

Lineare Sensoranzeige K3HB-S

Linearsensoranzeige 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
- Einfache Erkennung der Ergebnisse von Grenzwertfunktionen durch eine Anzeige, die einen Farbwechsel zwischen rot und grün bietet.
- Mit einer Positionsanzeige (Balkendiagramm) ausgestattet, von der gemessene Beträge und relative Positionen dargestellt werden
- Einfache Nullpunktkalibrierung durch Nullsetzungsfunktion
- Die Serie wurde um Modelle mit DeviceNet-Kommunikation erweitert.
- Kurze Bauform mit nur 95 mm Einbautiefe (ab Rückseite Gerätefront) bzw. 97 mm bei DeviceNet-Modellen.
- UL-Zertifizierung (Zulassung zum Tragen des Zertifizierungszeichens).
- Konformität der CE-Kennzeichnung durch eine unabhängige Prüfstelle erteilt.
- Wasserbeständiges Gehäuse gemäß NEMA 4X (entspricht IP66).



Aufbau der Modellnummer

■ Bestellschlüssel

Basiseinheiten und Optionsmodule können einzeln oder als Sets bestellt werden.

Basiseinheiten

K3HB-S
1 5

1. Eingangssensor-Codes

SD: DC-Prozesseingang

5. Versorgungsspannung

100-240 VAC: 100 bis 240 V AC

24 VAC/VDC: 24 V AC/DC

Basiseinheiten mit Optionsmodulen

K3HB-S
1 2 3 4 5

2. Codes für Sensorspannungsversorgung/Ausgangsart

Leer: Ohne

CPA: Relaisausgang (PASS: 1 Wechsler) + Sensorspannungsversorgung (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (siehe Hinweis 1)

L1A: Analoger Stromausgang (DC0(4) – 20 mA) + Sensorspannungsversorgung (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (siehe Hinweis 2)

L2A: Analoger Spannungsausgang (DC0(1) – 5 V, 0 bis 10 V) + Sensorspannungsversorgung (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (siehe Hinweis 2)

A: Sensorspannungsversorgung (12 V DC +/-10 %, 80 mA)

FLK1A: Kommunikation (RS-232C) + Sensorspannungsversorgung (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (siehe Hinweis 2)

FLK3A: Kommunikation (RS-485) + Sensorspannungsversorgung (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (siehe Hinweis 2)

Optionsmodule

Sensorspannungsversorgungs-/Ausgangsmodule

K33-
2

Relais/Transistor-Ausgangsmodule

K34-
3

Ereigniseingangsmodule

K35-
4

3. Codes für Relais-/Transistorausgangsart

Leer: Ohne

C1: Relaiskontakt (H/L: jeweils einpolige Wechsler)

C2: Relaiskontakt (HH/H/LL/L: jeweils einpolige Schließer)

T1: Transistor (NPN, offener Kollektor: HH/H/PASS/L/LL)

T2: Transistor (PNP, offener Kollektor: HH/H/PASS/L/LL)

DRT: DeviceNet (siehe Hinweis 2)

4. Codes für Ereigniseingangsart

Leer: Ohne

1: 5 Punkte (M3-Klemmenblöcke), NPN, offener Kollektor

2: 8 Punkte (10-polige MIL-Steckverbindung), NPN, offener Kollektor

3: 5 Punkte (M3-Klemmenblöcke), PNP, offener Kollektor

4: 8 Punkte (10-polige MIL-Steckverbindung), PNP, offener Kollektor

Hinweis: 1. CPA kann nur mit Relaisausgängen kombiniert werden.

2. Nur eine der folgenden Optionen kann von jeder Digitalanzeige verwendet werden:
RS-232C/RS-485 Kommunikation, ein Analogausgang oder DeviceNet-Kommunikation.

■ Zubehör (gesondert erhältlich)

Bezeichnung	Produktansicht	Belegung	Produktbezeichnung																						
Spezialkabel (für Ereigniseingänge mit 8-poligem Stecker)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Stift-Nr.</th> <th>Signalbezeichnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>TIMING</td></tr> <tr><td>2</td><td>S-TMR</td></tr> <tr><td>3</td><td>HOLD</td></tr> <tr><td>4</td><td>RESET</td></tr> <tr><td>5</td><td>ZERO</td></tr> <tr><td>6</td><td>COM</td></tr> <tr><td>7</td><td>BANK4</td></tr> <tr><td>8</td><td>BANK2</td></tr> <tr><td>9</td><td>BANK1</td></tr> <tr><td>10</td><td>COM</td></tr> </tbody> </table>	Stift-Nr.	Signalbezeichnung	1	TIMING	2	S-TMR	3	HOLD	4	RESET	5	ZERO	6	COM	7	BANK4	8	BANK2	9	BANK1	10	COM	K32-DICN
Stift-Nr.	Signalbezeichnung																								
1	TIMING																								
2	S-TMR																								
3	HOLD																								
4	RESET																								
5	ZERO																								
6	COM																								
7	BANK4																								
8	BANK2																								
9	BANK1																								
10	COM																								

Technische Daten

■ Nennwerte

Versorgungsspannung	100 bis 240 V AC (50/60 Hz), 24 V AC/DC, DeviceNet-Spannungsversorgung: 24 V DC	
Zulässiger Versorgungsspannungsbereich	85 % bis 110 % der Nennversorgungsspannung, DeviceNet-Spannungsversorgung: 11 bis 25 V DC	
Leistungsaufnahme (siehe Hinweis 1)	100 bis 240 V: max. 18 VA (max. Last) 24 V AC/DC: max. 11 VA/7 W (max. Last)	
Stromaufnahme	DeviceNet-Spannungsversorgung: max. 50 mA (24 V DC)	
Eingang	Gleichspannung/Strom	
A/D-Wandlung	Sequentielles Vergleichssystem	
Sensor-Spannungsversorgung	Siehe Codes für Sensorspannungsversorgung/Ausgangsart	
Ereigniseingänge (siehe Hinweis 2)	Messzeit-Eingang	Signal für offenen NPN-Kollektor oder potenzialfreien Kontakt
	Startkompensations-Zeitfunktionseingang	EIN-Restspeisung: max. 3 V EIN-Strom bei 0 Ω: max. 17 mA Max. angelegte Spannung: max. 30 V DC AUS-Leckstrom: max. 1,5 mA
	Haltezeit-Eingang	Signal für offenen NPN-Kollektor oder potenzialfreien Kontakt
	Rücksetzeingang	EIN-Restspeisung: max. 2 V EIN-Strom bei 0 Ω: max. 4 mA
	Nullsetzungseingang	Max. angelegte Spannung: max. 30 V DC
	Bank-Eingang	AUS-Leckstrom: max. 0,1 mA
Ausgangs-Nennwerte (je nach Modell)	Relaisausgang	250 V AC/30 V DC, 5 A (ohmsche Last) 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.
	Analogausgang	Analogausgang 0 bis 20 mA DC, 4 bis 20 mA: Last: max. 500 Ω, Auflösung: ca. 10.000, Ausgangsfehler: ±0,5 % vom Skalenendwert Analogausgang 0 bis 5 V DC, 1 bis 5 V DC, 0 bis 10 V DC: Last: max. 5 kΩ, Auflösung: ca. 10.000, Ausgangsfehler: ±0,5 % vom Skalenendwert (1 V oder weniger: ±0,15 V; keine Ausgabe für 0 V oder weniger)
Anzeige	Hell/Dunkel-invertierte LCD-Anzeige (mit LED-Hintergrundbeleuchtung) 7-Segment-Digitalanzeige (Zeichenhöhe: Istwert: 14,2 mm (grün/rot); Sollwert: 4,9 mm (grün))	
Hauptfunktionen	Skalierfunktion, Verrechnungsfunktionen für zwei Eingänge, Messfunktionswahl, Mittelwertbildung, Vormittelwert-Vergleichsfunktion, Zwangs-Nullsetzung, Null-Grenzwert, Ausgangshysterese, Ausgangs-Ausschaltverzögerung, Ausgangstest, Teach-In, Anzeigewertauswahl, Anzeige-Farbauswahl, Tastensperre, Bank-Auswahl, Anzeige-Aktualisierungsintervall, Maximum/Minimum-Haltefunktion, Rücksetzung	
Temperatur der Betriebsumgebung	-10 bis 55°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit	25 % bis 85 %	
Lagertemperatur	-25 bis 65°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Höhenlage	max. 2.000 m ü.NN.	
Zubehör	Neopren-Dichtung, 2 Halterungen, Klemmenabdeckung, Einheitenaufkleber, Bedienerhandbuch Bei DeviceNet-Modelle gehören auch ein DeviceNet-Steckverbinder (Hirose HR31-5.08P-5SC(01)) sowie Crimp-Kabelschuhe (Hirose HR31-SC-121) (siehe Hinweis 3) zum Lieferumfang.	

- Hinweis:**
1. Modelle mit DC-Spannungsversorgung erfordern bei Einschalten der Spannungsversorgung eine Steuerstrom-Versorgung von ca. 1 A pro Einheit. Besonders zu beachten ist dies bei Einsatz von zwei oder mehr Modellen mit DC-Spannungsversorgung. Es wird ein Netzteil der OMRON S8VS-Serie empfohlen.
 2. Ausführungen mit PNP-Eingang sind ebenfalls erhältlich.
 3. Bei DeviceNet-Modellen der Serie K3HB darf nur der mitgelieferte DeviceNet-Stecker verwendet werden. Die mitgelieferten Crimp-Kabelschuhe sind für dünne Kabel.

■ Eigenschaften

Anzeigebereich		-19.999 bis 99.999
Abtastintervall		Ein Eingang: 0,5 ms; zwei Eingänge: 1,0 ms
Ansprechzeiten der Grenzwert-Schaltausgänge (Transistorausgänge)	Ein Eingang	AUS nach EIN: max. 1 ms; EIN nach AUS: max. 1,5 ms
	Zwei Eingänge	AUS nach EIN: max. 2 ms; EIN nach AUS: max. 2,5 ms
Ansprechzeit des Analogausgangs	Ein Eingang	max. 51 ms
	Zwei Eingänge	max. 52 ms
Isolationswiderstand		min. 20 MΩ (bei 500 V DC)
Isolationsprüfspannung		2.300 V AC für 1 Minute zwischen externen Klemmen und Gehäuse
Störfestigkeit		Modelle für 100 bis 240 V AC: ±1.500 V an Spannungsversorgungsklemmen im Normal- oder Gleichtaktmodus (Wellenform mit 1 ns Flankenanstieg und Impulsweite von 1 µs/100 ns) Modelle für 24 V AC/DC: ±1.500 V an Spannungsversorgungsklemmen im Normal- oder Gleichtaktmodus (Wellenform mit 1 ns Flankenanstieg und Impulsweite von 1 µs/100 ns)
Vibrationsfestigkeit		Frequenz: 10 bis 55 Hz; Beschleunigung: 50 m/s ² , 10 Durchgänge von je 5 Minuten in X-, Y- und Z-Richtung
Stoßfestigkeit		150 m/s ² (100 m/s ² bei Relaiskontaktausgängen) jeweils 3 Mal in 3 Achsen und 6 Richtungen
Gewicht		ca. 300 g (nur Basiseinheit)
Schutzklasse	Gerätefront	Entspricht NEMA 4X für Einsatz in geschlossenen Räumen (entsprechend IP66)
	Hinteres Gehäuse	IP20
	Klemmen	IP00 + Berührungsschutz (VDE0106/100)
Speicherschutz		EEPROM (nichtflüchtiger Speicher) Anzahl Schreibvorgänge: 100.000
Zulassungsnormen		UL61010C-1, CSA C22.2 Nr. 1010.1 (geprüft durch UL) EN61010-1 (IEC61010-1): Verschmutzungsgrad 2/Überspannungskategorie II EN61326: 1997, A1: 1998, A2: 2001
EMV		EMI: EN61326+A1 industrielle Anwendungen Störung durch elektromagnetische Strahlung CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A: CISPRL16-1/-2 Störspannung an den Klemmen CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A: CISPRL16-1/-2 EMS: EN61326+A1 industrielle Anwendungen Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung EN61000-4-2: 4 kV (Kontakt), 8 kV (berührungslos) Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder EN61000-4-3: 10 V/m 1 kHz Sinuswellen-Amplitudenmodulation (80 MHz bis 1 GHz) Unempfindlichkeit gegen transiente Störungen/Spannungsspitzen EN61000-4-4: 2 kV (Versorgungsleitung), 1 kV (E/A-Signalleitung) Störfestigkeit gegen Überspannungsstöße: EN61000-4-5: 1 kV Leitung (Versorgungsleitung), 2 kV Masse (Versorgungsleitung) Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen: EN61000-4-6: 3 V (0,15 bis 80 MHz) Störfestigkeit gegen Spannungsabfall/-unterbrechung EN61000-4-11: 0,5 Zyklen, 0°, 180°, 100 % (Nennspannung)

■ Eingangsbereiche (Messbereiche und Genauigkeit)

Eingang	Art des Eingangs	Messbereich	Anzeigebereich	Eingangs-impedanz	Genauigkeit (bei 23 ±5°C)	Maximales absolutes Nenn-eingangssignal
K3HB-SSD DC-Spannungs-/ Stromeingang	0 bis 20 mA	0,000 bis 20,000 mA	-2,000 bis 22,000 mA	max. 120 Ω	Ein Eingang: ±0,1 % vom Skalenendwert max. ±1 Stelle Zwei Eingänge: ±0,2 % vom Skalenendwert max. ±1 Stelle	±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 mA	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	±5,500 V			
	±10 V	±10,000 V	±11,000 V			

Hinweis: Die Genauigkeit gilt für eine Umgebungstemperatur von 23 ±5°C.

Art des Eingangs		DC-Stromeingang		Art des Eingangs		DC-Spannungseingang				
Angeschlossene Klemmen		0-20	4-20	Angeschlossene Klemmen		0-5	1-5	5	10	
Eingang A $\bar{c}n-tR$		(E2) - (E3)		Eingang A $\bar{c}n-tR$		(E4) - (E3)				
Eingang B $\bar{c}n-tb$		(E1) - (E3)		Eingang B $\bar{c}n-tb$		(E5) - (E3)				
DC-Strombereich (mA)	24,000	22,000	22,000	DC-Spannungsbereich (V)						
	20,000				10,000					11,000
	16,000				5,000	5,500	5,500	5,500		
	12,000				0,000	-0,500	0,500			
	8,000				-5,000			-5,500		
4,000			0,000							
0,000			-4,000							
		-2,000	2,000							

Die dunkel schattiert dargestellten Werte sind die Werkseinstellung.

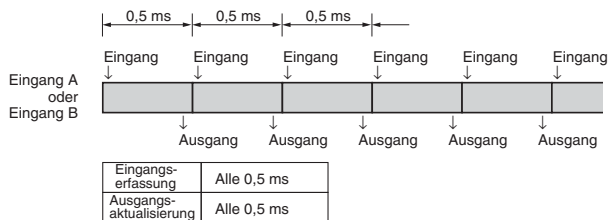
Abtast- und Ansprechzeiten der Grenzwert-Schaltausgänge

Die Abtast- und Ansprechzeiten der Grenzwert-Schaltausgänge der K3HB-S hängen von den Berechnungsmethoden, Haltewert-Zeitfunktion und bei einfacher Mittelwertbildung, von der Anzahl der Messwerte zur Mittelwertbildung ab. Einzelheiten können Sie der nachfolgenden Beschreibung entnehmen.

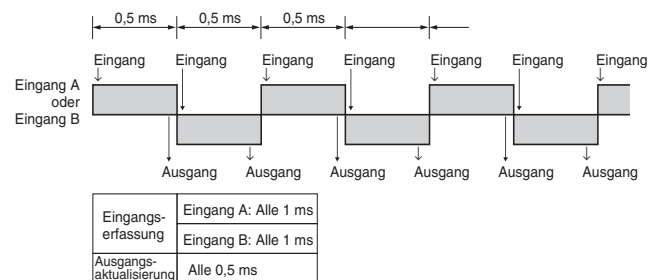
■ Ausgangs-Aktualisierungsintervall

Die K3HB-S wiederholt die Erfassung der Eingangswerte, Berechnungen und Verarbeitung der Grenzwert-Ausgangsfunktionen. Der Ausgangs-Aktualisierungsintervall hängt davon ab, ob, wie unten beschrieben, ein oder zwei Eingänge verwendet werden.

Ein Eingang



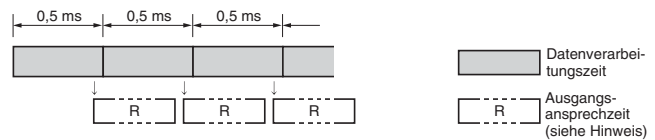
Zwei Eingänge



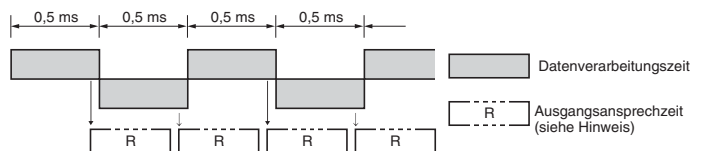
■ Ausgangsansprechzeit

Die Ansprechzeit des Grenzwert-Schaltausgangs ist die Summe aus Datenverarbeitungszeit und Ausgangsansprechzeit (Relais oder Transistor).

Ein Eingang



Zwei Eingänge



Hinweis: Bei Transistorausgängen:

- Bei einem Eingang: AUS nach EIN 1 ms und EIN nach AUS 1,5 ms
- Bei zwei Eingängen: AUS nach EIN 2 ms und EIN nach AUS 2,5 ms

Bei Relaisausgängen:

Die Relaisbetätigungszeit von 15 ms wird zu den Transistor-Ausgangsansprechzeiten hinzuaddiert.

Allgemeine technische Daten

■ Ereigniseingang-Nennwerte

Art des Eingangs	S-TMR, HOLD, RESET, ZERO, BANK1, BANK2, BANK4	TIMING
Kontakt	EIN: max. 1 kΩ, AUS: min. 100 kΩ	---
Kontaktfrei	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, $\cos\phi = 1$; 30 V DC, L/R = 0 ms)	Induktive Lasten (250 V AC, geschlossener Stromkreis, $\cos\phi = 0,4$; 30 V DC, L/R = 7 ms)
Nennlast	5 A bei 250 V AC 5 A bei 30 V DC	1 A bei 250 V AC 1 A bei 30 V DC
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

Analogausgang

Beschreibung	0 bis 20 mA	4 bis 20 mA	0 bis 5 V	1 bis 5 V	0 bis 10 V
Zulässige Lastimpedanz	max. 500 Ω		min. 5 kΩ		
Auflösung	ca. 10.000				
Ausgangsfehler	±0,5 % des Skalenendwerts				

Serieller Kommunikationsausgang

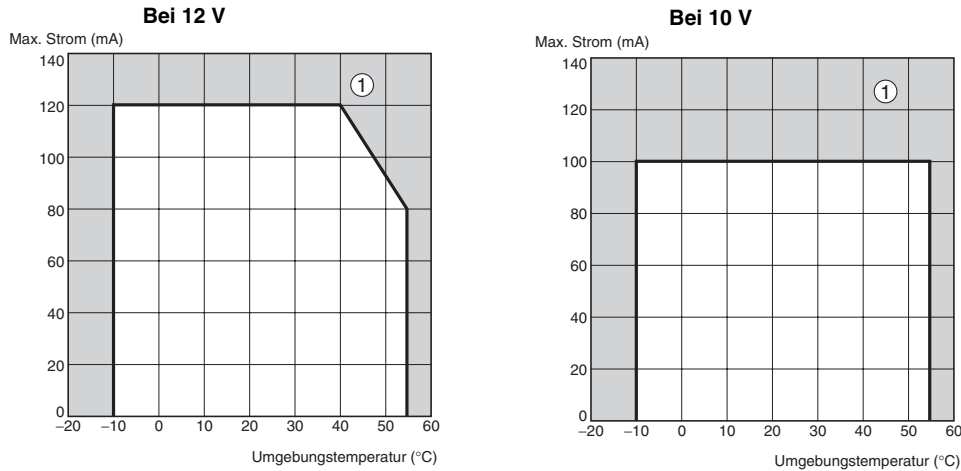
Beschreibung	RS-232C, RS-485
Kommunikationsmethode	Halbduplex
Synchronisationsverfahren	Start-Stopp-Synchronisierung
Baudrate	9.600, 19.200 oder 38.400 Bit/s
Übertragungscode	ASCII
Länge der Datenpakete	7 Bits oder 8 Bits
Anzahl der Stoppbits	2 Bits oder 1 Bit
Fehlererkennung	Vertikale Parität und FCS
Paritätsprüfung	Ungerade, gerade

Hinweis: Einzelheiten zur seriellen oder DeviceNet-Kommunikation finden Sie im *Digitalanzeige K3HB Kommunikation Bedienerhandbuch* (Cat. No. N129).

DeviceNet-Kommunikation

Kommunikationsprotokoll		Entspricht DeviceNet																	
Unterstützte Kommunikationsarten	Dezentrale E/A-Kommunikation	Master-Slave-Verbindung (Abfrage, Bit-Strobe, COS, zyklisch) Entspricht DeviceNet-Kommunikations-Standards.																	
	E/A-Zuordnungen	Zuordnung aller E/A-Daten mit Hilfe des Konfigurators. Zuordnung aller Daten, wie z. B. DeviceNet-spezifische Parameter und Variablenbereich für Digitalanzeigen. Eingangsbereich: max. 2 Blöcke, 60 Wörter Ausgangsbereich: max. 1 Block, 29 Wörter (Das erste Wort im Bereich wird immer für „Ausgabeausführung-aktiviert-Merker“ zugewiesen).																	
	Meldungskommunikation	Kommunikation mittels expliziter Meldungen CompoWay/F-Kommunikationsbefehle können ausgeführt werden (durch Kommunikation mittels expliziter Meldungen)																	
Verbindungsarten		Kombinationen von Multidrop- und T-Abzeig-Verbindungen (bei Sammel- und Abzweigungen)																	
Baudrate		DeviceNet: 500, 250 oder 125 kBit/s (automatische Folgeregelung)																	
Datenübertragungsmedium		Fünfadriges Spezialkabel (2 Signalleitungen, 2 Spannungsversorgungsleitungen, 1 Abschirmung)																	
Übertragungsdistanz		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Baudrate</th> <th>Netzwerklänge (max.)</th> <th>Länge der Abzweigung (max.)</th> <th>Gesamt-Abzweigungslänge (max.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500 kBit/s</td> <td>100 m (100 m)</td> <td>6 m</td> <td>39 m</td> </tr> <tr> <td>250 kBit/s</td> <td>100 m (250 m)</td> <td>6 m</td> <td>78 m</td> </tr> <tr> <td>125 kBit/s</td> <td>100 m (500 m)</td> <td>6 m</td> <td>156 m</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Werte in Klammern gelten für dicke Kabel.</p>		Baudrate	Netzwerklänge (max.)	Länge der Abzweigung (max.)	Gesamt-Abzweigungslänge (max.)	500 kBit/s	100 m (100 m)	6 m	39 m	250 kBit/s	100 m (250 m)	6 m	78 m	125 kBit/s	100 m (500 m)	6 m	156 m
Baudrate	Netzwerklänge (max.)	Länge der Abzweigung (max.)	Gesamt-Abzweigungslänge (max.)																
500 kBit/s	100 m (100 m)	6 m	39 m																
250 kBit/s	100 m (250 m)	6 m	78 m																
125 kBit/s	100 m (500 m)	6 m	156 m																
Kommunikations-Spannungsversorgung		DeviceNet-Spannungsversorgung (24 V DC)																	
Zulässige Spannungsschwankung		11 bis 25 V DC DeviceNet-Spannungsversorgung																	
Stromaufnahme		max. 50 mA (24 V DC)																	
Maximale Anzahl von Knoten		64 (DeviceNet Configurator zählt bei Anschluss als ein Knoten)																	
Maximale Anzahl an Slaves		63																	
Fehlerprüfungen		CRC-Fehler																	
DeviceNet-Spannungsversorgung		Versorgung erfolgt über DeviceNet-Kommunikations-Steckverbindung.																	

Reduktionskurve für Sensorspannungsversorgung (Referenzwert)



- Hinweis:**
- Die oben angegebenen Werte beziehen sich auf die Standardmontage. Die Reduktionskurve kann je nach Montageumständen anders ausfallen.
 - Sensor nicht außerhalb des Reduktionsbereichs verwenden (d. h. nicht im durch ① gekennzeichneten Bereich in der obigen Abbildung verwenden). Anderenfalls besteht die Gefahr der Zerstörung oder Beschädigung von internen Bauteilen.

Bezeichnungen und Funktionen der Komponenten

Max/Min-Statusanzeige

Wird eingeschaltet, wenn der Maximal- oder Minimalwert in der RUN-Ebene angezeigt wird.

Ebenen-/Bankanzeige

Zeigt in der RUN-Ebene die Bank an, wenn die Bankfunktion aktiviert ist. (Erlischt, wenn die Bankfunktion deaktiviert ist.)
Zeigt bei anderen Ebenen die aktuelle Ebene an.

Schaltausgangs-Statusanzeigen

Zeigen den Status der Schaltausgänge an.

Statusanzeigen

Anzeige	Funktion
T-ZR	Leuchtet auf, wenn die Nulltarierungsfunktion ausgeführt wird. Erlischt, wenn diese Funktion nicht ausgeführt bzw. aufgehoben wird.
Zero	Leuchtet auf, wenn die Zwangs-Nullsetzungsfunktion ausgeführt wird. Erlischt, wenn diese Funktion nicht ausgeführt bzw. aufgehoben wird. (Außer K3HB-H)
Hold	Schaltet EIN/AUS, wenn der Haltewert-Eingang EIN/AUS schaltet.

Istwertanzeige

Zeigt Istwerte, Maximalwerte, Minimalwerte, Parameterbezeichnungen und Fehlerbezeichnungen an.

Positionsanzeige

Zeigt die Position des Istwerts auf einer gewünschten Skala an.

Sollwertanzeige

Zeigt Sollwerte und Überwachungswerte an.

Grenzwert-Status-Anzeigen

Anzeige	Funktion
TG	Leuchtet auf, wenn das Messzeitsignal einschaltet ist. Andernfalls AUS.
T	Leuchtet auf, wenn Parameter mit Teach-In-Möglichkeit angezeigt werden.
HH, H, L, LL	Leuchten in der RUN-Ebene auf, wenn die Grenzwert-Sollwerte HH, H, L und LL angezeigt werden.

MAX/MIN-Taste

Dient zum Umschalten der Anzeige zwischen Istwert, Maximal- und Minimalwert sowie zum Zurücksetzen des Maximal- und Minimalwerts.

Ebenen-Taste (LEVEL)

Wird zum Wechsel der Ebene verwendet.

Betriebsarten-Taste (MODE)

Dient zum Umschalten zwischen den angezeigten Parametern.

Umschalttaste (SHIFT)

Dient zum Ändern der Parametereinstellungen. Beim Ändern von Einstellwerten wird diese Taste zum Wechsel zwischen den einzelnen Stellen verwendet.

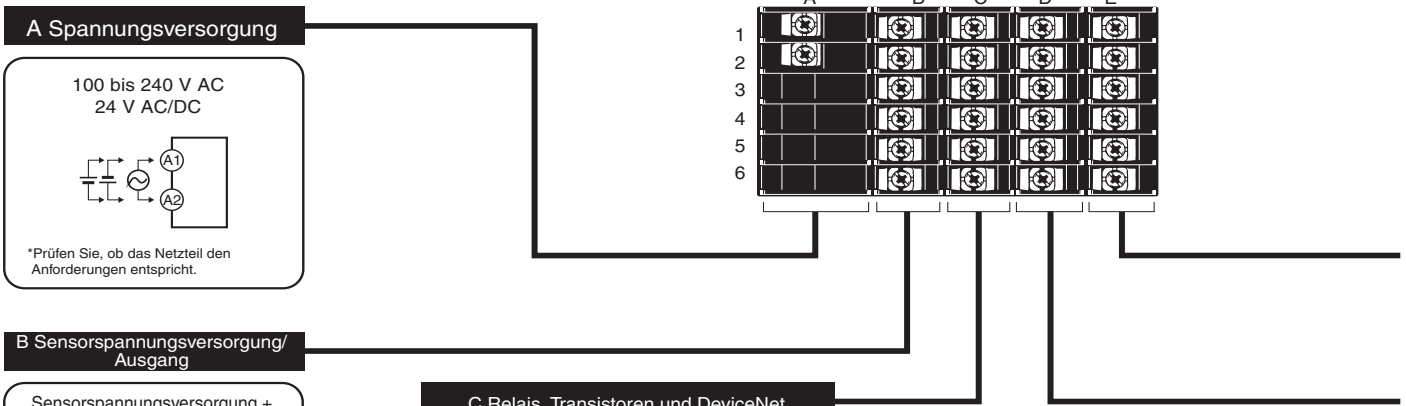
Nach-oben-Taste (UP)

Beim Ändern von Einstellwerten wird diese Taste zum Ändern des aktuellen Werts verwendet. Wenn ein Messwert angezeigt wird, wird diese Taste zur Ausführung oder Aufhebung der Zwangs-Nullsetzungsfunktion oder zur Ausführung der Teach-In-Funktion verwendet.

■ Anschlüsse

Klemmenbelegung

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



A Spannungsversorgung

100 bis 240 V AC
24 V AC/DC

*Prüfen Sie, ob das Netzteil den Anforderungen entspricht.

B Sensorspannungsversorgung/ Ausgang

Sensorspannungsversorgung + PASS-Ausgang

Sensorspannungsversorgung + Analogausgang

10 V DC, 100 mA	N. b.	0-5/1-5/ 0-10 V	N. b.	0-5/1-5/ 0-10 V	
10 V DC, 100 mA	N. b.	0-20/ 4-20 mA	N. b.	0-20/ 4-20 mA	

Sensorspannungsversorgung

10 V DC, 100 mA	N. b.	0-5/1-5/ 0-10 V	N. b.	0-5/1-5/ 0-10 V	
10 V DC, 100 mA	N. b.	0-20/ 4-20 mA	N. b.	0-20/ 4-20 mA	

Sensorspannungsversorgung + Kommunikation

B (+)	SD	B (+)	SD
A (-)	RD	A (-)	RD
B (+)	SG	B (+)	SG
A (-)	N. b.	A (-)	N. b.

RS-485 RS-232C RS-485 RS-232C
-K33- -K33- -K33- -K33-
FLK3B> FLK1B> FLK3A> FLK1A>

C Relais, Transistoren und DeviceNet

Relaisausgang <K34-C1>

Relaisausgang <K34-C2>

Transistorausgang <K34-T1><K34-T2>

DeviceNet-Stecker (mitgeliefert) <K34-DRT>

1: V- Spannungsversorgungskabel: schwarz)
2: CAN L (Kommunikationskabel: blau)
3: Abschirmung
4: CAN H (Kommunikationskabel: weiß)
5: V+ (Spannungsversorgungskabel: rot)
Geeigneter Stecker:
HR31-5.08P-SSC (01)
(HIROSE ELECTRIC CO., LTD.)
* Mitgelieferte Crimp-Kabelschuhe verwenden.

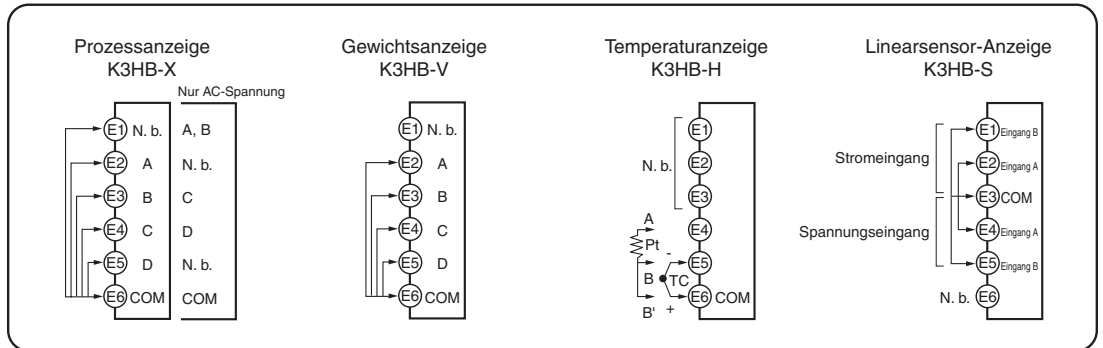
Kontaktausgang

Transistorausgang (NPN, offener Kollektor)

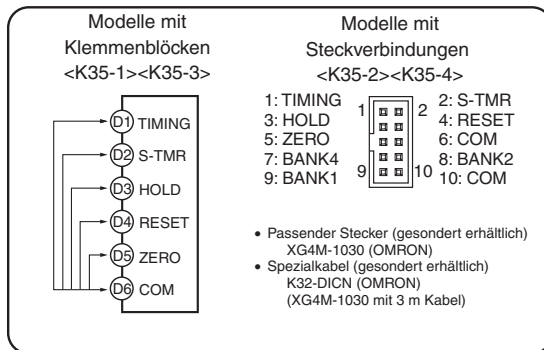
Erfüllung der Sicherheitsnormen

- Verwenden Sie für die DeviceNet-Spannungsversorgung ein Netzteil mit verstärkter oder Schutzisolierung, das den EN/IEC-Richtlinien entspricht.
- Das Produkt muss in geschlossenen Räumen verwendet werden, damit die oben genannten Normen erfüllt werden.
- Die K3HB-XVA□□ entspricht UL-Normen, wenn die angelegte Eingangsspannung innerhalb eines Bereichs von 0 bis 150 V AC liegt.

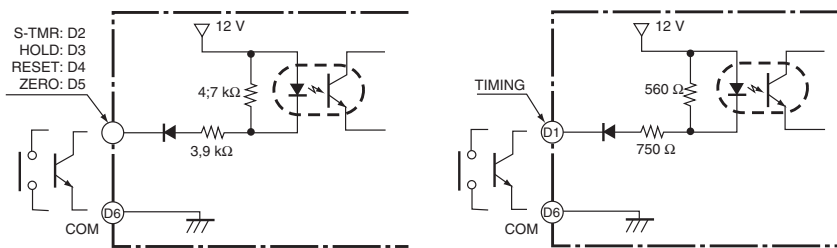
E Analogeingang



D Ereigniseingang



- Verwenden Sie Klemme D6 als Bezugspunktklemme.
- Verwenden Sie für den Ereigniseingang offene NPN-Kollektoren oder potenzialfreie Kontakte. PNP-Ausführungen sind ebenfalls erhältlich.

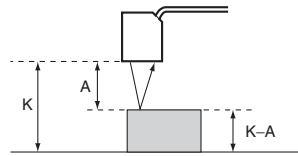


Hauptfunktionen

Messung

Eingangsverrechnung **S**

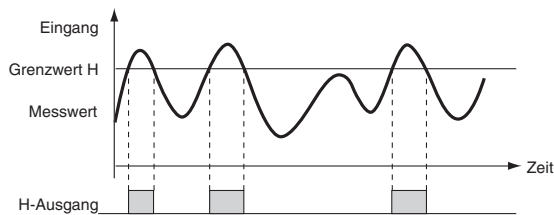
- Es sind zwei Eingangsschaltkreise vorhanden. Die Eingangsbereiche dieser Schaltkreise können unabhängig voneinander eingestellt werden. So kann beispielsweise ein Schaltkreis auf 4 bis 20 mA und der andere auf 1 bis 5 V eingestellt werden.
- Neben Berechnungen wie K (Konstante)-A (Eingangssignal eines 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.



Haltwert-Zeitfunktion **X V H S**

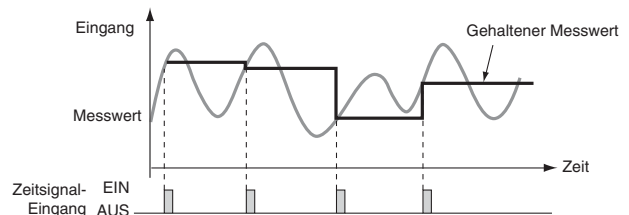
Normal

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



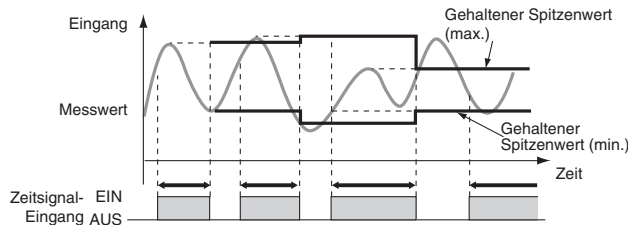
Messwert halten

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



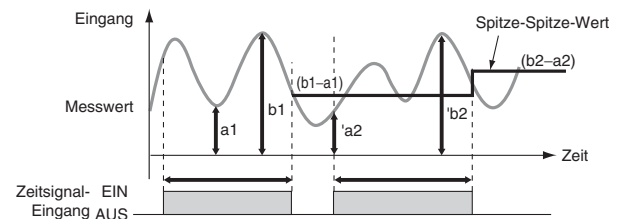
Spitze(hoch) halten/Spitze(tief) halten

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



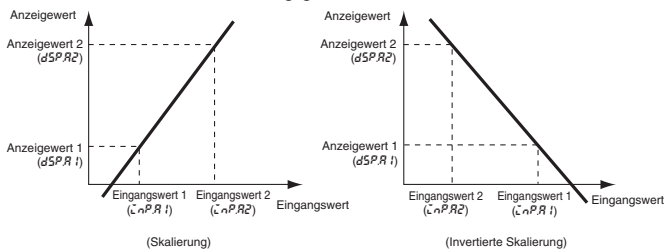
Spitze-Spitze-Wert halten

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



Skalierung **X V S**

Die Skalierung konvertiert Eingangssignale vor der Anzeige auf die gewünschte Weise. Die Werte können durch Verschieben, Invertieren oder +/-Umkehrung geändert werden.



Mittelwertbildung **X V H S**

Schaltet den Schaltausgang AUS, bis der Messwert im PASS-Bereich liegt.

Mittelwertbildung von Eingangssignalen mit extremen Änderungen oder Störungen führt zur Vermeidung von Anzeigeschwankungen und einer Stabilisierung der Regelung.

Vormittelwert-Vergleichsfunktion **X V H S**

Leichte Veränderungen können vom Eingangssignal entfernt werden, damit nur extreme Veränderungen erkannt werden.

Temperatureingangsverschiebung **H**

Verschiebt den Temperatureingangswert.

Teach-Programmierung **X V S**

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.

Standby-Sequenz **X V H S**

Unterstützende Modelle
 Die Modelle, die die aufgeführten Funktionen unterstützen, werden wie folgt durch Symbole angegeben.

- X** K3HB-X
- V** K3HB-V
- H** K3HB-H
- S** K3HB-S

■ Eingangskompensation/ Anzeige

Zwangs-Nullsetzung

X V S

Zwangs-Nullsetzung des Anzeigewerts. (Praktisch zur Einstellung von Referenzwerten oder zum Abzug von Tara-Gewichten bei der Gewichtsmessung).

Nulltarierung

V S

Verschiebt den gemessenen Stromwert mit einer Zwangs-Nullsetzung wieder auf 0. Es besteht die Möglichkeit, zwei oder mehr Bestandteile separat zu messen und dann durch Aufhebung der Nulltarierung und der Nullsetzung den Gesamtwert zu ermitteln.

Nulltrimmung

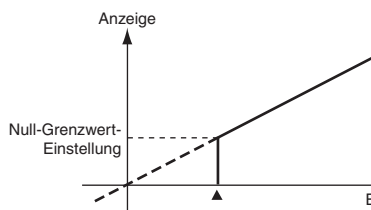
X V H S

Kompensiert leichte Fluktuationen in Eingangssignalen, die durch Faktoren wie Sensortemperaturverschiebung verursacht werden, anhand von OK (PASS)-Daten bei der Messung. (Diese Funktion kann in Verbindung mit den Haltwertfunktionen „Messwert halten“, „Spitzenwert (max.) halten“ oder „Spitzenwert (min.) halten“ verwendet werden.)

Null-Grenzwert

X V H S

Ändert den Anzeigewert auf 0, wenn Eingangswerte kleiner als der Einstellwert sind. 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

X V H S

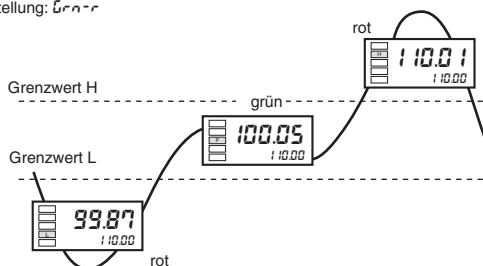
Das Anzeige-Aktualisierungsintervall kann verlängert werden, um das Flackern zu verringern und die Ablesung zu erleichtern.

Anzeige-Farbauswahl

X V H S

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).

Beispieleinstellung: $\overline{\text{grn}}$



Anzeigewert-Auswahl

X V H S

Der aktuell angezeigte Wert kann aus Istwert, Maximalwert und Minimalwert ausgewählt werden.

Schrittwert

X V H S

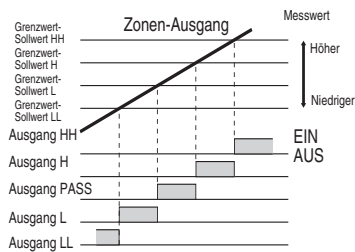
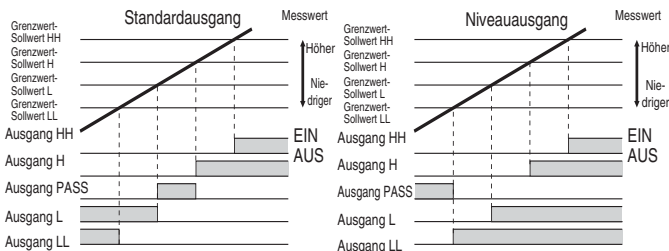
Die Werte, um die sich die kleinste angezeigte Stelle ändert, können festgelegt (d. h. beschränkt) werden. Bei einer Einstellung von 2 beispielsweise kann die letzte Stelle lediglich die Werte 0, 2, 4, 6 oder 8 annehmen, bei einer Einstellung von 5 sind nur 0 oder 5 möglich. Bei der Einstellung 10 wird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

Ausgang

Schaltverhalten der Grenzwertausgänge

X V H S

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



Ausgangslogik

X V H S

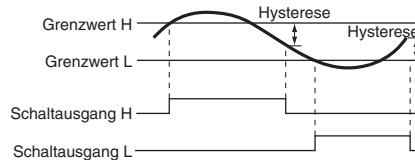
Keht das Schaltverhalten von Schaltausgängen für Vergleichsergebnisse um.

Hysteresis

X V H S

Verhindert ein Prellen des Schaltausgangs, wenn der Messwert um den Sollwert schwankt.

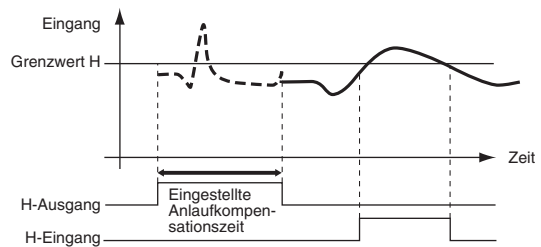
Beispiel: Schaltverhalten der Grenzwertausgänge (Standardausgang)



Startkompensations-Zeitfunktion

X V H S

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

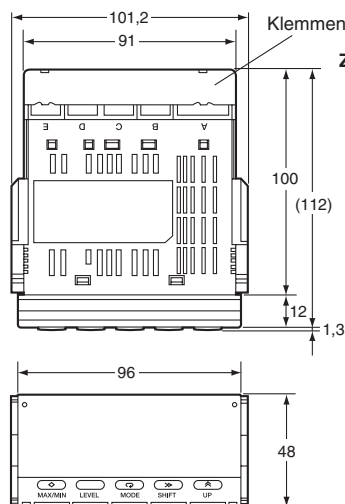


Änderung des PASS-Ausgangs

X V H S

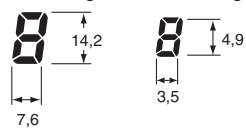
Über die PASS-Ausgangsklemme können auch andere Vergleichsergebnisse als PASS und Fehlersignale ausgegeben werden.

Abmessungen

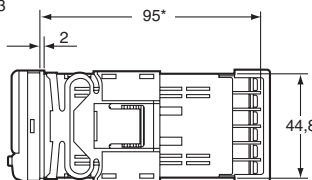
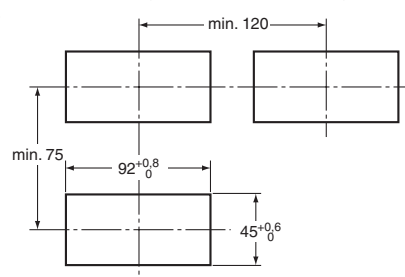


Klemmenabdeckung (mitgeliefert)

Zeichengröße der Hauptanzeige (mm)
Istwertanzeige Sollwertanzeige



Abmessungen der Einbauöffnung



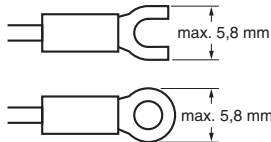
*DeviceNet-Modelle: 97 mm
Klemmen: M3, Klemmenabdeckung: Zubehör

■ 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

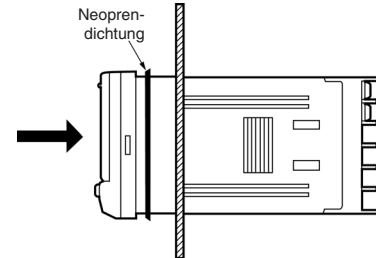
- Wählen Sie aus den mitgelieferten Bögen mit Einheitenaufklebern die geeigneten technischen Maßeinheiten aus und bringen Sie den Aufkleber an der Anzeige an.

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

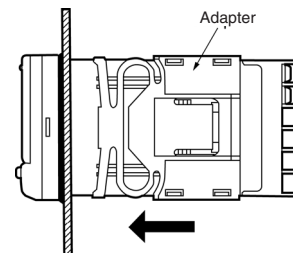
Hinweis: Verwenden Sie für Messgeräte, wie beispielsweise Wägetechnik, die vorgeschriebenen Gewichts- und Maßeinheiten.

■ Montage

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

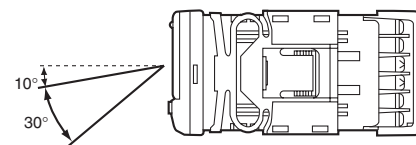


3. Führen Sie den Adapter in die Nuten auf beiden Seiten der Gehäuserückseite ein und drücken Sie ihn anschließend zur Gerätevorderseite, bis diese an der Oberfläche der Schalttafel anliegt.



■ LCD-Betrachtungswinkel

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



■ Gummidichtung

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

■ Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Berühren Sie die Klemmen nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Stellen Sie sicher, dass die Klemmenabdeckung vor Benutzung des Produkts installiert wird.



Das Netzwerk muss immer mit einer Schutzschaltung versehen sein. Ohne Schutzschaltungen können Fehlfunktionen zu Unfällen führen, die schwere Verletzungen oder erhebliche Sachschäden zur Folge haben können. Bauen Sie in externe Steuerkreise doppelte oder dreifache Sicherheitsmaßnahmen ein, wie z.B. NOT-AUS-Schaltkreise, Verriegelungsschaltungen oder Grenzsicherungen, um die Sicherheit im System sicherzustellen, wenn aufgrund einer Fehlfunktion des Produkts oder eines anderen externen Faktors eine Anomalie auftritt, die den Betrieb des Produkts beeinträchtigt.



⚠ ACHTUNG

Achten Sie darauf, dass keine Metallgegenstände, Drähte oder Metallspäne in das Gerät eindringen. Es besteht die Gefahr eines leichten elektrischen Schlags, eines Brands sowie das Risiko von Fehlfunktionen.



Betreiben Sie das Gerät nicht an Orten, an denen es brennbaren oder explosiven Gasen ausgesetzt ist. Andernfalls besteht die Gefahr einer Explosion, die leichte oder mittelschwere Verletzungen oder Sachschaden verursachen kann.



Versuchen Sie nicht, das Gerät zu zerlegen, instand zu setzen oder zu modifizieren. Es besteht die Gefahr einer leichten oder mittelschweren Verletzung durch einen elektrischen Schlag.



Verwenden Sie diese Geräte nicht für Messungen innerhalb der Messkategorien III und IV bei K3HB-X und II, III und IV bei K3HB-S, K3HB-V und K3HB-H (gemäß IEC61010-1). Andernfalls besteht die Gefahr einer unerwarteten Funktion des Geräts, wodurch leichte oder mittelschwere Verletzungen oder Sachschaden an der Ausrüstung verursacht werden können. Verwenden Sie die Messausrüstung ausschließlich in der Messkategorie, für die das Produkt konstruiert wurde.



Nehmen Sie ordnungsgemäße, der Anwendung entsprechende Geräteeinstellungen vor. Andernfalls kann es zu einer unerwarteten Funktion des Geräts kommen, wodurch leichte oder mittelschwere Verletzungen oder Sachschaden an der Ausrüstung verursacht werden können.



Stellen Sie die Sicherheit im Falle eines Produktfehlers durch Sicherheitsmaßnahmen, wie z. B. dem Einbau eines separaten Überwachungssystems, sicher. Eine Fehlfunktion des Produkts kann manchmal die Funktion von Schaltanschlüssen verhindern, wodurch angeschlossene Geräte und Ausrüstungen beschädigt werden.



Ziehen Sie die Schrauben am Klemmenblock und die Stecker-Sicherungsschrauben mit folgenden Anzugsdrehmomenten fest. Lose Schrauben können einen Brand auslösen, der leichte oder mittelschwere Verletzungen oder Sachschaden an der Ausrüstung verursacht.



Klemmenblockschrauben: 0,43 bis 0,58 Nm

Stecker-Sicherungsschrauben: 0,18 bis 0,22 Nm

Stellen Sie sicher, dass das Produkt nicht in seiner Funktion beeinträchtigt wird, wenn die DeviceNet-Zykluszeit aufgrund einer Änderung des Programms durch die Online-Bearbeitung verlängert wird. Eine Verlängerung der Zykluszeit kann ggf. zu einer unerwarteten Funktion des Geräts führen, wodurch leichte oder mittelschwere Verletzungen oder Sachschaden an der Ausrüstung verursacht werden können.



Vor der Übertragung von Programmen an andere Knoten oder vor Änderung von E/A-Speichern anderer Knoten müssen die Knoten zur Sicherheit überprüft werden. Durch Änderung des Programms oder des E/A-Speichers von anderen Knoten kann es zu einer unerwarteten Funktion des Geräts kommen, was zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder zu einer Beschädigung der Ausrüstung führen kann.



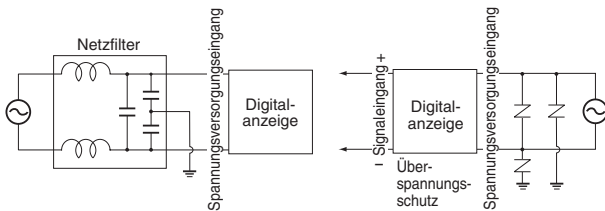
Vorsichtsmaßnahmen zur sicheren Verwendung

- Betreiben Sie das Gerät nicht an folgenden Orten:
 - Orte, die direkter Wärmestrahlung durch Heizgeräte ausgesetzt sind.
 - Orte, an denen das Produkt mit Wasser oder Öl in Berührung kommen kann.
 - Orte, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
 - Orte, die Staub oder korrosiven Gasen ausgesetzt sind (insbesondere Schwefel- oder Ammoniakgase).
 - Orte, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.
 - Orte, an denen Eis- oder Kondensatbildung auftreten kann.
 - Orte, die übermäßigen Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sind.
- Betreiben Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Temperatur oder Luftfeuchtigkeit die angegebenen Werte überschreiten oder an denen es zu Kondensatbildung kommt. Ist das Gerät in einer Schalttafel eingebaut, müssen Sie sicherstellen, dass die Temperatur rings um das Produkt (nicht die Temperatur rings um die Schalttafel) die spezifizierten Werte nicht überschreitet.
- Lassen Sie um die Geräte herum ausreichend Platz für die Wärmeabgabe.
- Das Produkt darf nur innerhalb der spezifizierten Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche gelagert und betrieben werden. Werden mehrere Produkte neben- oder übereinander installiert, kann die von diesen erzeugte Abwärme zu einem Anstieg der Innentemperatur und damit zu einer Verkürzung der Lebensdauer führen. Ggf. müssen die Geräte mit Hilfe eines Lüfters oder einer anderen Kühlmethode gekühlt werden.
- Die Lebensdauer der Ausgangsrelais hängt von der Schaltleistung und den Schaltbedingungen ab. Berücksichtigen Sie die tatsächlichen Anwendungsbedingungen, und verwenden Sie das Produkt innerhalb der Nennbelastbarkeit und der elektrischen Lebensdauer. Der Einsatz des Produktes über dessen angegebene elektrische Lebensdauer hinaus kann zu Verschweißungen oder Verbrennungen an den Kontakten führen.
- Bauen Sie das Produkt horizontal ein.
- Bauen Sie es in eine Schalttafel mit einer Dicke von 1 bis 8 mm ein.
- Verwenden Sie Crimp-Kabelschuhe der spezifizierten Größe (M3, Breite: max. 5,8 mm) für die Verdrahtung. Verwenden Sie beim Anschließen von Einzeldrähten Drähte der Größe AWG22 (Leiterquerschnitt: 0,326 mm²) bis AWG14 (Leiterquerschnitt: 2,081 mm²) zur Verdrahtung der Spannungsversorgungsklemmen und AWG28 (Leiterquerschnitt: 0,081 mm²) bis AWG16 (Leiterquerschnitt: 1,309 mm²) für andere Klemmen. (Abisolierte Drahtlänge: 6 bis 8 mm)
- Verlegen Sie die Verkabelung zum Gerät zur Vermeidung von induktiven Störeinstrahlungen räumlich getrennt von Starkstromleitungen bzw. Hochspannungsleitungen. Verlegen Sie die Kabel nicht parallel zu/mit Kabeln wie Netzleitungen. Weitere Maßnahmen zur Reduzierung von induktiven Störungen sind das Verlegen der Kabel in separaten Kanälen oder die Verwendung von abgeschirmten Kabeln.
- Stellen Sie sicher, dass die Nennspannung innerhalb von 2 s nach Einschalten der Versorgungsspannung erreicht wird.
- Lassen Sie das Gerät nach Einschalten der Spannungsversorgung mindestens 15 Minuten lang ohne Last warmlaufen.
- Installieren Sie das Produkt nicht in der Nähe von Geräten, die starke Hochfrequenzwellen oder Überspannungsschläge aussenden. Bei Verwendung eines Entstörfilters prüfen Sie Spannung und Stromstärke und bauen Sie den Filter so nah wie möglich am Produkt ein.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Produkts keinen Verdüner. Verwenden Sie handelsüblichen Reinigungsalkohol.
- Stellen Sie sicher, dass die Bezeichnung und die Polarität aller Klemmen vor der Verdrahtung des Klemmenblocks und der Stecker geprüft wird.
- Betreiben Sie das Produkt innerhalb des spezifizierten Versorgungsspannungsbereichs und mit Nennlast.
- Nehmen Sie keine Anschlüsse an nicht belegte Klemmen vor.
- Die Ausgänge werden ausgeschaltet, wenn die Betriebsart geändert wird oder Einstellungen initialisiert werden. Beachten Sie diesen Aspekt bei der Einrichtung des Steuerungssystems.

18. Bauen Sie einen externen Schalter oder Stromkreisunterbrecher ein, der den Normen IEC60947-1 und IEC60947-3 entspricht und kennzeichnen Sie ihn so deutlich, dass die Bedienerperson die Spannungsversorgung schnell ausschalten kann.
19. Verwenden Sie die spezifizierten Kabel für die Kommunikationsleitungen und überschreiten Sie die für DeviceNet spezifizierten Kommunikationsdistanzen nicht. Entnehmen Sie Einzelheiten zu Spezifikationen für Kommunikationsdistanzen und -kabel bitte dem Bedienerhandbuch (Kat.-Nr. N129).
20. Achten Sie darauf, dass DeviceNet-Kommunikationskabel nicht übermäßigen Zugkräften ausgesetzt werden und dass sie nicht über ihren vorgegebenen Biegeradius hinaus gebogen werden.
21. Stecker dürfen bei eingeschalteter DeviceNet-Versorgungsspannung nicht abgezogen oder angeschlossen werden. Andernfalls besteht die Gefahr des Ausfalls oder von Fehlfunktionen des Produkts.
22. Verwenden Sie Kabel, die einer Temperatur von mindestens 70°C widerstehen.

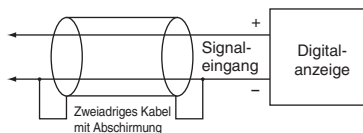
■ Entstörung

1. Installieren Sie das Produkt nicht in der Nähe von Geräten, die starke Hochfrequenzwellen oder Spannungsspitzen aussenden, wie z. B. Hochfrequenzschweißgeräte oder Nähmaschinen.
2. Installieren Sie einen Überspannungsschutz oder Entstörfilter an Peripheriegeräten, die Störungen aussenden, wie z. B. Motoren, Transformatoren, Magnetventile und Magnetspulen.



3. Verlegen Sie die Verkabelung zum Klemmenblock des Geräts zur Vermeidung von induktiven Störeinstrahlungen räumlich getrennt von Starkstromleitungen bzw. Hochspannungsleitungen. Verlegen Sie die Kabel nicht parallel zu/mit Kabeln wie Netzleitungen. Weitere Maßnahmen zur Reduzierung von induktiven Störungen sind das Verlegen der Kabel in separaten Kanälen oder die Verwendung von abgeschirmten Kabeln.

Beispiel für Maßnahmen gegen induktive Störungen von Eingangssignalleitungen



4. Prüfen Sie bei Verwendung eines Entstörfilters seine Spannungs- und Stromwerte, und installieren Sie den Filter so nah wie möglich am Produkt.
5. Wenn das Produkt in der Nähe eines Radios, Fernsehers oder Funkgeräts verwendet wird, kann es zu Empfangsstörungen kommen.

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 VORGESEHENEN 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. N131-DE2-02

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 76750-0
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 Wien
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
Rösel Tel: +41 (0) 21 643 75 75