

# Lineare Sensoranzeige K3HB-S

## Lineare Sensoranzeige mit hoher Abtastrate von 2.000 Werten pro Sekunde

- Bestens geeignet zur Hochgeschwindigkeitsmessung und -unterscheidung bei Abtastintervallen von 0,5 ms und Ausgangsansprechzeiten von max. 1 ms
- Möglichkeit der optischen FEHLER-Erkennung mittels einer Anzeige mit Grün/Rot-Farbwechsel
- Mit einer Positionsanzeige (Bargraph) ausgestattet, von der gemessene Beträge und relative Positionen dargestellt werden
- Einfache Nullpunktunterdrückung durch Zwangs-Nullsetzungsfunktion
- Kurze Bauform mit nur 95 mm Einbautiefe (ab Rückseite Gerätefront)
- Entspricht US- und kanadischen Anforderungen gemäß UL Component Recognition Program
- CE-Kennzeichnung



## Aufbau der Modellnummer

### ■ Modellnummer-Legende

Basiseinheiten und Optionsmodule können einzeln oder als Sets bestellt werden.

#### Basiseinheiten

K3HB-S    
1 5

##### 1. Eingangssensor-Codes

SD: DC-Spannungs-/Stromeingang

##### 5. Versorgungsspannung

100-240VAC: 100 bis 240 V AC

24VAC/VDC: 24 V AC/DC

#### Optionsmodule

- Sensordruckversorgungs-/Ausgangsmodule

K33-  
2

- Relais/Transistor-Ausgangsmodule

K34-  
3

- Ereigniseingangsmodule

K35-  
4

#### Basiseinheiten mit Optionsmodulen

K3HB-S -   
1 2 3 4 5

##### 2. Codes für Sensordruckversorgung/Ausgangsart

CPA: Modell mit 12 V DC, 80 mA und PASS-Ausgang (PASS: 1-poliger Wechsler)

A: Modell mit 12 V DC, 80 mA

##### 3. Codes für Relais-/Transistorausgangsart

C1: H/L-Modelle mit Relaisausgängen (H, L: 1-polige Wechsler)

C2: HH/H/L/LL-Modelle mit Relaisausgängen (HH, H, L, LL: einpolige Schließer)

T1: 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)

T2: 5 Transistorausgänge (PNP, offener Kollektor)

##### 4. Codes für Ereigniseingangsart

1: Modelle mit Klemmenblöcken (NPN, offener Kollektor)

2: Modelle mit Klemmenblöcken (PNP, offener Kollektor)

3: Modelle mit Steckverbindern (NPN, offener Kollektor)

4: Modelle mit Steckverbindern (PNP, offener Kollektor)


# Bestellinformationen

## ■ DC-Spannungs-/Stromeingang (alle Modelle)

(Alle Modelle haben Mehrbereichseingänge für die nachstehend aufgeführten Spannungs- und Strombereiche.)

Messbereich für Strom	Messbereich für Spannung
0,000 bis 20,000 mA oder 4,000 bis 20,000 mA	0,000 bis 5,000 V oder 1,000 bis 5,000 V oder -5,000 bis +5,000 V oder -10,000 bis +10,000 V

## ■ Basiseinheiten

Modell	Versorgungsspannung	Teilenummer	Geeignete Sensorspannungsversorgungs-/Ausgangsmodule	Geeignete Relais-/Transistorausgangsmodule	Geeignete Ereigniseingangsmodule
	100 bis 240 V AC	K3HB-SSD 100-240VAC	K33-CPA K33-A	K34-C1 K34-C2 K34-T1 K34-T2	K35-1 K35-2 K35-3 K35-4
	24 V AC/DC	K3HB-SSD 24VAC/VDC			

# Technische Daten

## ■ Nennwerte

<b>Versorgungsspannung</b>		100 bis 240 V AC (50/60 Hz)	24 V AC (50/60 Hz) oder 24 V DC
<b>Zulässiger Versorgungsspannungsbereich</b>		85 % bis 110 % der Nennversorgungsspannung	
<b>Leistungsaufnahme (bei maximaler Last) (siehe Hinweis)</b>		max. 8 VA	24 V AC: max. 11 VA 24 V DC: max. 7 W
<b>Eingangssignale</b>		DC-Spannung/Strom (0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA, 0 bis 5 V, 1 bis 5 V, $\pm 5$ V, $\pm 10$ V), 2 Kanäle	
<b>Messverfahren</b>		Sequentielles Vergleichssystem	
<b>Sensorspannungsversorgung</b>		12 V DC $\pm 10$ %, 80 mA (nur Modelle mit Sensorspannungsversorgung)	
<b>Ereignis-eingang</b>	<b>Messzeit-Eingang</b>	NPN, offener Kollektor, oder potenzialfreies Kontaktsignal (siehe <i>Ereigniseingang-Nennwerte</i> auf Seite K-5) PNP, offener Kollektor	
	<b>Startkompensations-Zeitfunktions-eingang</b>		
	<b>Haltezeit-Eingang</b>		
	<b>Rücksetzeingang</b>		
	<b>Nullsetzungseingang</b>		
	<b>Bank-Eingang</b>		
<b>Ausgang (je nach Modell)</b>	<b>Relaiskontakt-ausgang</b>	H/L, 2 Ausgänge, beide einpolige Wechsler 250 V AC/30 V DC, 5 A (ohmsche Last), elektrische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele HH/H/L/LL, 4 Ausgänge, alle einpolige Schließer 250 V AC/30 V DC, 5 A (ohmsche Last), elektrische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele PASS, 1 Ausgang, einpoliger Wechsler 250 V AC/30 V DC, 5 A (ohmsche Last), elektrische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele	
	<b>Transistorausgang</b>	HH/H/PASS/L/LL (NPN, offener Kollektor; maximale Lastspannung: 24 V DC; maximaler Laststrom: 50 mA, Leckstrom: max. 100 $\mu$ A) HH/H/PASS/L/LL (PNP, offener Kollektor; maximale Lastspannung: 24 V DC; maximaler Laststrom: 50 mA, Leckstrom: max. 100 $\mu$ A)	
<b>Anzeige</b>		Negativ-LCD (LC Anzeige mit LED-Hintergrundbeleuchtung) 7-Segment-Digitalanzeige (Istwert-Zeichenhöhe: 14,2 mm (grün/rot); Sollwert-Zeichenhöhe: 4,9 mm (grün))	
<b>Hauptfunktionen</b>		Skalierfunktion, Verrechnungsfunktionen für zwei Eingänge, Einzel-Messfunktionswahl, Mittelwertbildung, Grundwertausblendung, Nullsetzen, Nullgrenzen, Ausgangshysterese, Ausgangsausschaltverzögerung, Ausgangstest, Teach-In, Anzeigewertauswahl, Anzeige-Farbauswahl, Tastensperre, Bank-Auswahl, Anzeige-Aktualisierungsintervall, Maximum/Minimum-Haltefunktion, Rücksetzen	
<b>Temperatur der Betriebsumgebung</b>		-10 bis 55 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
<b>Luftfeuchtigkeit</b>		25 % bis 85 %	
<b>Lagertemperatur</b>		-25 bis 65°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
<b>Höhenlage</b>		max. 2.000 m ü.NN	
<b>Zubehör</b>		Neoprene Dichtung, 2 Halterungen, Klemmenabdeckung, Einheitenaufkleber, Bedienerhandbuch	

**Hinweis:** Die Kapazität der Spannungsversorgung muss größer als die Nennleistung sein, um den beim Einschalten erforderlichen Einschaltstrom liefern zu können. Besonders zu beachten ist dies bei Einsatz von zwei oder mehr Modellen mit DC-Spannungsversorgung. Beim Einschalten oder bei Betrieb der Startkompensations-Zeitfunktion werden alle Ausgänge ausgeschaltet, weil das Gerät in dieser Phase keine Messung durchführt.

## ■ Eigenschaften

<b>Abtastintervall</b>	0,5 ms (1 Eingang), 1,0 ms (2 Eingänge)	
<b>Maximale Anzahl angezeigter Stellen</b>	5 Stellen (-19.999 bis 99.999)	
<b>Ansprechzeit des Grenzwert-Schaltausgangs (Transistorausgang)</b>	<b>1 Eingang</b>	EIN nach AUS: max. 1 ms; AUS nach EIN: max. 1,5 ms
	<b>2 Eingänge</b>	EIN nach AUS: max. 2 ms; AUS nach EIN: max. 2,5 ms
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 20 MΩ (bei 500 V DC)	
<b>Isolationsprüfspannung</b>	2.300 V AC für 1 Min. zwischen Klemmen und Gehäuse	
<b>Störfestigkeit</b>	Modelle für 100 bis 240 V AC: ±1.500 V an den Spannungsversorgungsklemmen im normalen oder Gleichtaktmodus (Wellenform mit um 1-ns Flankenanstieg und einer Impulsbreite von 1 μs/100 ns) Modelle für 24 V AC/DC: ±1.500 V an den Spannungsversorgungsklemmen im normalen oder Gleichtaktmodus (Wellenform mit um 1-ns Flankenanstieg und einer Impulsbreite von 1 μs/100 ns)	
<b>Vibrationsfestigkeit</b>	Frequenz: 10 bis 55 Hz; Beschleunigung: 50 m/s <sup>2</sup> ; 10 Durchgänge von je 5 Minuten in X-, Y- und Z-Richtung	
<b>Stoßfestigkeit</b>	Modelle mit Transistorausgang: 150 m/s <sup>2</sup> , jeweils drei Mal in 3 Achsen und 6 Richtungen Modelle mit Kontaktausgang: 100 m/s <sup>2</sup> , jeweils drei Mal in 3 Achsen und 6 Richtungen	
<b>Gewicht</b>	ca. 230 g (nur Basiseinheit)	
<b>Schutzklasse des Gehäuses</b>	Gerätefront: Entspricht NEMA 4X für Einsatz in geschlossenen Räumen (entsprechend IP66) Hinteres Gehäuse: IP20 Klemmen: IP00 + Berührungsschutz (VDE0106/100)	
<b>Speicherschutz</b>	EEPROM (nicht-flüchtiger Speicher); Anzahl Schreibvorgänge: 100.000	
<b>Installationsumgebung</b>	Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2 (gemäß IEC61010-1)	
<b>Sicherheitsnormen</b>	UL3121-1, CSA C22.2, Nr. 1010.1 (geprüft durch UL) EN61010-1 (IEC61010-1): Verschmutzungsgrad 2/Überspannungskategorie 2 (geprüft durch TÜV-Produktservice) EN61326: 1997, A1: 1998, A2: 2001	
<b>EMV</b>	EMI: EN61326+A1 industrielle Anwendungen Störwellenspannung an den Klemmen CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A: CISPR16-1/-2 Elektromagnetische Interferenzwellen CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A: CISPR16-1/-2 EMS: EN61326+A1 industrielle Anwendungen Elektrostatische Entladung (ESD) EN61000-4-2: 4 kV (Kontakt), 8 kV (berührungslos) Abgestrahltes elektromagnetisches HF-Feld EN61000-4-3: 10 V/m 1 kHz Sinuswellen-Amplitudenmodulation (80 MHz bis 1 GHz) Schnelle transiente Störungen EN61000-4-4: 2 kV (Versorgungsleistung), 1 kV (E/A-Signalleitung) Überspannung EN61000-4-5: 1 kV Leitung (Versorgungsleitung), 2 kV Masse (Versorgungsleitung) Hochfrequente elektrische Störungen EN61000-4-6: 3 V (0,15 bis 80 MHz) Kurzeitige Spannungsunterbrechungen durch Spannungseinbrüche EN61000-4-11: 0,5 Zyklen, 0°, 180°, 100 % (Nennspannung)	

## ■ Eingangsbereiche (oder Messbereiche und Genauigkeit)

Eingangsspezifikationen	Art des Eingangs	Messbereich	Anzeigebereich	Genauigkeit (bei 23 ±5°C)	Eingangsimpedanz	Maximales absolutes Nenn Eingangssignal
DC-Strom-/Spannungseingang	0 bis 20 mA	0,000 bis 20,000 mA	-2,000 bis 22,000 mA	Ein Eingang: max. ±0,1 % vom Skalenehendwert, ±1 Stelle	max. 120 Ω	±31 mA
	4 bis 20 mA	4,000 bis 20,000 mA	2,000 bis 22,000 mA			
	0 bis 5 V	0,000 bis 5,000 V	-0,500 bis 5,500 V	Zwei Eingänge: max. ±0,2 % vom Skalenehendwert, ±1 Stelle	min. 1 MΩ	±10 V
	1 bis 5 V	1,000 bis 5,000 V	0,500 bis 5,500 V			
	±5 V	±5,000 V	±5,000 V			
	±10 V	±10,000 V	±11,000 V			

## ■ Ereigniseingang-Nennwerte

Art des Eingangs	S-TMR, HOLD, RESET, ZERO, BANK1, BANK2, BANK4	TIMING
Kontakteingang	EIN: max. 1 kΩ AUS: min. 100 kΩ	---
Kontaktfreier Eingang	EIN-Restspannung: max. 2 V AUS-Leckstrom: max. 0,1 mA Laststrom: max. 4 mA Maximale angelegte Spannung: max. 30 V DC	EIN-Restspannung: max. 3 V AUS-Leckstrom: max. 1,5 mA Laststrom: max. 17 mA Maximale angelegte Spannung: max. 30 V DC

## ■ Ausgangsnennwerte

### Kontaktausgang

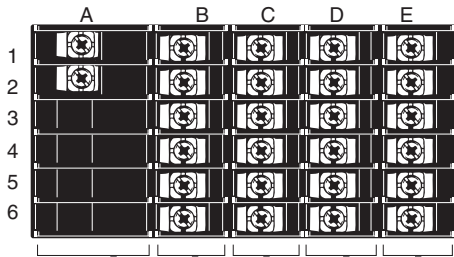
Beschreibung	Ohmsche Lasten (250 V AC, cosφ = 1; 30 V DC, L/R = 0 ms)	Induktive Lasten (250 V AC, cosφ = 0,4; 30 V DC, L/R = 0 ms)
Nennlast	250 V AC, 5 A 30 V DC, 5 A	250 V AC, 1 A 30 V DC, 1 A
Nenn-Durchgangsstrom	5 A	
Mechanische Lebensdauer	5.000.000 Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer	100.000 Schaltspiele	

### Transistorausgang

Maximale Lastspannung	24 V DC
Maximaler Laststrom	50 mA
Leckstrom	max. 100 μA

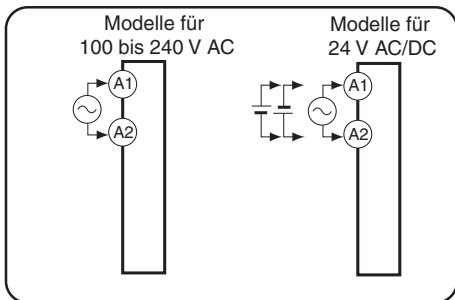
# Anschlüsse

## ■ Klemmenbelegung



**Hinweis:** Signaleingangs-, Ereigniseingangs-, Ausgangs- und Spannungsversorgungsklemmen sind voneinander isoliert.

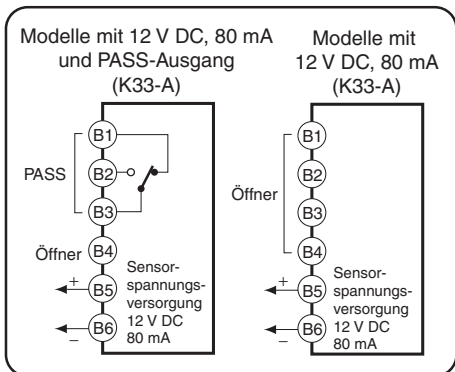
### A Betriebsspannungsversorgung



### E Analogeingang

Eingangsbereiche	Anschlussklemmen	
	1 Eingang (1NA)	2 Eingänge
0,000 bis 20,000 mA	E2 - E3	E2 - E3 (EIN A)
4,000 bis 20,000 mA	E2 - E3	E1 - E3 (EIN B)
0,000 bis 5,000 V	E4 - E3	E4 - E3 (EIN A)
1,000 bis 5,000 V		E4 - E3 (EIN B)
±5,000 V	E4 - E3	E5 - E3 (EIN B)
±10,000 V		E5 - E3 (EIN B)

### B Sensorspannungsversorgung/Ausgang



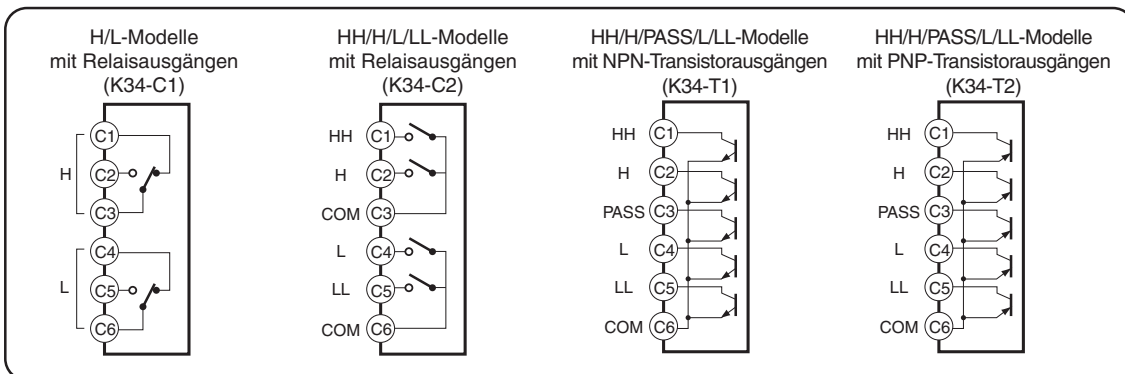
### D Ereigniseingang

(NPN, offener Kollektor)

Modelle mit Klemmenblöcken (K35-1) (K35-3)	Modelle mit Steckverbindern (K35-2) (K35-4)
D1: ZEIT-SIGNAL	1: ZEITSIGNAL
D2: ZEIT-SIGNAL	2: ZEITSIGNAL
D3: HALTEN	3: HALTEN
D4: RÜCK-SETZEN	4: RÜCKSETZEN
D5: ZWANGS-ZERO	5: ZWANGS-ZERO
D6: COM	6: COM
	7: BANK4
	8: BANK2
	9: BANK1
	10: COM

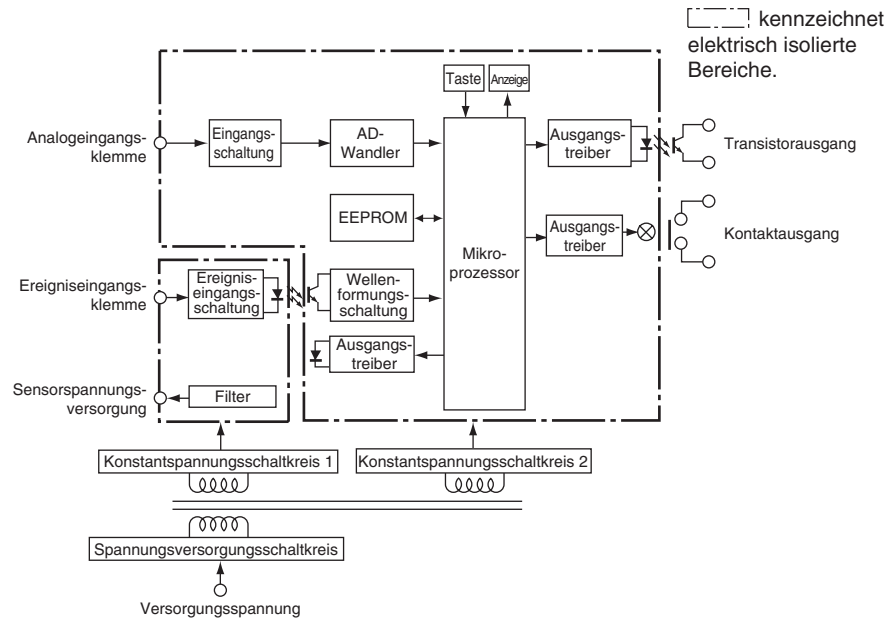
Passender Steckverbinder: XG4M-1030 (OMRON)

### C Relais-/Transistorausgänge



# Ausgangsschaltungen

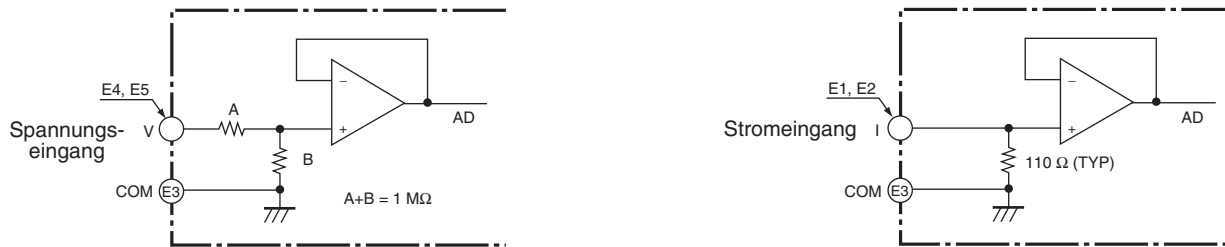
## Internes Blockschaltbild



## E/A-Schaltbilder

### Analogeingänge (DC-Spannung und -Strom)

- Verwenden Sie Klemme E3 als Analog-Commonklemme.



### Ereigniseingänge

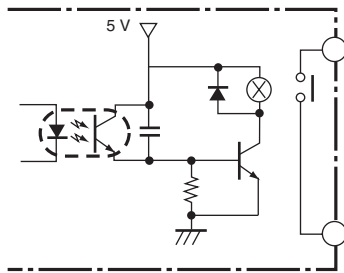
- Verwenden Sie Klemme D6 als Commonklemme.
- Verwenden Sie für den Ereigniseingang offene Kollektoren oder potenzialfreie Kontakte.

**Hinweis:** PNP-Ausführungen sind ebenfalls erhältlich.

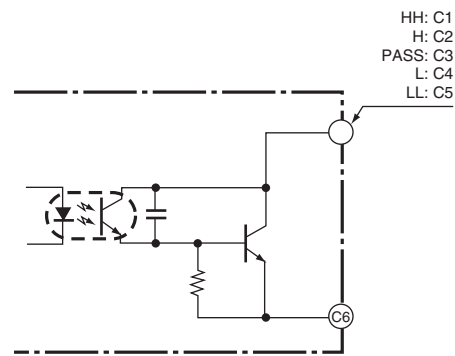


## Grenzwert-Schaltausgänge

### Kontaktausgänge



### Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)

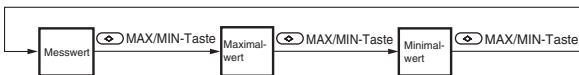


## Bedienung

### ■ Bedienung in der RUN-Ebene

#### Anzeigen der Maximal- und Minimalwerte

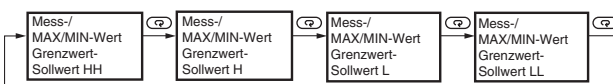
Bei Anzeige des Messwerts können die Maximal- und Minimalwerte durch Drücken der MAX/MIN-Taste angezeigt werden.



Die Maximal- und Minimalwerte können zurückgesetzt werden, indem die MAX/MIN-Taste mindestens 1 s lang gedrückt gehalten wird.

#### Anzeigen und Ändern von Grenzwert-Sollwerten

- Drücken Sie bei Anzeige des Messwerts, des Maximalwerts oder des Minimalwerts die Betriebsarten-Taste (MODE), um die Grenzwert-Sollwerte in der Reihenfolge HH, H, L und LL in der Sollwertanzeige anzuzeigen.

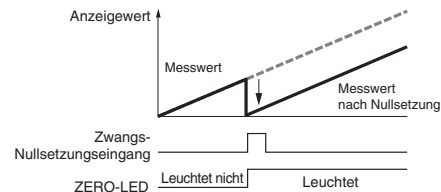


- Wählen Sie zum Ändern von Grenzwert-Sollwerten den zu ändernden Grenzwert-Sollwert mit der Betriebsarten-Taste (MODE) aus und drücken Sie die Umschalttaste (SHIFT). Die Sollwertanzeige blinkt. Ändern Sie den Grenzwert-Sollwert mit der Umschalttaste (SHIFT) und der Nach-oben-Taste (UP). (Dies ist nur möglich, wenn der Einstellungsänderungsschutz deaktiviert ist.)

#### Durchführen und Aufheben der Zwangs-Nullsetzung

##### Durchführen der Zwangs-Nullsetzung

Mit der Nullsetzungsfunktion können Referenzwerte als 0 gesetzt werden.



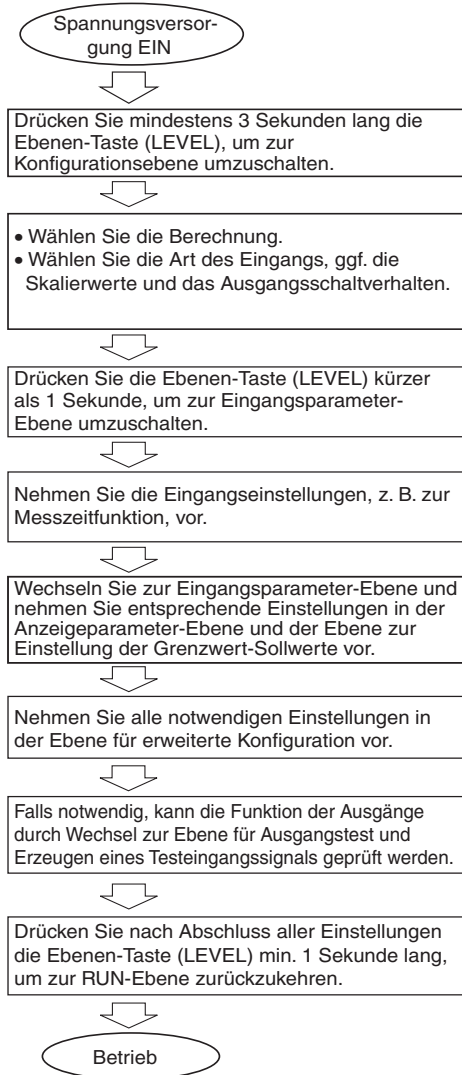
- Bei Anzeige des Messwerts kann der angezeigte Wert durch Drücken der Nach-oben-Taste (UP) auf 0 gesetzt werden. Anschließend erfolgt die Messung.
- Ist die Zwangs-Nullsetzung in der Schutzebene gesperrt, ist kein Zwangs-Nullsetzen mit der Nach-oben-Taste (UP) möglich. Die Standardeinstellung für den Zwangs-Nullsetzungsschutz ist AUS.
- Bei durchgeführter Zwangs-Nullsetzung leuchtet die Nullsetzungs-Statusanzeige (Zero).
- Die bei durchgeführter Zwangs-Nullsetzung erfassten Messwerte (verschobene Werte) werden beim Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung gespeichert.

##### Aufheben der Zwangs-Nullsetzung

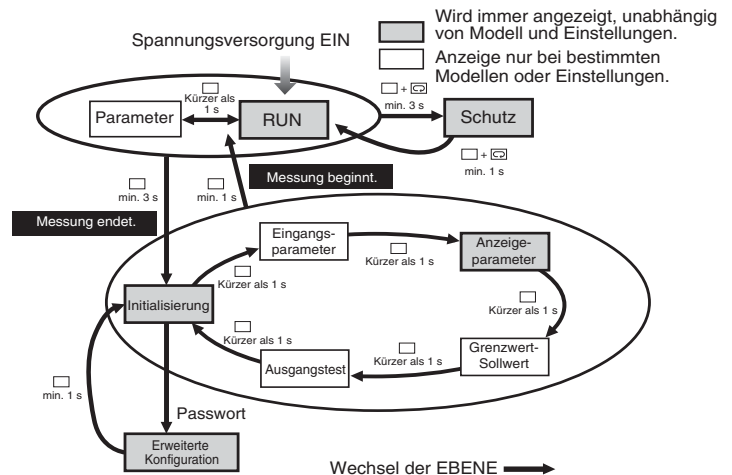
- Die Zwangs-Nullsetzung kann aufgehoben werden, indem die Nach-oben-Taste (UP) mindestens 1 s lang gedrückt wird. Die Zwangs-Nullsetzungs-Statusanzeige (Zero) erlischt.



## ■ Fließdiagramm zur Konfiguration



## ■ Wechseln zwischen Ebenen



### Schutzebene

Drücken Sie in der RUN-Ebene gleichzeitig mindestens 1 Sekunde lang die Ebenen- (LEVEL) und die Betriebsarten-Taste (MODE). Die Istwertanzeige beginnt zu blinken. Drücken Sie die gleichen Tasten mindestens 2 Sekunden lang, um zur Schutzebene zu wechseln.

Drücken Sie gleichzeitig mindestens 1 Sekunde lang die Ebenen- (LEVEL) und die Betriebsarten-Taste (MODE), um zur RUN-Ebene zurückzukehren.

### Parameter-Ebene

Drücken Sie in der RUN-Ebene einmal kurz (kürzer als 1 Sekunde) die Ebenen-Taste (LEVEL). Beim Loslassen der Taste wird zur Parameter-Ebene umgeschaltet.

Gehen Sie ebenso vor, um von der Parameter-Ebene zur RUN-Ebene zurückzukehren.

### Konfigurationsebene

Drücken Sie in der RUN- oder Parameter-Ebene mindestens 1 Sekunde lang die Ebenen-Taste (LEVEL). Die Istwertanzeige beginnt zu blinken. Drücken Sie mindestens 2 Sekunden lang die Ebenen-Taste (LEVEL), um zur Konfigurationsebene umzuschalten.

Drücken Sie mindestens 1 Sekunden lang die Ebenen-Taste (LEVEL), um von der Konfigurationsebene zur RUN-Ebene zurückzukehren.

### Eingangsparameter-Ebene, Anzeigeparameter-Ebene, Grenzwert-Sollwert-Ebene, Ausgangstestebene

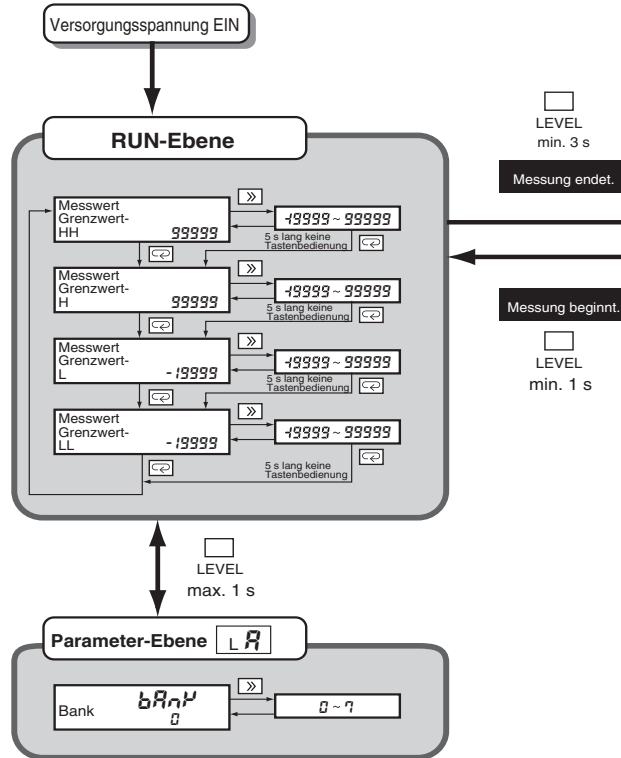
Wechseln Sie zunächst zur Konfigurationsebene. Drücken Sie in der Konfigurationsebene jeweils kurz die Ebenen-Taste (LEVEL, kürzer als 1 Sekunde), um zur nächsten Ebene umzuschalten. Wenn Sie von der Ausgangstestebene zur nächsten Ebene umschalten, gelangen Sie zurück zur Konfigurationsebene.

# Menüs und Parameter zur Einstellung

### Parameteranzeige

- : Wird immer angezeigt, unabhängig von Modell oder Einstellungen.
- : Anzeige nur bei bestimmten Modellen oder Einstellungen.

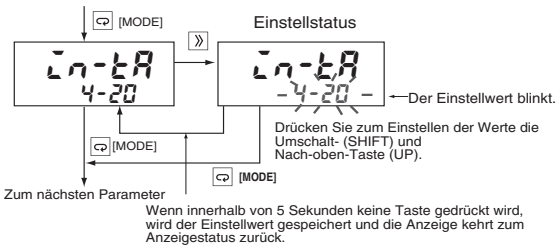
Um von einer beliebigen Anzeige (außer Schutzebene) zum ersten Parameter in der RUN- oder Konfigurationsebene zurückzukehren, drücken Sie mindestens 1 s lang die Ebenen-Taste (LEVEL).



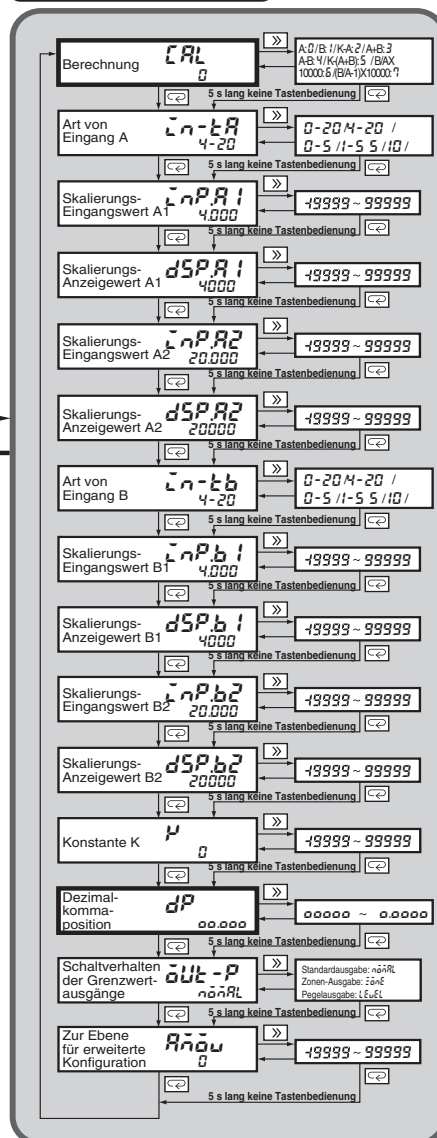
\* Wird angezeigt, wenn Bank-Auswahl (bA n μ) nicht auf **OFF** eingestellt ist.

### Ändern der Einstellwerte

Drücken Sie bei Anzeige eines Parameters die Umschalttaste (SHIFT). Der Einstellwert blinkt. Ändern Sie den Einstellwert und drücken Sie die Betriebsarten-Taste (MODE), um den neuen Wert zu speichern. Der nächste Parameter wird angezeigt.



### Konfigurationsebene L Q



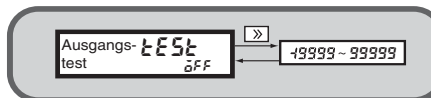
   LEVEL max. 1 s

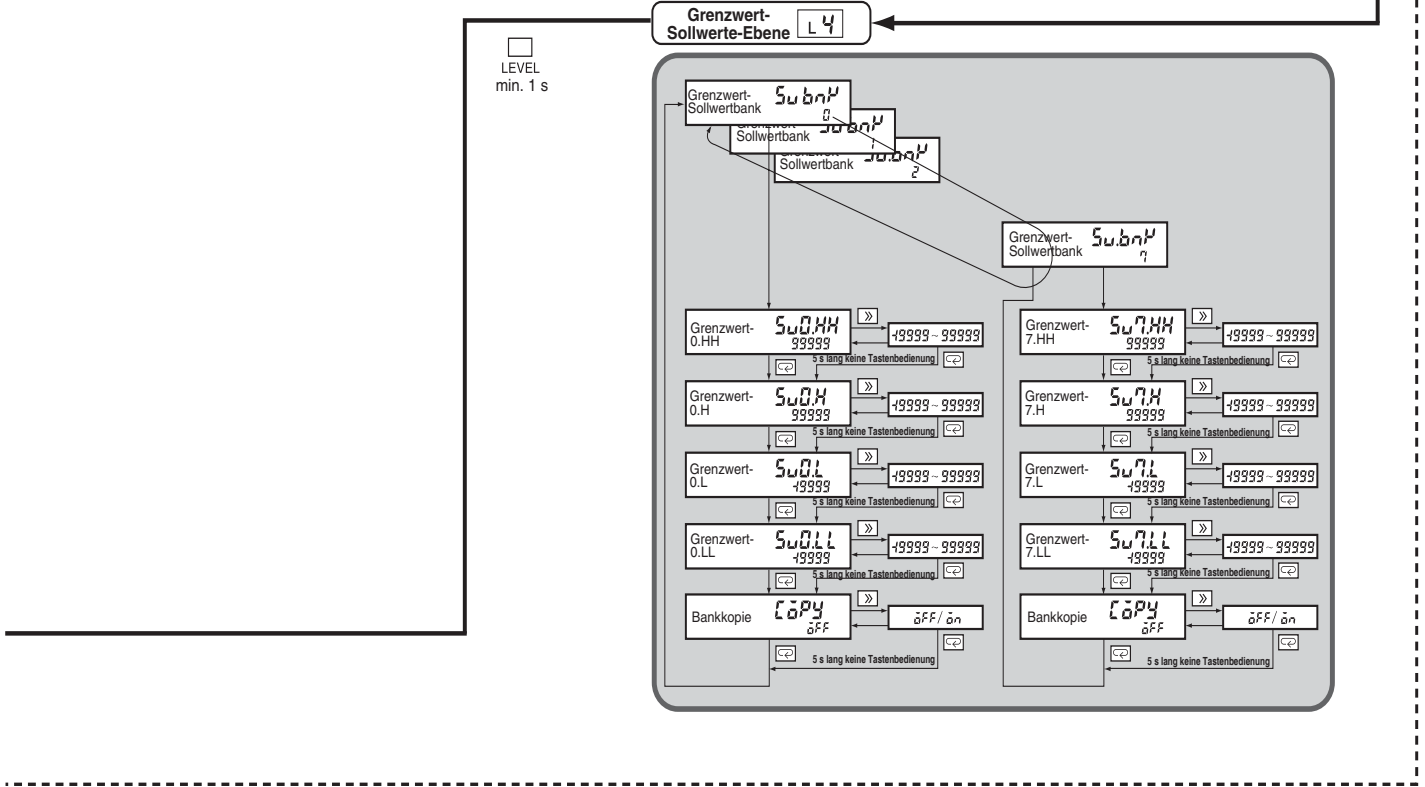
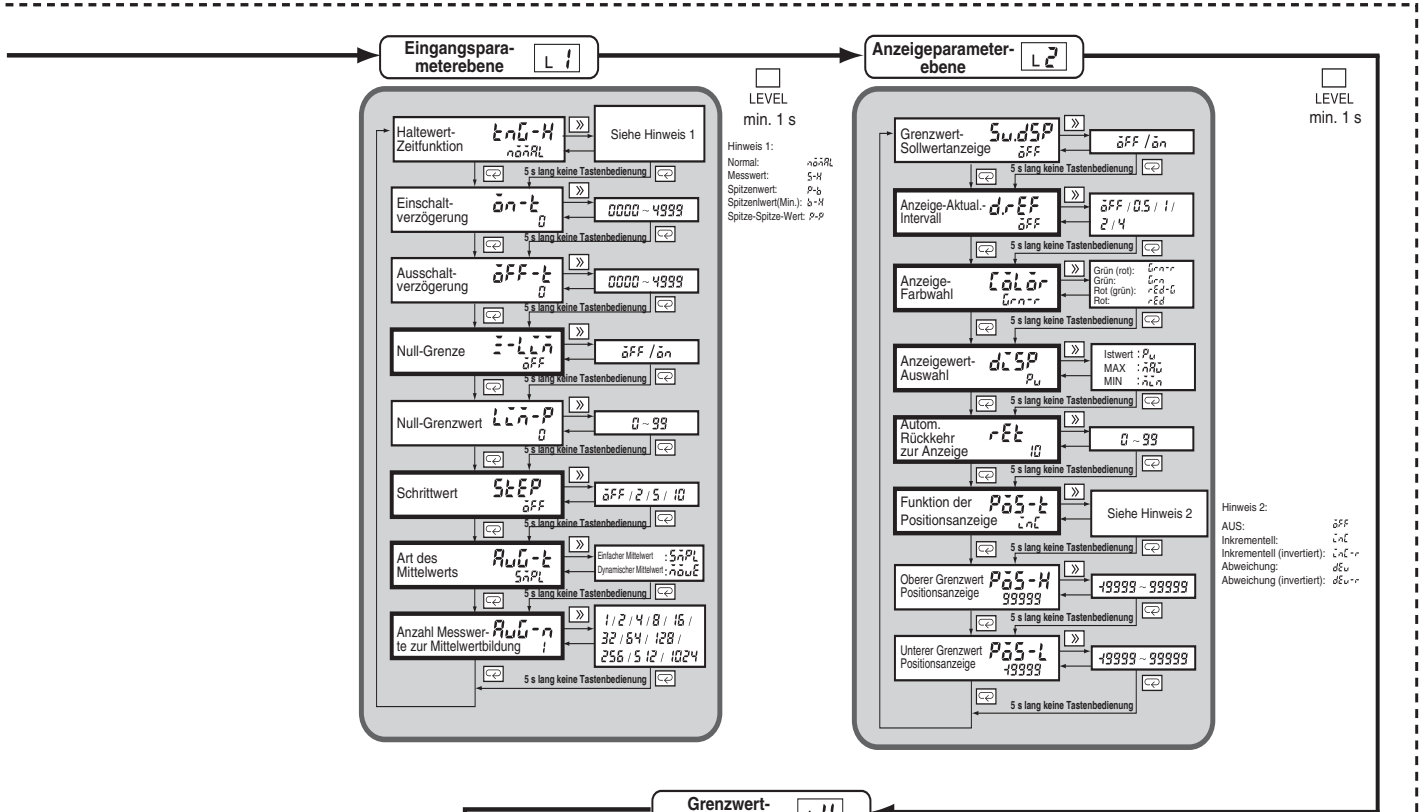
   LEVEL min. 1 s

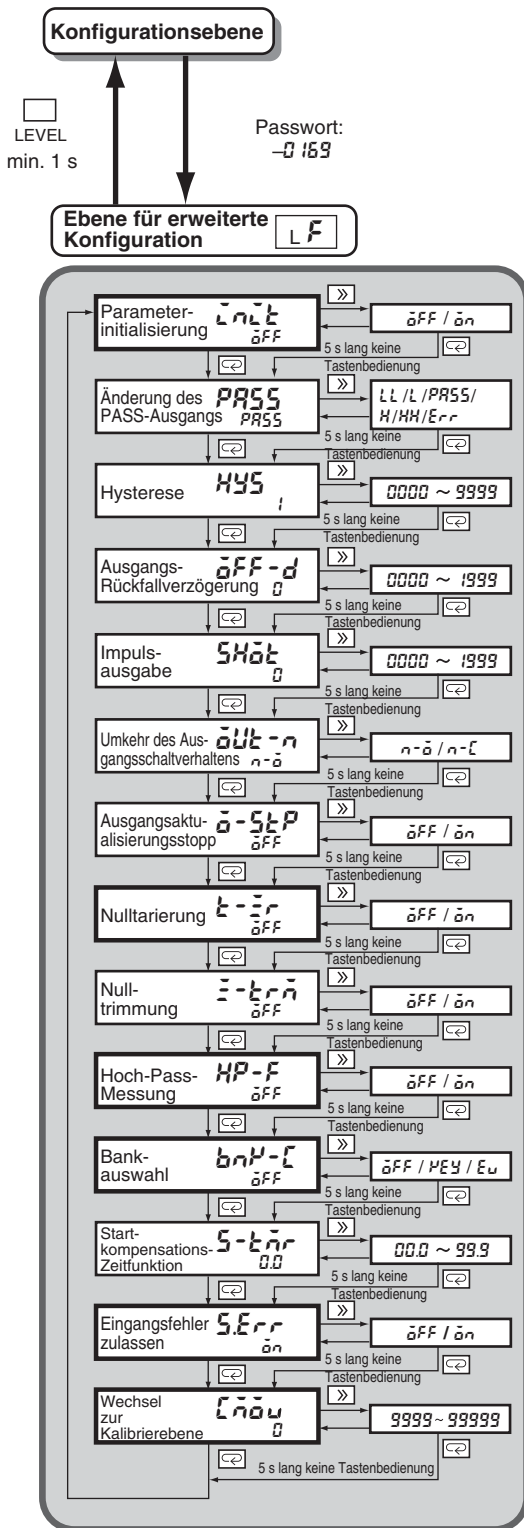
Passwort: **0 163**

### Ebene für erweiterte Konfiguration L F

### Ausgangstest-Ebene L t







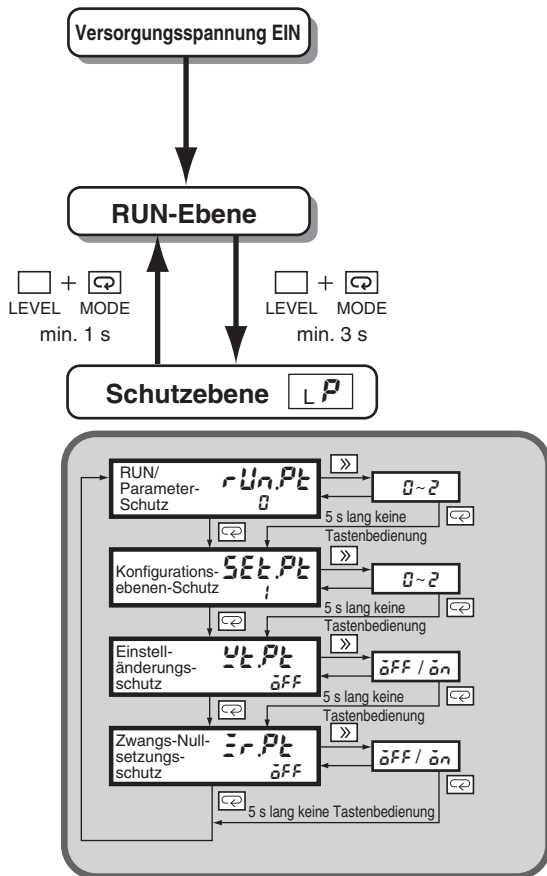
## Initialisieren der Einstellungen

Alle Einstellungen können mit Hilfe des folgenden Parameters auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

Parameter	Einstellwert	Bedeutung
$\bar{L}n\bar{L}t$	$\bar{\delta}FF$	---
	$\bar{\delta}n$	Einstellungen initialisieren

Verwenden Sie diese Funktion beispielsweise, wenn Sie alle Einstellungen von den Werkseinstellungen ausgehend neu vornehmen möchten.

**Hinweis:** Mit dieser Funktion werden alle Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Die aktuellen Einstellungen gehen verloren. Es empfiehlt sich, die aktuellen Einstellungen aufzuzeichnen, bevor diese Funktion verwendet wird.



Die Tastensperre-Funktion beschränkt das Umschalten zwischen Ebenen und Änderungen an Parametern durch Tastenbedienungen. Es gibt 4 Arten von Tastensperren. Die Parameter, Einstellungen und Details der einzelnen Arten von Sperrungen sind nachstehend aufgeführt.

○: Möglich, ×: Gesperrt

### RUN/Parameter-Schutz

(Schränkt Tastenbedienungen in der RUN-Ebene sowie den Wechsel zur Parameter-Ebene ein.)

Parameter	Einstellwert	Beschränkungen		
		RUN-Ebene		Wechsel zur Parameter-Ebene
		Istwert-anzeige	Ändern von Grenzwert-Sollwerten	
RUN/Parameter-Schutz	0	○	○	○
	1	○	○	×
	2	○	×	×

### Konfigurationsebenen-Schutz

Parameter	Einstellwert	Beschränkungen	
		Wechsel zu den Ebenen für Initialisierung, Eingangsparemeter-Anzeige, Parameter, Grenzwert-Sollwerte und Ausgangstest	Wechsel zur Ebene für die erweiterte Konfiguration
Konfigurationsebenen-Schutz	0	○	○
	1	○	×
	2	×	×

### Einstellungsänderungsschutz

(Verhindert die Änderung von Einstellungen durch Tastenbedienungen.)

Parameter	Einstellwert	Beschränkungen
Einstellungsänderungsschutz	OFF	Änderung von Einstellungen durch Tastenbedienungen: Möglich
	ON	Änderung von Einstellungen durch Tastenbedienungen: Gesperrt

**Hinweis:** Alle Parameter der Schutzebene können geändert werden und der Wechsel zur Ebene für erweiterte Konfiguration sowie zur Kalibrierebene ist möglich.

### Zwangs-Nullsetzungsschutz

(Beschränkt das Ausführen und Aufheben der Zwangs-Nullsetzung und der Nulltarierung durch Tastenbedienungen.)

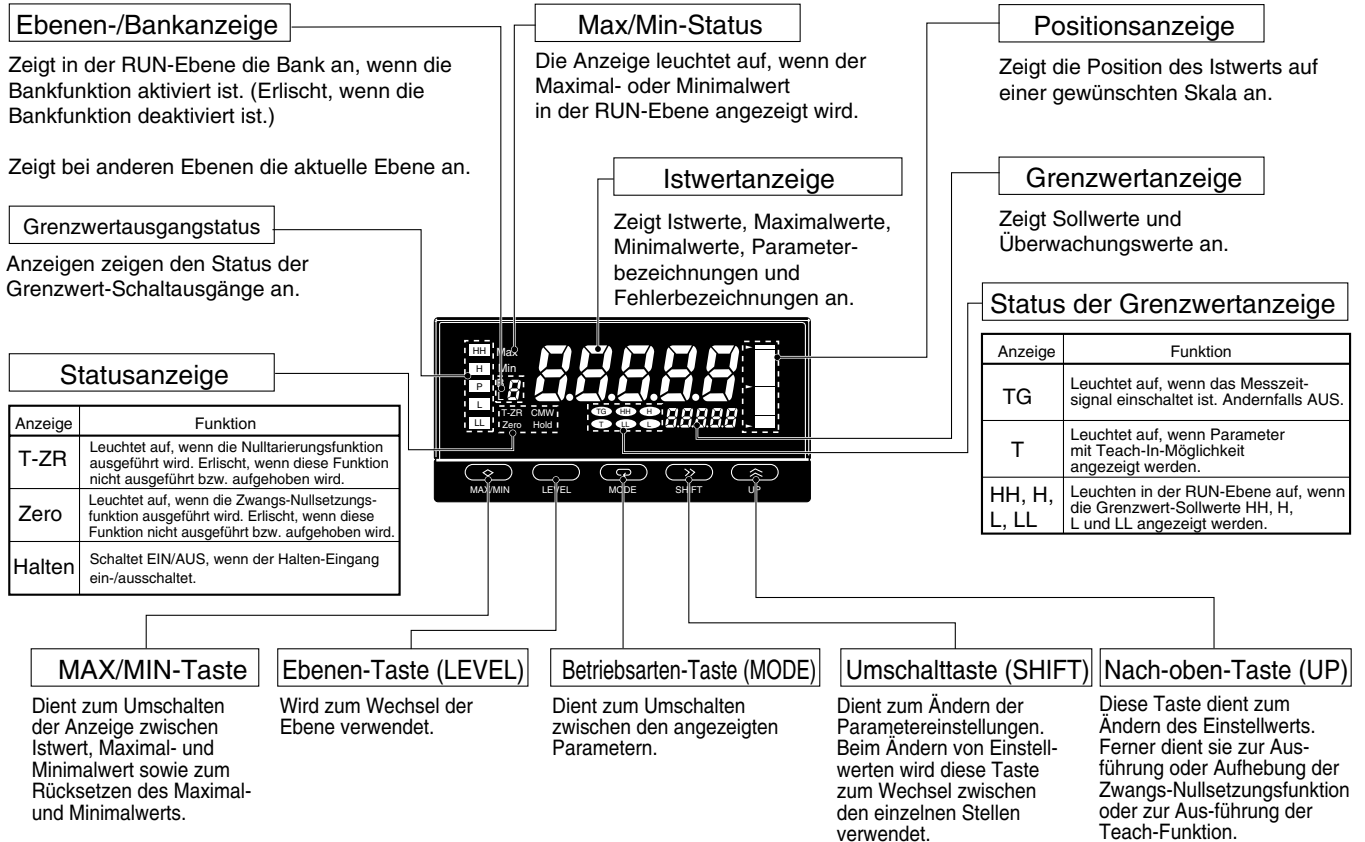
Parameter	Einstellwert	Beschränkungen
Zwangs-Nullsetzungsschutz	OFF	Zwangs-Nullsetzung durch Tastenbedienungen und Ausführen/Aufheben der Nulltarierung: Möglich
	ON	Zwangs-Nullsetzung durch Tastenbedienungen und Ausführen/Aufheben der Nulltarierung: Gesperrt

## ■ Fehleranzeigen

Istwert-anzeige	Sollwert-anzeige	Beschreibung des Fehlers	Abhilfemaßnahme
<i>Unit</i> (UNIT)	<i>Err</i> (ERR)	Eine unerwartetes Modul wurde erkannt.	Kontrollieren Sie die Modellnummer des Moduls und installieren Sie es in der korrekten Position.
<i>Unit</i> (UNIT)	<i>CHG</i> (CHG)	Wird beim ersten Einschalten der Versorgungsspannung nach der Installation eines neuen Moduls oder dem Ändern der Position eines Moduls angezeigt.	Halten Sie die Ebenen-Taste (LEVEL) mindestens 3 s lang gedrückt, um die neue Konfiguration der Module zu speichern.
<i>dCSP</i> (DISP)	<i>Err</i> (ERR)	Anzeigefehler	Instandsetzung erforderlich. Wenden Sie sich an Ihre OMRON-Vertretung.
<i>SYS</i> (SYS)	<i>Err</i> (ERR)	Interner Speicherfehler	
<i>EEP</i> (EEP)	<i>Err</i> (ERR)	Fehler im nichtflüchtigen Speicher	Halten Sie die Ebenen-Taste (LEVEL) mindestens 3 s lang gedrückt, um zu den Werkseinstellungen zurückzukehren. (siehe Hinweis 1)
<i>A.Err</i> (A.ERR) oder <i>b.Err</i> (B.ERR)	Normaler Betrieb	Eingangsfehler (siehe Hinweis 2)	Stellen Sie den Eingang so ein, dass die Signale innerhalb des möglichen Messbereichs liegen.
<i>99999</i> oder <i>-19999</i> (Blinkend)		Der Eingangswert liegt außerhalb des zulässigen Bereichs, oder der Messwert ist nach Skalierung größer als 99.999 bzw. kleiner als -19.999.	Stellen Sie den Eingang so ein, dass die Messwerte innerhalb des möglichen Anzeigebereichs liegen.

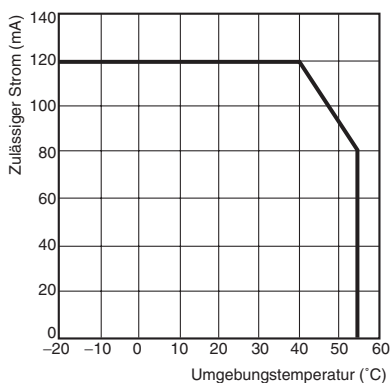
- Hinweis:**
- Die Parameter werden initialisiert (auf Werkseinstellungen zurückgesetzt). Besteht das Problem nach der Initialisierung weiter, ist eine Instandsetzung erforderlich.
  - Liegt ein Fehler nur bei Eingang A oder bei den Eingängen A und B vor, wird *A.Err* angezeigt; liegt ein Fehler nur bei Eingang B vor, wird *b.Err* angezeigt.

# Bezeichnungen



# Kennlinien

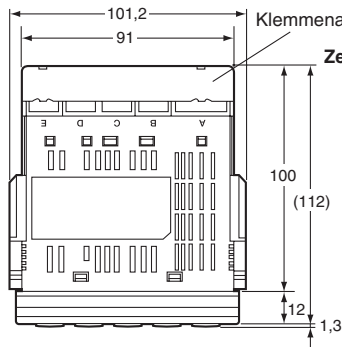
## Reduktionskurve für Sensorspannungsversorgung



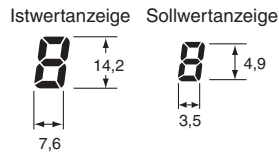
**Hinweis:** Wert bei Standardinstallation. Bitte beachten Sie, dass die Reduktionskurve je nach Installation variiert.

# Abmessungen

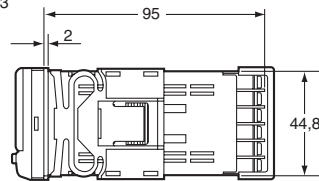
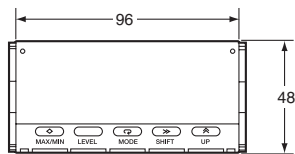
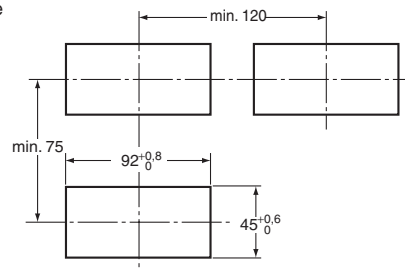
Hinweis: Alle Werte sind Millimeterwerte, sofern nicht anders angegeben.



### Zeichengröße der Hauptanzeige (mm)



### Abmessungen des Schaltfelausschnitts



Klemme: M3, Klemmenabdeckung: Zubehör



# Anwendungsbeispiele

## Höhenmessung/Unterscheidung von Objekten

Folgende Vorgänge können mit der Anzeige K3HB-S ausgeführt werden:

- Mit einem Synchronisationssensor ist es durch den Parameter „Messwert halten“ möglich, die Höhe eines Objekts anzuzeigen und den gemessenen Wert zu halten.
- Dank der acht schaltbaren Speicherbänke kann die Anzeige K3HB-S problemlos Objekte unterschiedlicher Art messen.
- Die Zwangs-Nullsetzungsfunktion erlaubt eine einfache Nullpunkt-kalibrierung.

### Details der Einstellungen für die K3HB-S RUN-Ebene

Parameter	Anzeige	Einstellwert	Anmerkungen
Grenzwert-HH	(siehe Hinweis)	3 00	Beispiel für die Überwachung in zwei Stufen bei ±2 mm und ±3 mm Abstand vom Bezugspunkt.
Grenzwert-H	(siehe Hinweis)	2 00	
Grenzwert-L	(siehe Hinweis)	-2 00	
Grenzwert-LL	(siehe Hinweis)	-3 00	

**Hinweis:** Überprüfen Sie dies anhand der Statusanzeigen.

## Konfigurationsebene (L0)

Parameter	Anzeige	Einstellwert	Anmerkungen
Berechnung	$\overline{RL}$	0	
Art von Eingang A	$\overline{n-ER}$	4-20	<p>Z4W-V25R Ausgang (mA)</p> <p>Abstand (mm)</p>
Skalierungs-Eingangswert A1	$\overline{nPR1}$	4 000	
Skalierungs-Anzeigewert A1	$dSP.R1$	-4 00	
Skalierungs-Eingangswert A2	$\overline{nPR2}$	20 000	
Skalierungs-Anzeigewert A2	$dSP.R2$	4 00	
Dezimal-komma-position	$dP$	000.00	

## Eingangsparameter-Ebene (L1)

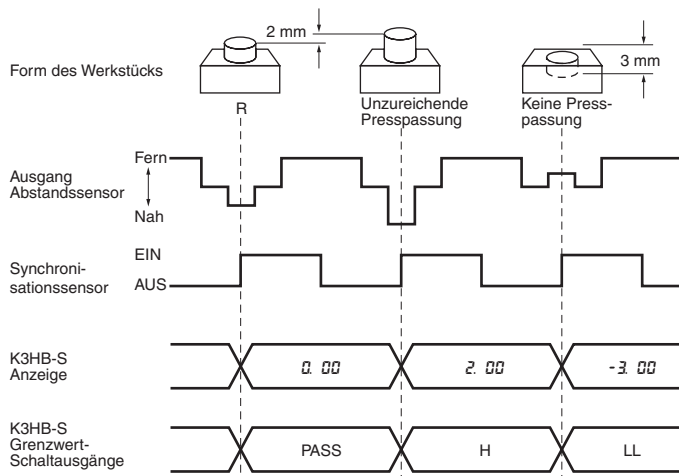
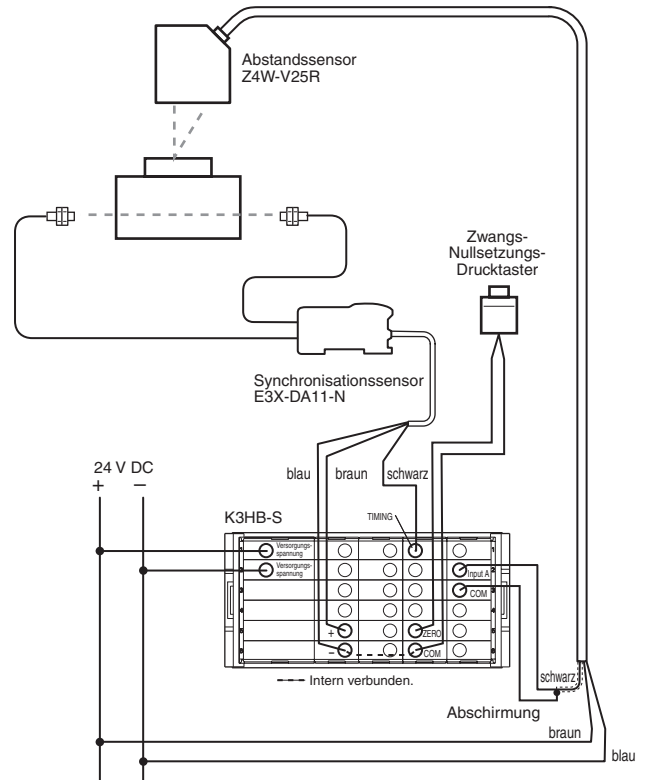
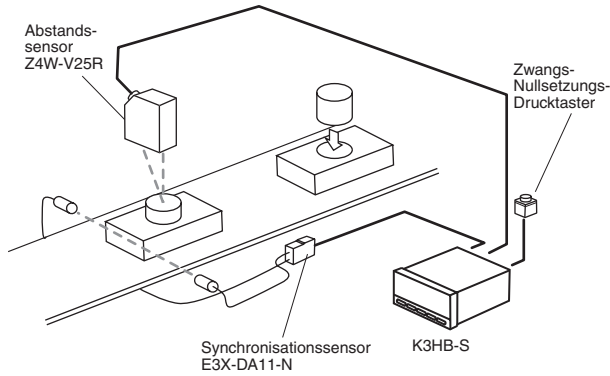
Parameter	Anzeige	Einstellwert	Anmerkungen
Haltezeitfunktion	$\overline{HGH}$	5-H	Messwert halten

## Anzeigeparameter-Ebene (L2)

Parameter	Anzeige	Einstellwert	Anmerkungen
Anzeigewert-Auswahl	$dESP$	$P_U$	Istwert
Funktion der Positions-anzeige	$PSS-E$	$dEU$	Abweichungsanzeige
Oberer Grenzwert Positions-anzeige	$PSS-H$	4 00	Skalenendwert ±4 mm
Unterer Grenzwert Positions-anzeige	$PSS-L$	-4 00	

**Hinweis:** In der Konfigurations-, Eingangs- und Anzeigeparameter-Ebene sind nur die für die Einstellungen benötigten Parameter aufgeführt.

**Überprüfung der Abmessungen nach der Presspassung**



**Messung von Rundlauf Fehlern bei Scheiben**

Folgende Vorgänge können mit der Anzeige K3HB-S ausgeführt werden:

- Die Spitze-Spitze-Wert-Haltfunktion kann für einfache Rundlaufmessungen verwendet werden, indem die Differenz zwischen den Maximal- und Minimalwerten für sich kontinuierlich ändernde lineare Sensorsignale gemessen wird.
- Die Messung erfolgt bei aktiviertem Messzeit-Eingang (Drucktaster in der folgenden Abbildung); das letzte Ergebnis wird bei Ausschalten des Messzeit-Eingangs gehalten.
- Anwendungen wie die Messung von Wellen-Rundlauf Fehlern sind ebenfalls möglich. (Ähnliche Anwendungen für nicht-metallische Objekte sind mit einem Ultraschall-Abstandssensor möglich.)

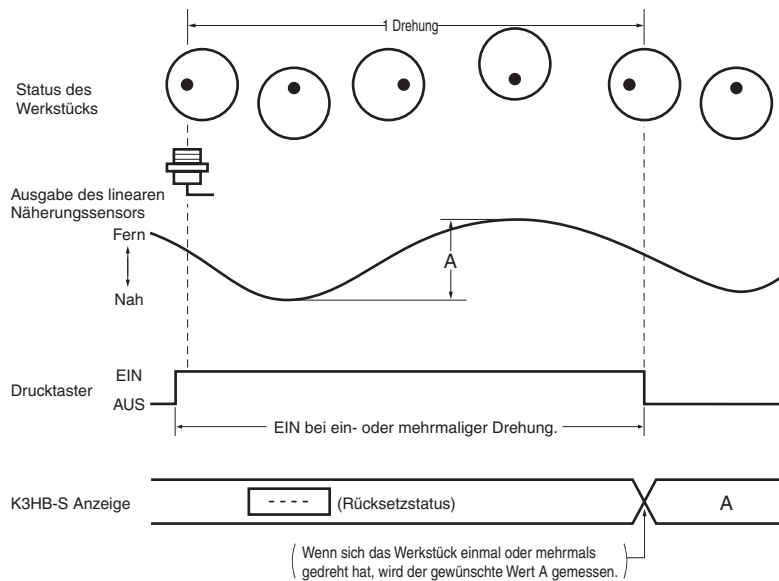
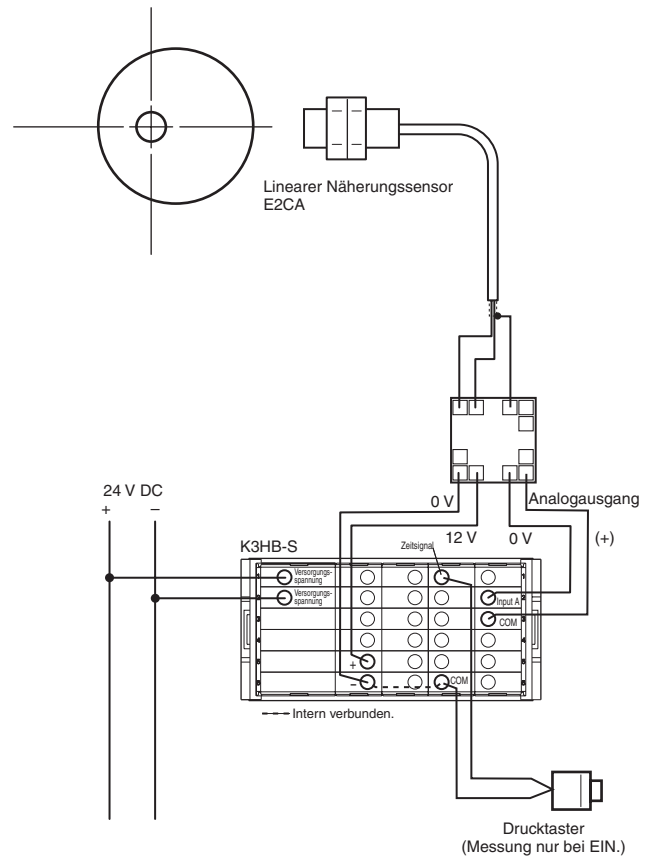
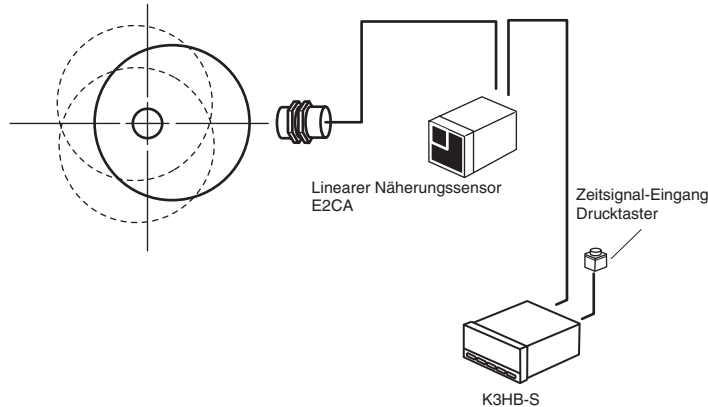
**Details der Einstellungen für die K3HB-S Konfigurationsebene (L0)**

Parameter	Anzeige	Einstellwert	Anmerkungen
Berechnung	EARL	0	A
Art von Eingang A	Ln-tR	4-20	
Skalierungseingangswert A1	Ln.P.R1	4 000	
Skalierungs-Anzeigewert A1	dSP.R1	0 40	
Skalierungseingangswert A2	Ln.P.R2	20 000	
Skalierungs-Anzeigewert A2	dSP.R2	2 00	
Dezimaltrennzeichenposition	dP	000.00	

### Eingangsparameter-Ebene (L I)

Parameter	Anzeige	Einstellwert	Anmerkungen
Haltewert-Zeitfunktion	$L\bar{H}-H$	$P-P$	Spitze-Spitze-Wert halten

**Hinweis:** In der Konfigurations- und Eingangsparameter-Ebene sind nur die für die jeweiligen Einstellungen benötigten Parameter aufgeführt.



### Messung der Plattenstärke

Folgende Vorgänge können mit der Anzeige K3HB-S ausgeführt werden:

- Mit dem Berechnungsmodus  $K-(A+B)$  kann die Plattenstärke auf die tatsächliche Größe umgerechnet und anhand der Ausgaben zweier Abstandssensoren gemessen werden.
- Mit der Zwangs-Nullsetzungsfunktion kann auf Tastendruck die Abweichung von der Stärke einer Referenzplatte gemessen werden.

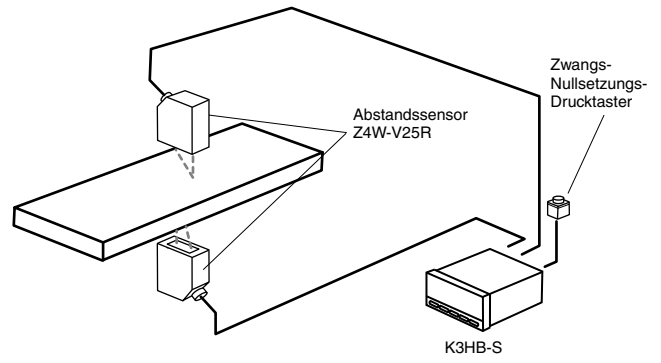
### Details der Einstellungen für die K3HB-S RUN-Ebene

Parameter	Anzeige	Einstellwert	Anmerkungen
Grenzwert-H	(siehe Hinweis)	20 50	Überwachung einer Differenz von $\pm 0,5$ mm bei einer Referenzplattenstärke von 20 mm
Grenzwert-L	(siehe Hinweis)	19 50	

**Hinweis:** Überprüfen Sie dies anhand der Statusanzeigen.

Konfigurationsebene (L 0)

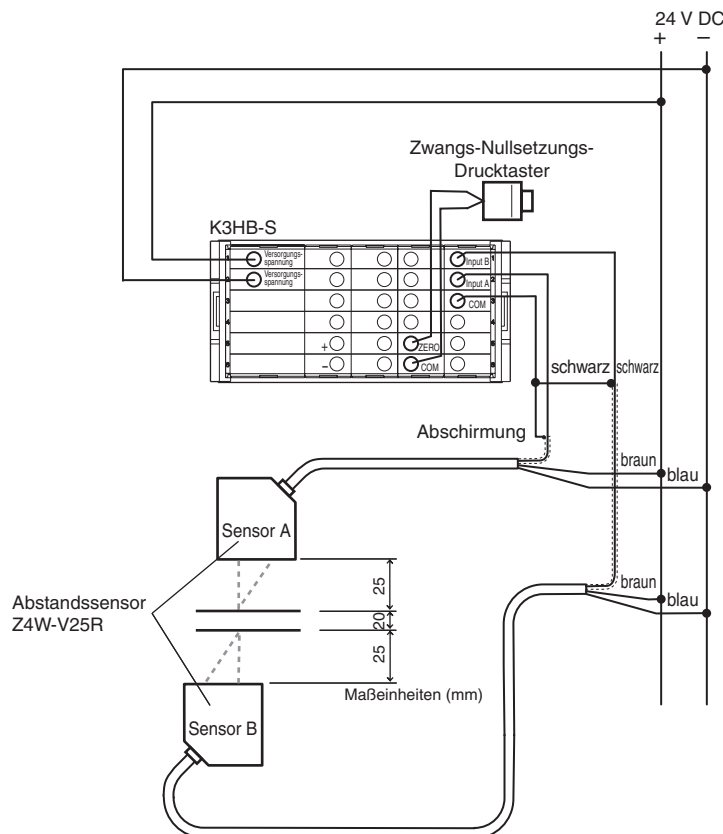
Parameter	Anzeige	Einstellwert	Anmerkungen
Berechnung	$\bar{C}RL$	0	$K-(A+B)$
Art von Eingang A	$\bar{C}n-tR$	4-20	<p>Z4W-V25R Ausgang (mA)</p>
Skalierungs-Eingangswert A1	$\bar{C}nPR1$	4 000	
Skalierungs-Anzeigewert A1	$dSP.R1$	21 00	
Skalierungs-Eingangswert A2	$\bar{C}nPR2$	20 000	
Skalierungs-Anzeigewert A2	$dSP.R2$	29 00	
Art von Eingang B	$\bar{C}n-tb$	4-20	
Skalierungs-Eingangswert B1	$\bar{C}nPB1$	4 000	
Skalierungs-Anzeigewert B1	$dSP.b1$	21 00	
Skalierungs-Eingangswert B2	$\bar{C}nPB2$	20 000	
Skalierungs-Anzeigewert B2	$dSP.b2$	29 00	
Konstante K	$\bar{K}$	7000	Bezugsplattenstärke 20 mm + Sensorabstand 25 mm x 2
Dezimaltrennzeichenposition	$dP$	000.00	

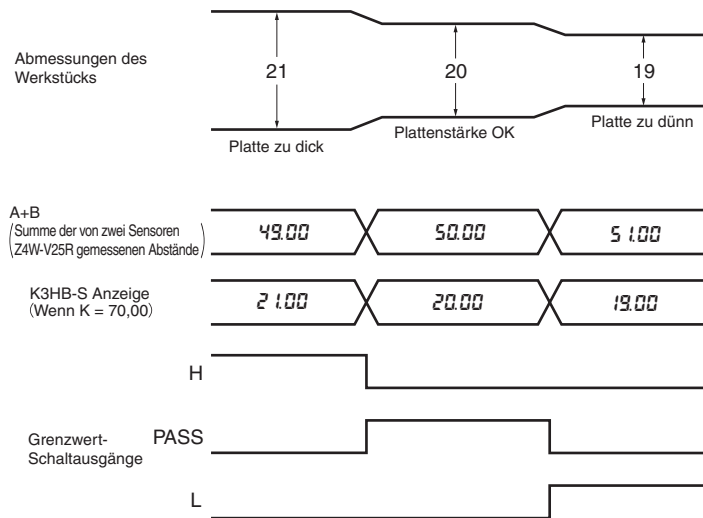


Eingangsparameter-Ebene (L 1)

Parameter	Anzeige	Einstellwert	Anmerkungen
Haltezeitfunktion	$\bar{t}nD-H$	normal	Normal

**Hinweis:** In der Konfigurations- und Eingangsparameter-Ebene sind nur die für die jeweiligen Einstellungen benötigten Parameter aufgeführt.





### Messung von Stufen

Folgende Vorgänge können mit der Anzeige K3HB-S ausgeführt werden:

- Im Berechnungsmodus A–B kann mit zwei Abstandssensoren eine Messung von Stufen durchgeführt werden.
- Mit der Zwangs-Nullsetzungsfunktion kann die Abmessung der Bezugsstufe einfach an das tatsächliche Objekt angepasst werden.
- Die Auswirkungen der Transportbandbewegung können mit einer Normalmaßprüfung zur Messung der Abmessungen zwischen der Oberfläche des Werkstücks und der Oberfläche des Transportbands eliminiert werden.

### Details der Einstellungen für die K3HB-S RUN-Ebene

Parameter	Anzeige	Einstellwert	Anmerkungen
Grenzwert-Sollwert H	(siehe Hinweis)	2 50	Überwachung einer Differenz von $\pm 0,5$ mm bei einer Referenzstufe von 2 mm
Grenzwert-Sollwert L	(siehe Hinweis)	1 50	

**Hinweis:** Überprüfen Sie dies anhand der Statusanzeigen.

### Konfigurationsebene (L i)

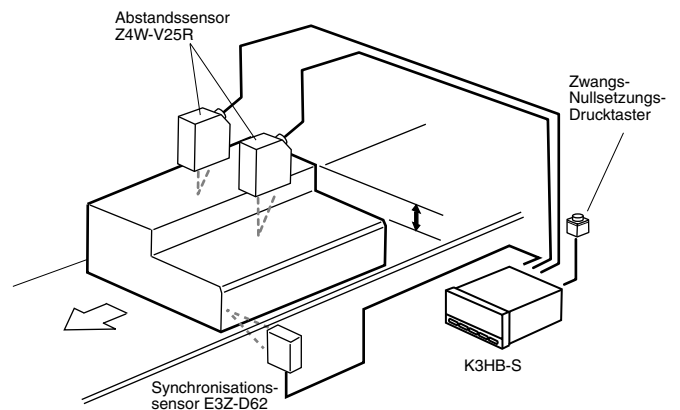
Parameter	Parameter	Einstellwert	Anmerkungen
Berechnung	ERL	0	A–B
Art von Eingang A	Ln-ER	4-20	
Skalierungs-Eingangswert A1	LnP.R1	4.000	
Skalierungs-Anzeigewert A1	dSP.R1	21.00	
Skalierungs-Eingangswert A2	LnP.R2	20.000	
Skalierungs-Anzeigewert A2	dSP.R2	29.00	
Art von Eingang B	Ln-EB	4-20	
Skalierungs-Eingangswert B1	LnP.b1	4.000	
Skalierungs-Anzeigewert B1	dSP.b1	21.00	
Skalierungs-Eingangswert B2	LnP.b2	20.000	
Skalierungs-Anzeigewert B2	dSP.b2	29.00	
Dezimalkomma-position	dP	000.00	

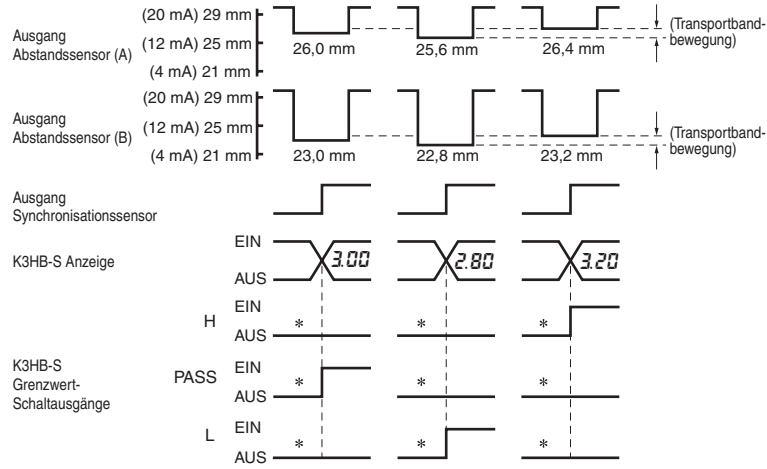
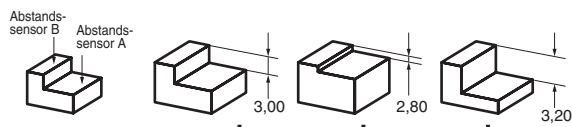
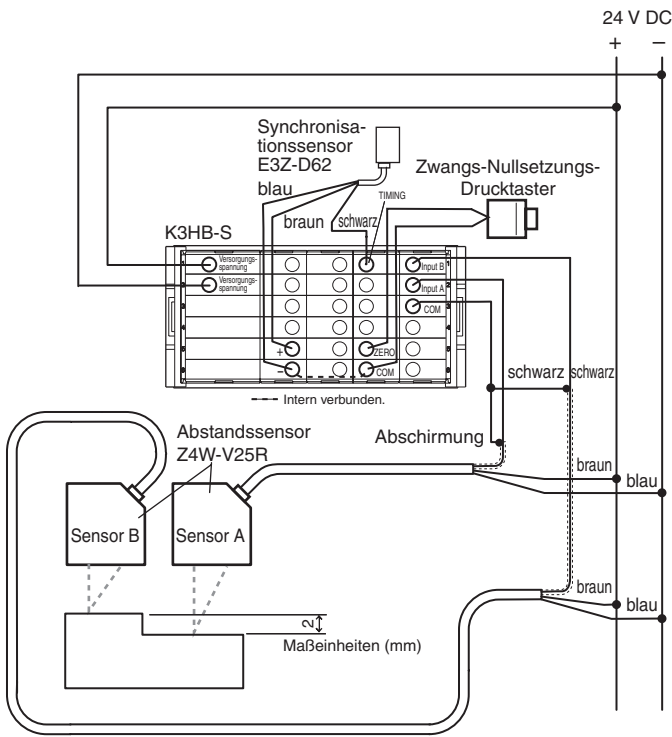
### Eingangparameter-Ebene (L i)

Parameter	Anzeige	Einstellwert	Anmerkungen
Haltewert-Zeitfunktion	ERG-H	5-H	Messwert halten

**Hinweis:** In der Konfigurations- und Eingangparameter-Ebene sind nur die für die jeweilige Einstellungen benötigten Parameter aufgeführt.

### Überprüfen der Abmessungen von Formteilen





\* Das vorherige Ergebnis wird gehalten, bis der Synchronisations-sensor einschaltet. (Alle Ausgänge schalten auf AUS, wenn ein RÜCKSETZEN-Eingangssignal empfangen wird.)

# Funktionen

## Hauptfunktionen

### Messung

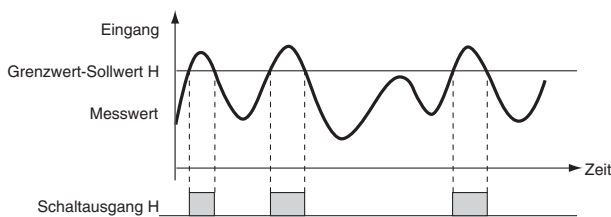
#### Eingangsverrechnung

- Die K3HB-S verfügt über zwei Eingangsschaltkreise. Die Eingangsbereiche dieser Schaltkreise können unabhängig voneinander eingestellt werden. So kann beispielsweise ein Schaltkreis auf 4 bis 20 mA und der andere auf 1 bis 5 V eingestellt werden.

#### Haltewert-Zeitfunktion

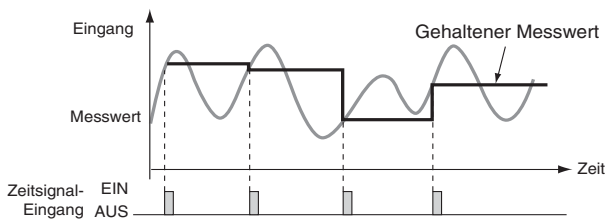
##### Normal

- Kontinuierliche Messung und Schalten der Ausgänge immer auf Grundlage der Grenzwertergebnisse.



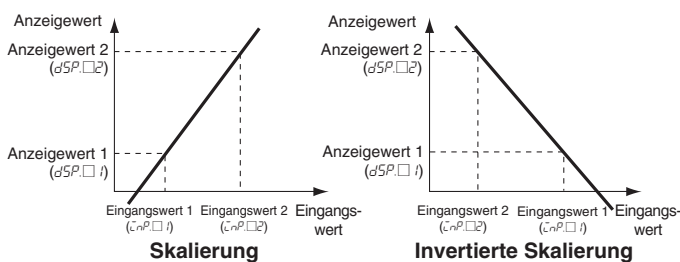
##### Messwert halten

- Der Messwert zum Zeitpunkt der steigenden Flanke des Messzeit-Signals wird gehalten.



#### Skalierung

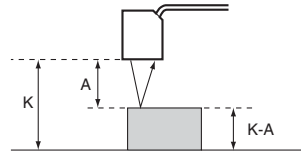
Die K3HB-S verfügt über eine Skalierungsfunktion, mit der Eingangssignale vor der Anzeige auf beliebige Weise umgerechnet werden können. Die Werte können durch Verschieben, Invertieren oder +/- Umkehrung geändert werden.



#### Teach-In

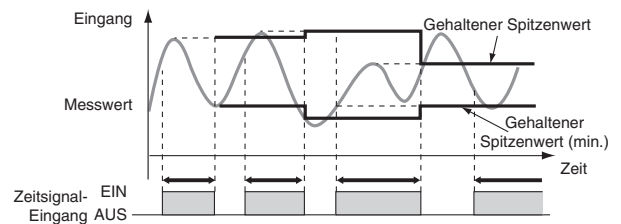
Die Skalierungseinstellungen können unter Verwendung der vorliegenden Messwerte durchgeführt werden, statt die Eingabe über die Umschalt- (SHIFT) und Nach-oben-Taste (UP) vorzunehmen. Mit dieser praktischen Funktion können die Einstellungen vorgenommen werden, während gleichzeitig der Betriebszustand überwacht wird.

- Neben Berechnungen wie  $K$  (Konstante)- $A$  (Eingangssignal eines Schaltkreises) können auch Berechnungen auf Grundlage der Eingangssignale beider Schaltkreise, z. B.  $A+B$  und  $A-B$  durchgeführt werden, sodass Dickenmessungen und Messungen von Höhenunterschieden mit Sensoren zur Abstands- und Längenmessung möglich sind.



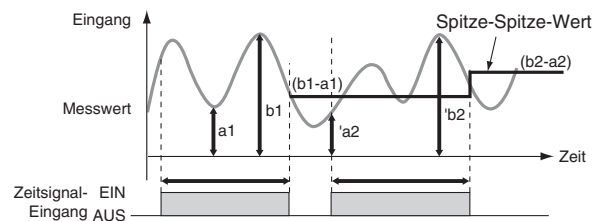
#### Spitze(hoch) halten/Spitze(tief) halten

- Messung des Maximal- oder Minimalwerts innerhalb eines definierten Zeitraums.



#### Spitze-Spitze-Wert halten

- Messung der Differenz zwischen den Maximal- und Minimalwerten innerhalb eines definierten Zeitraums.



#### Mittelwertbildung

Durch die Mittelwertbildung werden Eingangswerte mit starken Schwankungen, z. B. bei Signalspitzen, für die Anzeige und Ausgabe ausgeglichen.

#### Hoch-Pass Anzeige

Diese Funktion dient ausschließlich zur Erkennung plötzlicher Änderungen der Eingangssignale.

## Eingangskompensation/Anzeige

### Zwangs-Nullsetzung

Mit der Zwangs-Nullsetzungsfunktion wird der aktuelle Messwert zwangsweise auf Null gesetzt. (Praktisch zur Einstellung von Referenzpunkten oder zum Abzug von Verpackungsgewichten bei der Gewichtsmessung.)

### Nulltarierung

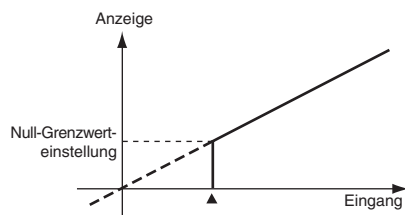
Mit der Nulltarierungsfunktion wird der aktuelle Messwert anhand der Nullsetzungsreferenz auf 0 verschoben. Mit dieser Funktion können zwei oder mehr Verbundstoffe zunächst separat gewogen werden. Anschließend kann durch Aufhebung der Nulltarierung und der Nullsetzung das Gesamtgewicht ermittelt werden.

### Nulltrimmung

Mit der Nulltrimmungsfunktion werden leichte Schwankungen der Eingangssignale, die durch Faktoren wie z. B. eine Temperaturfluktuation der Sensorsignale hervorgerufen werden, anhand der OK (PASS)-Daten kompensiert. (Diese Funktion kann in Verbindung mit den Haltewertfunktionen „Messwert halten“, „Spitzenwert halten (max.)“ oder Spitzenwert (min.) halten“ verwendet werden.)

### Null-Grenzwert

Mit der Funktion Null-Grenzwert wird für Eingangswerte, die einen bestimmten Sollwert unterschreiten, 0 angezeigt. Diese Funktion ist nur bei Normalbetrieb aktiviert. (Die Funktion kann beispielsweise verwendet werden, um die Anzeige negativer Werte zu verhindern oder Flackern und geringfügige Inkonsistenzen nahe 0 auszuschließen.)



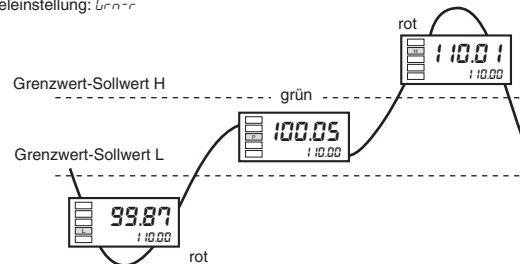
### Anzeige-Aktualisierungsintervall

Das Anzeige-Aktualisierungsintervall kann verlängert werden, um das Flackern zu verringern und die Ablesung zu erleichtern.

### Anzeige-Farbauswahl

Werte können rot oder grün angezeigt werden. Bei Ausführungen mit Grenzwertausgang kann die Anzeigefarbe auch so eingestellt werden, dass sie je nach Zustand der Grenzwert-Schaltausgänge die Farbe wechselt (z. B. von grün zu rot oder von rot zu grün).

Beispielseinstellung: Grün



### Anzeigewert-Auswahl

Als Anzeigewert kann zwischen Istwert, Maximal- und Minimalwert gewählt werden.

### Schrittweite

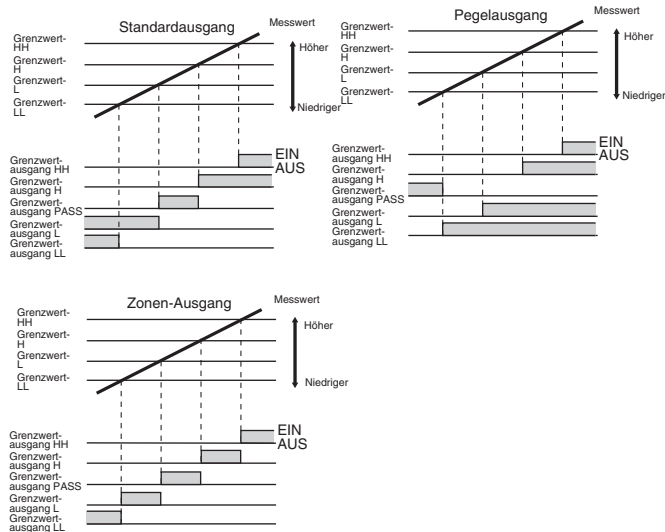
Die Werte, um die sich die kleinste angezeigte Stelle ändert, können festgelegt (d. h. beschränkt) werden. Bei einer Einstellung von 2 beispielsweise kann die letzte Stelle lediglich die Werte 0, 2, 4, 6 oder 8 annehmen, bei einer Einstellung von 5 sind nur 0 oder 5 möglich. Bei der Einstellung 10 wird nur der Wert 0 angezeigt.



## Ausgang

### Schaltverhalten der Grenzwertausgänge

Die Schaltverhalten der Grenzwertausgänge ist wählbar. Neben dem Hoch-Niedrig-Vergleich mit Sollwerten ist auch ein auf der Ebenenumschaltung basierendes Ausgangsschaltverhalten möglich. (Verwenden Sie ein der Anwendung entsprechendes Ausgangsschaltverhalten.)



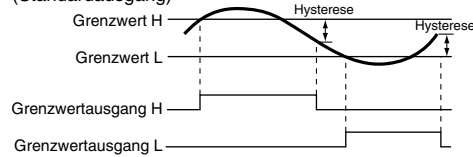
### Umkehr des Ausgangsschaltverhaltens

Das Schaltverhalten der Grenzwert-Schaltausgänge kann in Beziehung zum Vergleichsergebnis invertiert werden.

### Hysterese

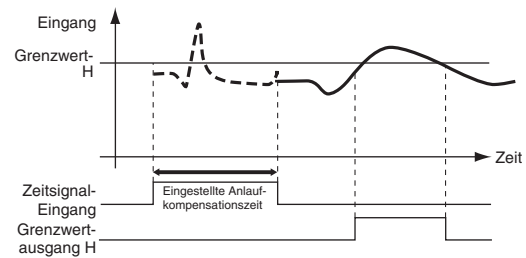
Diese Funktion verhindert ein Flackern nahe den Grenzwert-Sollwerte.

Beispiel: Schaltverhalten der Grenzwertausgänge (Standardausgang)



### Startkompensations-Zeitfunktion

Die Messung kann über einen externen Eingang für einen vorgegebenen Zeitraum gestoppt werden.



### Änderung des PASS-Ausgangs

Über die PASS-Ausgangsklemme können auch andere Vergleichsergebnisse als PASS und Fehlersignale ausgegeben werden.

# Sicherheitshinweise

**⚠ VORSICHT**  
Berühren Sie die Klemmen nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

**⚠ Achtung**  
Zerlegen Sie das Gerät bei eingeschalteter Versorgungsspannung nicht und berühren Sie keine internen Bauteile. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

**⚠ Achtung**  
Betreiben Sie das Gerät nicht an Orten, an denen es brennbaren oder explosiven Gasen ausgesetzt ist. Andernfalls besteht Explosionsgefahr.

**⚠ Achtung**  
Achten Sie darauf, dass keine Metallgegenstände oder abgeschnittene Drähte in das Gerät gelangen. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Brands sowie das Risiko von Fehlfunktionen.

**⚠ Achtung**  
Nehmen Sie ordnungsgemäße, der gesteuerten Anwendung entsprechende Geräteeinstellungen vor. Andernfalls kann es zu unerwartetem Verhalten des Geräts und in der Folge zur Beschädigung des Geräts sowie zu Verletzungen kommen.

**⚠ Achtung**  
Ergreifen Sie Sicherheitsmaßnahmen, wie z. B. der Einbau eines getrennten Überwachungssystems, um schwere Unfälle aufgrund solcher Ausfälle zu vermeiden und die Sicherheit zu gewährleisten. Bei einer Fehlfunktion des Geräts werden möglicherweise keine Grenzwert-Ausgangsschaltungen ausgeführt. Schwere Unfälle können die Folge sein.

Beachten Sie aus Gründen der Betriebssicherheit die folgenden Sicherheitshinweise:

1. Sorgen Sie dafür, dass die Versorgungsspannung innerhalb des im Abschnitt "Technische Daten" spezifizierten Bereichs bleibt.
2. Sorgen Sie dafür, dass die elektrischen Lastwerte innerhalb des im Abschnitt "Technische Daten" spezifizierten Bereichs bleiben.
3. Prüfen Sie alle Klemmen vor dem Anschließen auf korrekte Nummerierung und Polarität. Durch falsche oder verpolte Anschlüsse können interne Bauteile des Geräts beschädigt werden oder durchbrennen.
4. Ziehen Sie die Klemmschrauben ordnungsgemäß fest. Das empfohlene Anzugsdrehmoment beträgt 0,43 bis 0,58 N·m. Lockere Schrauben können einen Defekt oder Fehlfunktionen verursachen.
5. Nehmen Sie keine Anschlüsse an nicht belegte Klemmen vor.
6. Installieren Sie einen Schalter oder einen Unterbrecher, sodass der Bediener die Versorgungsspannung im Bedarfsfall leicht unterbrechen kann. Bringen Sie darüber hinaus angemessene Hinweise auf solche Vorrichtungen an.
7. Versuchen Sie nicht, das Gerät zu zerlegen, instand zu setzen oder zu modifizieren.
8. Betreiben Sie das Gerät nicht an Orten, an denen es leicht entzündlichen oder brennbaren Gasen ausgesetzt ist.
9. Berühren Sie beim Einbau optionaler Platinen keine elektronischen Bauteile oder Strukturen auf der Leiterplatte. Fassen Sie die Leiterplatte nur am Rand an.

## Anwendung

### Allgemeine Sicherheitshinweise

1. Betreiben Sie das Gerät nicht an folgenden Orten:
  - Orte, die direkter Wärmestrahlung durch Heizgeräte ausgesetzt sind.
  - Orte, die dem Einfluss von Feuchtigkeit, Öl oder Chemikalien ausgesetzt sind.
  - Orte, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
  - Orte, die dem Einfluss von Stäuben oder korrosiven Gasen (insbesondere Schwefel- oder Ammoniakgas) ausgesetzt sind.

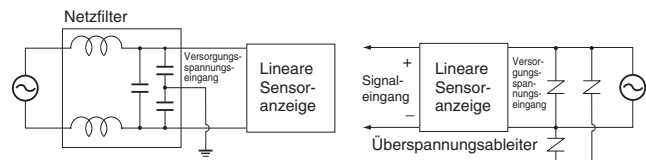
- Orte, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.
  - Orte, die Vereisung oder Kondensatbildung ausgesetzt sind.
  - Orte, die Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sind.
2. Blockieren Sie die Wärmeabgabe im Bereich des Geräts nicht bzw. installieren Sie es mit ausreichend Raum für die Wärmeabgabe.
  3. Stellen Sie sicher, dass die Nennspannung innerhalb von 2 Sekunden nach dem Einschalten der Versorgungsspannung erreicht wird.
  4. Warten Sie nach dem Einschalten des Geräts mindestens 15 Minuten, um korrekte Messergebnisse zu erzielen.
  5. Berühren Sie geschlitzte Bereiche und Klemmen nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung, um Gerätestörungen durch statische Entladungen zu vermeiden.
  6. Legen Sie während Betrieb und Lagerung keine schweren Gegenstände auf dem Gerät ab. Andernfalls kann das Gerät verformt oder beschädigt werden.
  7. Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts keine Lösungsmittel. Verwenden Sie handelsüblichen Reinigungsalkohol.

### Installation

- Bauen Sie das Gerät in eine Schalttafel mit einer Stärke von 1 bis 8 mm ein.
- Installieren Sie das Gerät waagrecht.
- Verwenden Sie Crimp-Kabelschuhe, die für die Größe der Klemmschrauben geeignet sind.

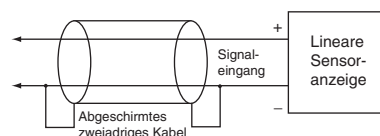
### Vermeiden von Störungen

- Installieren Sie das Gerät soweit wie möglich entfernt von Einrichtungen, die starke Hochfrequenzfelder oder Spannungsspitzen erzeugen (zum Beispiel Hochfrequenz-Elektro-Schweißgeräte und -Nähmaschinen).
- Installieren Sie Überspannungsableiter oder Entstörfilter an in der Nähe befindlichen Einrichtungen, die Störungen verursachen (insbesondere Motoren, Transformatoren, Magnetventile, Magnetspulen und andere Geräte mit hoch induktiven Bauteilen).



- Verlegen Sie die Klemmenblockverkabelung des Geräts zur Vermeidung von induktiven Störeinstrahlungen getrennt von Starkstromleitungen bzw. Hochspannungsleitungen. Verlegen Sie die Verkabelung des Geräts nicht parallel zu bzw. im Verbund mit Netzleitungen. Ergreifen Sie die folgenden Maßnahmen gegen induktive Störungen von Eingangssignalleitungen.

### Maßnahmen gegen induktive Störungen von Eingangssignalleitungen



- Prüfen Sie bei Verwendung eines Entstörfilters seine Spannungs- und Stromwerte, und installieren Sie den Filter so nah wie möglich am K3HB.
- Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Funk-, Fernseh- oder Radiogeräten. Andernfalls kann es zu Empfangsinterferenzen kommen.

## Maßnahmen zur Gewährleistung einer langen Lebensdauer

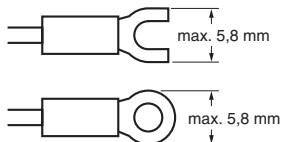
- Betreiben Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Temperatur oder Luftfeuchtigkeit die angegebenen Werte überschreiten oder an denen es zu Kondensatbildung kommen kann. Stellen Sie bei Installation des Geräts in einer Schalttafel sicher, dass die Temperatur im Bereich des Produkts (nicht die Temperatur im Bereich der Schalttafel) die angegebenen Werte nicht überschreitet. Die Produktlebensdauer hängt von der Umgebungstemperatur ab. Je höher die Umgebungstemperatur ist, desto kürzer ist die Produktlebensdauer. Senken Sie die Temperatur im Inneren der linearen Sensoranzeige, um die Produktlebensdauer zu erhöhen.
- Betreiben und lagern Sie das Gerät innerhalb der im Abschnitt "Technische Daten" angegebenen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche. Bei der Installation K3HB in einer Reihe nebeneinander bzw. bei vertikaler Anordnung führt die von die Geräte erzeugte Abwärme zum Anstieg der Innentemperatur und somit zu einer reduzierten Produktlebensdauer. In diesen Fällen sind Maßnahmen zur Zwangskühlung, wie z. B. ein Lüfter für die Luftzirkulation im Bereich der linearen Sensoranzeige, zu erwägen. Es dürfen allerdings nicht nur die Klemmen gekühlt werden. Andernfalls kommt es zu einer Zunahme der Messgenauigkeit.
- Die Lebensdauer der Ausgangsrelais wird in starkem Maße von der Schaltleistung und den Schaltbedingungen beeinflusst. Verwenden Sie Relais innerhalb der angegebenen Nennlast und der elektrischen Lebensdauer. Die Kontakte können verschweißen oder durchbrennen, wenn sie über die angegebene elektrische Lebensdauer hinaus verwendet werden.

## Sicherheitshinweise zur Verdrahtung

- Verwenden Sie für Klemmenblöcke M3-Crimp-Kabelschuhe.
- Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment von etwa 0,5 Nm fest.
- Verlegen Sie zur Vermeidung induktiver Störeinstrahlungen die Verkabelung für Signalleitungen getrennt von den Netzleitungen.

## Verdrahtung

- Verwenden Sie M3-Crimp-Kabelschuhe des nachstehend gezeigten Typs.



## Einheitenaufkleber

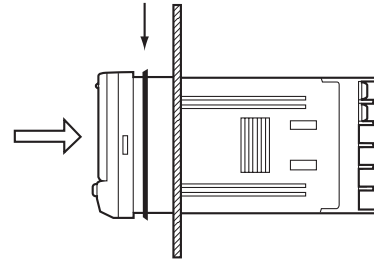
- Bei der Lieferung sind keine Einheitenaufkleber am K3HB-S angebracht.
- Wählen Sie auf den mitgelieferten Bögen mit Einheitenaufklebern die geeigneten technischen Maßeinheiten aus.

V	A	V	A	%	J	Pa	Ω
s	/	N	m	W	°C	m <sup>3</sup>	k
°F	g	min	mm	rpm			
VA	mV	mA	Hz				
m/min	OMRON						
OUT	OUT						

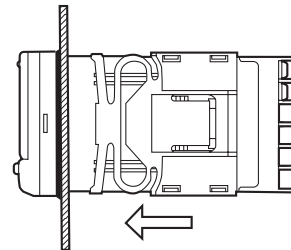
**Hinweis:** Verwenden Sie für Messgeräte wie beispielsweise Wägeninstrumenten die vorgeschriebenen Gewichts- und Maßeinheiten.

## Montage

1. Setzen Sie die Anzeige K3HB-S in den Einbauausschnitt der Schalttafel ein.
2. Setzen Sie die neoprene Dichtung um das Gerät herum ein, um die Installation wasserdicht zu machen.

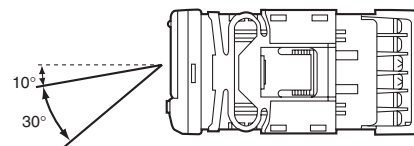


3. Führen Sie den Adapter in die Nuten auf beiden Seiten der Gehäuserückseite ein und drücken Sie ihn anschließend zur Gerätevorderseite, bis diese an der Oberfläche der Schalttafel anliegt.



## LCD-Betrachtungswinkel

Optimale Ablesbarkeit der Anzeige K3HB-S ist bei den nachstehend gezeigten Winkeln gewährleistet.



## Neoprene Dichtung

Die neoprene Dichtung gewährleistet hohe Wasserbeständigkeit gemäß NEMA 4X. Je nach Betriebsumgebung kann die Wasserdichtung verschleißen, schrumpfen oder hart werden, sodass ein Austausch der Dichtung erforderlich wird. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihre OMRON-Vertretung.

# Garantie und Haftungsbeschränkungen

## ■ GARANTIE

OMRON garantiert für den Zeitraum von einem Jahr (sofern keine anderen Angaben gemacht wurden) ab Kaufdatum, dass die Produkte frei von Material- und Herstellungsfehlern sind.

OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GARANTIE ODER ZUSAGE, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, BEZÜGLICH DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, DER HANDELSÜBLICHKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. JEDER KÄUFER ODER BENUTZER ERKENNT AN, DASS DER KÄUFER ODER BENUTZER ALLEINE BESTIMMT HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGEGEHENEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND. OMRON ERKENNT AUSDRÜCKLICH KEINE ANDEREN, WEDER AUSDRÜCKLICHEN NOCH IMPLIZITEN, GARANTIE AN.

## ■ HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

OMRON ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, SCHÄDEN DURCH ENTGANGENEN GEWINN ODER WIRTSCHAFTLICHE VERLUSTE JEDER ART, DIE IM ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN STEHEN, GLEICH OB DIESE ANSPRÜCHE AUF EINEM VERTRAG, EINER GARANTIE, FAHRLÄSSIGKEIT ODER VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG BASIEREN.

OMRON ist in keinem Fall haftbar für jedwede Ansprüche, die über den jeweiligen Kaufpreis des Produkts hinaus gehen, für das der Haftungsanspruch geltend gemacht wird.

OMRON IST IN KEINEM FALL HAFTBAR FÜR GARANTIE, REPARATUR ODER SONSTIGE ANSPRÜCHE BEZÜGLICH DER PRODUKTE, ES SEI DENN, EINE VON OMRON DURCHFÜHRTE ANALYSE BESTÄTIGT, DASS DIE PRODUKTE ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET UND WEDER VERSCHMUTZT, UNSACHGEMÄSS BEHANDELT, FALSCH ANGEWENDET ODER UNSACHGEMÄSS VERÄNDERT ODER REPARIERT WURDEN.

# Anwendungshinweise

## ■ EIGNUNG FÜR DIE VERWENDUNG

OMRON ist nicht dafür verantwortlich, dass die im Zusammenhang mit der Kombination von Produkten in der Anwendung des Kunden oder der Verwendung der Produkte stehenden Normen, Regelungen oder Bestimmungen eingehalten werden.

Auf Kundenwunsch stellt OMRON geeignete Zertifizierungsunterlagen Dritter zur Verfügung, aus denen Nennwerte und Anwendungsbeschränkungen der jeweiligen Produkte hervorgehen. Diese Informationen allein sind nicht ausreichend für die vollständige Eignungsbestimmung der Produkte in Kombination mit Endprodukten, Maschinen, Systemen oder anderen Anwendungsbereichen.

Es folgen einige Anwendungsbeispiele, denen besondere Beachtung zu schenken ist. Die vorliegende Liste ist weder als vollständig anzusehen, noch ist sie so zu verstehen, dass die aufgeführten Anwendungsbeispiele für die Produkte geeignet sind.

- Einsatz im Freien, Verwendung unter potentieller chemischer Verschmutzung oder elektrischer Interferenz oder unter Bedingungen, die nicht im vorliegenden Katalog beschrieben sind.
- Nuklearenergie-Steuerungsanlagen, Verbrennungsanlagen, Eisenbahnverkehr, Luftfahrt, medizinische Geräte, Spielautomaten, Fahrzeuge, Sicherheitsausrüstungen und Anlagen, die gesetzlichen Bestimmungen oder Branchenvorschriften unterliegen.
- Systeme, Maschinen und Geräte, die eine Gefahr für Leben und Sachgüter darstellen können.

Machen Sie sich bitte mit allen Einschränkungen im Hinblick auf die Verwendung dieser Produkte vertraut und halten Sie sie ein.

VERWENDEN SIE DIE PRODUKTE NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, DIE EINE GEFAHR FÜR LEBEN ODER EIGENTUM DARSTELLEN, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DAS GESAMTSYSTEM UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER JEWEILIGEN RISIKEN KONZIPIERT UND DIE PRODUKTE VON OMRON IM HINBLICK AUF DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG IN DER GESAMTEN EINRICHTUNG BZW. IM GESAMTEN SYSTEM ENTSPRECHEND ORDNUNGSGEMÄSS EINGESTUFT UND INSTALLIERT WERDEN.

Cat. No. N111-DE1-01

**Im Sinne der ständigen Produktverbesserung behalten wir uns Änderungen der Technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.**

### DEUTSCHLAND

Omron Electronics G.m.b.H  
Elisabeth-Selbert-Strasse 17  
D-40764 Langenfeld  
Tel: +49 (0) 2173 680 00  
Fax: +49 (0) 2173 680 04 00  
www.omron.de

Berlin Tel: +49 (0) 30 435 57 70  
Düsseldorf Tel: +49 (0) 2173 680 00  
Hamburg Tel: +49 (0) 40 790 12 600  
München Tel: +49 (0) 89 379 07 96  
Stuttgart Tel: +49 (0) 7032 81 13 10

### ÖSTERREICH

Omron Electronics G.m.b.H.  
Brunner Straße 81, A-1230 Vienna  
Tel: +43 (0) 1 80 19 00  
Fax: +43 (0) 1 80 44 846  
www.omron.at

### SCHWEIZ

Omron Electronics AG  
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
Fax: +41 (0) 41 748 13 45  
www.omron.ch  
Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75