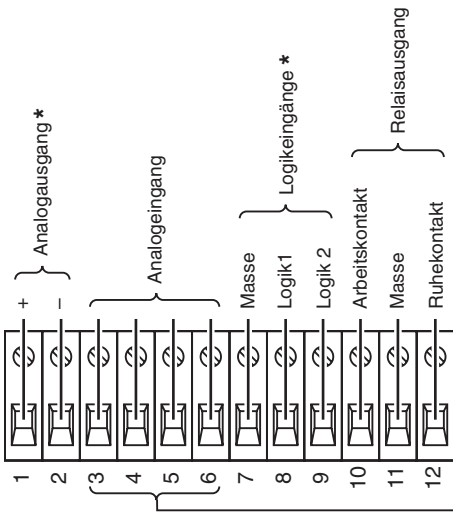
**Hinweis.** Ereignisstift- und Echtzeit-Ereignisstift-Option sind separate Funktionen, wobei lediglich der Ereignisstift in dieser Seite ausgewählt werden kann. Mit der Echtzeit-Ereignisstift-Option kann auf derselben Zeitlinie geschrieben werden wie mit dem roten Stift; hierfür ist ein spezieller Schreibarm und eine separate Motoreinheit erforderlich. Einzelheiten können den Bestellinformationen des **Datenblatts** entnommen werden.

#### Stifte 2 bis 4

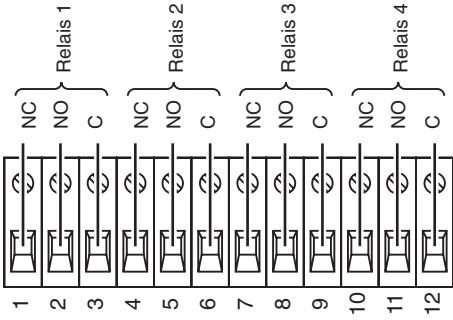
Vorgehen wie für **Stift 1**, sofern vorhanden.

Zurück zum Anfang der Seite für das Einstellen der Stiftfunktionen.

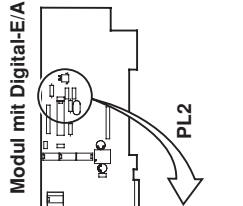
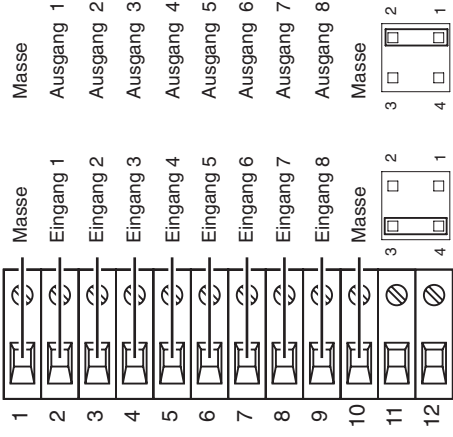
## Haupteingang, Standardeingang & Analog + Relais



## Modul mit 4 Relais

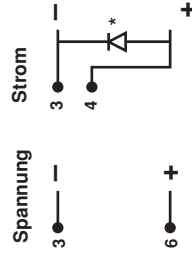
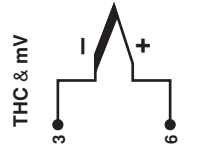
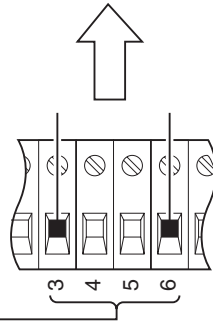


## Modul mit 8 Digitaleingängen/-ausgängen

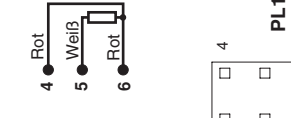


## Digitaleingänge Digitalausgänge

\* Nicht bei Analog- und Relaismodulen



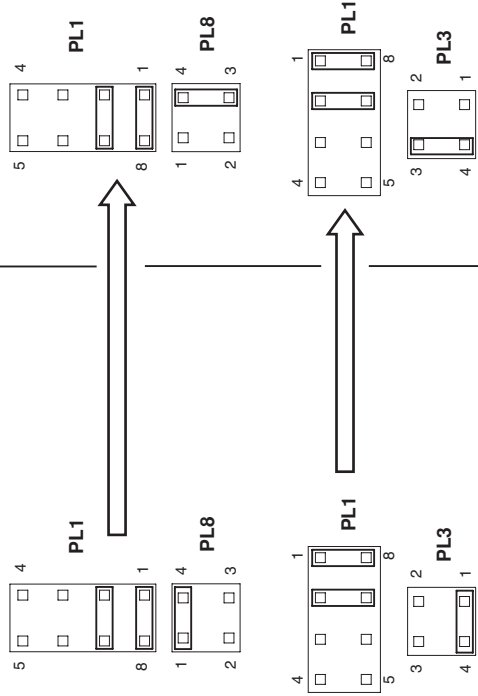
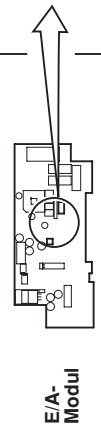
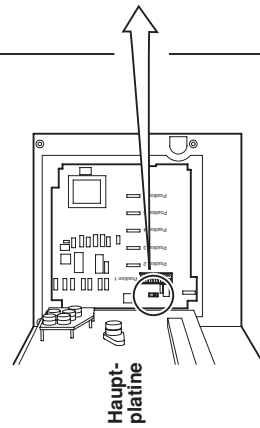
## RTD (dreifadrig)



## RTD (zweifadrig) & Widerstand



## 2-Leiter-Transmitter\*



\* Empfohlene Diode: Diode mit Durchlassspannung > 0.8 V @ 20 mA oder 2 x 1N4001 Standarddioden in Reihe.

Vertrieb



Service



Software



---

**ABB Automation Products GmbH  
Measurement & Analytics**

Oberhausener Strasse 33  
40472 Ratingen  
Deutschland  
Tel: 0800 1114411  
Fax: 0800 1114422  
Email: [vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com](mailto:vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com)

**ABB AG  
Measurement & Analytics**

Brown-Boveri-Str. 3  
2351 Wr. Neudorf  
Österreich  
Tel: +43 1 60109 0  
Email: [instr.at@at.abb.com](mailto:instr.at@at.abb.com)

[abb.com/measurement](http://abb.com/measurement)

**ABB Automation Products GmbH  
Measurement & Analytics**

Im Segelhof  
5405 Baden-Dättwil  
Schweiz  
Tel: +41 58 586 8459  
Fax: +41 58 586 7511  
Email: [instr.ch@ch.abb.com](mailto:instr.ch@ch.abb.com)

**ABB Limited  
Measurement & Analytics**

Howard Road, St. Neots  
Cambridgeshire, PE19 8EU  
UK  
Tel: +44 (0)1480 475321  
Fax: +44 (0)1480 217948  
Email: [instrumentation@gb.abb.com](mailto:instrumentation@gb.abb.com)



---

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument, dem Inhalt und den Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

© ABB 2018