


Temperaturanzeige K3HB-H

Neue, schnelle und hochpräzise Temperaturanzeige

- Einfache Erkennung der Ergebnisse von Grenzwertfunktionen durch eine Anzeige, die einen Farbwechsel zwischen rot und grün bietet.
- Ausgerüstet mit einer Positionsanzeige zur Überwachung von Betriebszustands-Tendenzen.
- Externer Ereignisseingang erlaubt den Einsatz für verschiedene Mess- und Unterscheidungsanwendungen.
- 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 Gehäusefront gemäß NEMA 4X (entspricht IP66).
- Hohe Abtastrate von bis zu 50 Messungen pro Sekunde (20 ms).
- Hohe Auflösung von 0,01 °C bei Verwendung des Pt100eingangs (Pt100). Thermoelementeingänge unterstützen auch eine Auflösung von 0,1 °C für alle Bereiche.
- Die Temperatureingangsverschiebung ist anhand von zwei Punkten einfach einzustellen.



 Siehe „Sicherheitshinweise“ auf Seite 27.

Aufbau der Produktbezeichnung

■ Bestellschlüssel

Basiseinheiten und Optionsmodule können einzeln oder als Sets bestellt werden.

Basiseinheiten

K3HB-H
1 5

1. Eingangssensor-Codes

TA: Temperatureingang
Thermoelementeingang/Pt100eingang

5. Versorgungsspannung

100-240 VAC: 100 bis 240 V AC
24 VAC/VDC: 24 V AC/DC

Optionsmodule

Sensorspannungsversorgungs-/Ausgangsmodule

K33-
2

Relais-/Transistor-Ausgangsmodule

K34-
3

Ereigniseingangsmodule

K35-
4

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)

K32-DICN: Spezialkabel (für Ereignisseingänge mit 8-poligem Steckverbinder)
K32-BCD: Spezielles BCD-Ausgangskabel

Basiseinheiten mit Optionsmodulen

K3HB-H -
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 (DC, 0(4) – 20 mA) + Sensorspannungsversorgung (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (siehe Hinweis 2)
- L2A: Analoger Spannungsausgang (DC, 0(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)

3. Codes für Relais-/Transistorausgangsart

- Leer: Ohne
- C1: Relaiskontakt (H/L: jeweils 1 Wechsler)
- C2: Relaiskontakt (HH/H/LL/L: jeweils 1 Schließer)
- T1: Transistor (NPN, offener Kollektor: HH/H/PASS/L/LL)
- T2: Transistor (PNP, offener Kollektor: HH/H/PASS/L/LL)
- BCD: BCD-Ausgang + Transistorausgang (NPN, 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

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	Pt100: Pt100 Thermoelement: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W	
A/D-Wandlung	Delta-Sigma-Methode	
Externe Spannungsversorgung	Siehe Codes für Sensorspannungsversorgung/Ausgangsart	
Ereigniseingänge (siehe Hinweis 2)	Messzeit-Eingang	Signal für offenen NPN-Kollektor oder potenzialfreien Kontakt EIN-Restspannung: max. 3 V EIN-Strom bei 0 Ω: max. 17 mA Max. angelegte Spannung: max. 30 V DC AUS-Leckstrom: max. 1,5 mA
	Anlauffkompensations-Zeitfunktionseingang	Signal für offenen NPN-Kollektor oder potenzialfreien Kontakt EIN-Restspannung: max. 2 V EIN-Strom bei 0 Ω: max. 4 mA Max. angelegte Spannung: max. 30 V DC AUS-Leckstrom: max. 0,1 mA
	Haltezeit-Eingang	
	Rücksetz-Eingang	
	Bank-Eingang	
Ausgangsnennwerte (je nach Modell)	Relaisausgang	250 V AC/30 V DC, 5 A (ohmsche Last) Mechanische Lebensdauer: 5000000 Schaltspiele, elektrische Lebensdauer: 100000 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 DC: Last: max. 500 Ω, Auflösung: ca. 10000, 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. 10000, 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, Messfunktionswahl, Mittelwertbildung, Vormittelwert-Vergleich, Null-Grenzwert, Ausgangshysterese, Ausgangs-Ausschaltverzögerung, Ausgangstest, Anzeigewertauswahl, Anzeige-Farbauswahl, Tastensperre, Bank-Auswahl, Anzeige-Aktualisierungsintervall, Maximum/Minimum-Haltesfunktion, Rücksetzung	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 bis 55 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	25 % bis 85 %	
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Höhenlage	max. 2000 m	
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-Steckverbinder verwendet werden. Die mitgelieferten Crimp-Kabelschuhe sind für dünne Kabel.

■ Eigenschaften

Anzeigebereich		-19999 bis 99999
Genauigkeit		Thermoelementeingang: max. $\pm 0,3\%$ des Istwerts oder $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, je nachdem, welcher Wert größer ist, ± 1 Ziffer (siehe Hinweis) Pt100-Eingang: max. $\pm 0,2\%$ des Istwerts oder $\pm 0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, je nachdem, welcher Wert größer ist, ± 1 Ziffer
Abtastintervall		20 ms (50 Messungen/Sekunde)
Ansprechzeit des Grenzwert-Schaltausgangs		Pt100-Eingangsbereich: max. 120 ms Thermoelement-Eingangsbereich: max. 180 ms
Ansprechzeit des Analogausgangs		Pt100-Eingangsbereich: max. 170 ms Thermoelement-Eingangsbereich: max. 230 ms
Isolationswiderstand		min. 20 M Ω (bei 500 V DC)
Isolationsprüfspannung		2300 V AC für 1 Minute zwischen externen Klemmen und Gehäuse
Störfestigkeit		Modelle für 100 bis 240 V AC: ± 1500 V an Spannungsversorgungsklemmen im Normal- oder Gleichtaktmodus (Wellenform mit 1 ns Flankenanstieg und Impulsweite von 1 $\mu\text{s}/100$ ns) Modelle für 24 V AC/DC: ± 1500 V an Spannungsversorgungsklemmen im Normal- oder Gleichtaktmodus (Wellenform mit 1 ns Flankenanstieg und Impulsweite von 1 $\mu\text{s}/100$ 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: 100000
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: CISPR16-1/-2 Störspannung an den Klemmen CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A: CISPR16-1/-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 (Versorgungsleistung), 1 kV (E/A-Signalleitung) Störfestigkeit gegen Überspannungsstöße: EN61000-4-5: 1 kV Leitung (Versorgungsleitung), 2 kV Erdung (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)

Hinweis: K, T, N (-100 °C oder weniger): max. $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, ± 1 Ziffer.

U, L: max. $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, ± 1 Ziffer.

B (max. 400 °C): Nicht definiert.

R, S (max. 200 °C): max. $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$, ± 1 Ziffer.

W: max. $\pm 0,3\%$ des Istwerts oder $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$, je nachdem, welcher Wert größer ist, ± 1 Ziffer.

■ Eingangsbereiche

Pt100/Thermoelement

Art des Eingangs	Pt100		Thermoelement												
	Pt100		K	J	T	E	L	U	N	R	S	B	W (W/Re 5-26)		
Bezeichnung	Pt100														
Angeschlossene Klemmen	E4 - E5 - E6		E5 - E6												
Temperaturbereich (°C)															
	2300													2300,0	
1800															
1300															
900															
800															
700															
600															
500															
400															
300															
200															
100															
0															
-100															
-200															
Einstellcode	0-Pt	1-Pt	2-μ	3-μ	4-ζ	5-ζ	6-ε	7-ε	8-λ	9-υ	10-n	11-r	12-5	13-b	14-υ
Min. Einstell-einheit (Grenzwert-Einstellwert)	0,1 °C	0,01 °C	0,1 °C												

Die dunkel schattiert dargestellten Werte sind die Werkseinstellung.

Celsius/Fahrenheit-Korrelationswerte und Einstellbereiche/spezifizierte Bereiche

Art des Eingangs	Einstellbereich		Anzeigebereich	
	°C	°F	°C	°F
Pt100 (1)	-200,0 bis 850,0	-300,0 bis 1500,0	-305,0 bis 955,0	-480,0 bis 1680,0
Pt100 (2)	-150,0 bis 150,00	-199,99 bis 300,00	-180,00 bis 180,00	-199,99 bis 350,00
K (1)	-200,0 bis 1300,0	-300,0 bis 2300,0	-350,0 bis 1450,0	-560,0 bis 2560,0
K (2)	-20,0 bis 500,0	0,0 bis 900,0	-72,0 bis 552,0	-90,0 bis 990,0
J (1)	-100,0 bis 850,0	-100,0 bis 1500,0	-195,0 bis 945,0	-260,0 bis 1660,0
J (2)	-20,0 bis 400,0	0,0 bis 750,0	-62,0 bis 442,0	-75,0 bis 825,0
T	-200,0 bis 400,0	-300,0 bis 700,0	-260,0 bis 460,0	-400,0 bis 800,0
E	0,0 bis 600,0	0,0 bis 1100,0	-60,0 bis 660,0	-110,0 bis 1210,0
L	-100,0 bis 850,0	-100,0 bis 1500,0	-195,0 bis 945,0	-260,0 bis 1660,0
U	-200,0 bis 400,0	-300,0 bis 700,0	-260,0 bis 460,0	-400,0 bis 800,0
N	-200,0 bis 1300,0	-300,0 bis 2300,0	-350,0 bis 1450,0	-560,0 bis 2560,0
R	0,0 bis 1700,0	0,0 bis 3000,0	-170,0 bis 1870,0	-300,0 bis 3300,0
S	0,0 bis 1700,0	0,0 bis 3000,0	-170,0 bis 1870,0	-300,0 bis 3300,0
B	100,0 bis 1800,0	300,0 bis 3200,0	-70,0 bis 1970,0	10,0 bis 3490,0
W	0,0 bis 2300,0	0,0 bis 4100,0	-230,0 bis 2530,0	-410,0 bis 4510,0

Linearsensoranzeige K3HB-S

Linearsensoranzeige mit hoher Abtastrate von 2000 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 Gehäusefront gemäß NEMA 4X (entspricht IP66).



Siehe „Sicherheitshinweise“ auf Seite 27.

Aufbau der Produktbezeichnung

■ 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 (DC, 0(4) – 20 mA) + Sensorspannungsversorgung (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (siehe Hinweis 2)
- L2A: Analoger Spannungsausgang (DC, 0(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 1 Wechsler)
- C2: Relaiskontakt (HH/H/LL/L: jeweils 1 Schließer)
- T1: Transistor (NPN, offener Kollektor: HH/H/PASS/L/LL)
- T2: Transistor (PNP, offener Kollektor: HH/H/PASS/L/LL)
- BCD: BCD-Ausgang + Transistorausgang (NPN, 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)

K32-DICN: Spezialkabel (für Ereigniseingänge mit 8-poligem Steckverbinder)
K32-BCD: Spezielles BCD-Ausgangskabel

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	DC-Spannung/-Strom	
A/D-Wandlung	Sequentielles Vergleichssystem	
Externe Spannungsversorgung	Siehe Codes für Sensorspannungsversorgung/Ausgangsart	
Ereigniseingänge (siehe Hinweis 2)	Messzeit-Eingang	Signal für offenen NPN-Kollektor oder potenzialfreien Kontakt EIN-Restspannung: max. 3 V EIN-Strom bei 0 Ω: max. 17 mA Max. angelegte Spannung: max. 30 V DC AUS-Leckstrom: max. 1,5 mA
	Anlaufkompensations-Zeitfunktions-eingang	Signal für offenen NPN-Kollektor oder potenzialfreien Kontakt EIN-Restspannung: max. 2 V EIN-Strom bei 0 Ω: max. 4 mA
	Haltezeit-Eingang	Max. angelegte Spannung: max. 30 V DC
	Rücksetzeingang	AUS-Leckstrom: max. 0,1 mA
	Nullsetzungseingang	
Ausgangs-Nennwerte (je nach Modell)	Relaisausgang	250 V AC/30 V DC, 5 A (ohmsche Last) Mechanische Lebensdauer: 500000 Schaltspiele, elektrische Lebensdauer: 100000 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 DC: Last: max. 500 Ω, Auflösung: ca. 10000, 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. 10000, Ausgangsfehler: ±0,5 % vom Skalenendwert (1 V oder weniger: ±0,15 V; keine Ausgabe für 0 V oder weniger)
Anzeige	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	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 bis 55 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	25 % bis 85 %	
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Höhenlage	max. 2000 m	
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-Steckverbinder verwendet werden. Die mitgelieferten Crimp-Kabelschuhe sind für dünne Kabel.

■ Eigenschaften

Anzeigebereich		-19999 bis 99999
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		2300 V AC für 1 Minute zwischen externen Klemmen und Gehäuse
Störfestigkeit		Modelle für 100 bis 240 V AC: ±1500 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: ±1500 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: 100000
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 (Versorgungsleistung), 1 kV (E/A-Signalleitung) Störfestigkeit gegen Überspannungsstöße: EN61000-4-5: 1 kV Leitung (Versorgungsleitung), 2 kV Erdung (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)

Digitalanzeigen

■ Eingangsbereiche (Messbereiche und Genauigkeit)

Eingang	Art des Eingangs	Messbereich	Anzeigebereich	Eingangsimpedanz	Genauigkeit (bei 23 ±5 °C)	Maximales absolutes Nenneingangssignal
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: max. ±0,1 % vom Skalenendwert ±1 Ziffer	±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	min. 1 MΩ	Zwei Eingänge: max. ±0,2 % vom Skalenendwert ±1 Ziffer	±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			
		0-20	4-20			0-5	1-5	5	10
Angeschlossene Klemmen				Angeschlossene Klemmen					
Eingang A	↖n-tA	E2 - E3		Eingang A	↖n-tA	E4 - E3			
Eingang B	↖n-tb	E1 - E3		Eingang B	↖n-tb	E5 - E3			
DC-Strombereich (mA)	24,000	22,000	22,000	DC-Spannungsbereich (V)					11,000
	20,000				10,000				
	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				-10,000					
0,000									
-4,000									
		-2,000	2,000						

Die dunkel schattiert dargestellten Werte sind die Werkseinstellung.

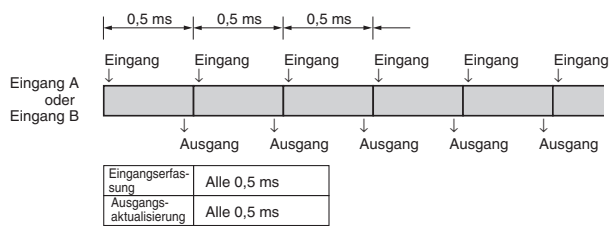
Abtast- und Ansprechzeiten der Grenzwert-Schaltausgänge

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.

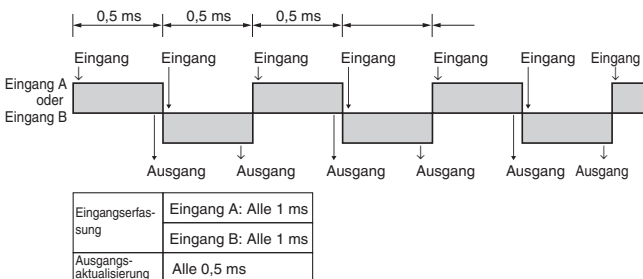
■ Ausgangs-Aktualisierungsintervall

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



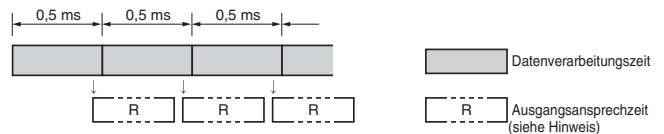
Zwei Eingänge



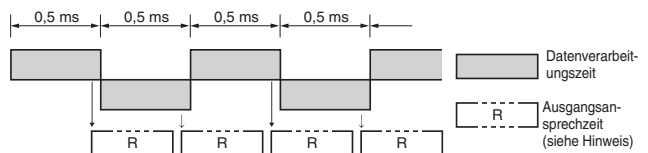
■ Ausgangsansprechzeit

Die Ansprechzeit des Grenzwert-Schaltausgangs ist die Summe aus Datenverarbeitungszeit und Ausgangs-Ansprechzeit (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 den Transistorausgangs-Betätigungszeiten hinzuaddiert.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor für Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor für Gramm in Unzen: 0,03527.

Cat. No. N131-DE1-04


Im Interesse einer ständigen Produktverbesserung behalten wir uns Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.

Gewichtsanzeige K3HB-V

Eine ideale Anzeige für OK/NG-Burteilungen bei Automaten und Aufnahmemaschinen, Messfaktoren wie Druck, Last, Drehmoment und Gewicht mit Hilfe des Wägezellsignaleingangs.

- Einfache Erkennung der Ergebnisse von Grenzwertfunktionen durch eine Anzeige, die einen Farbwechsel zwischen rot und grün bietet.
- Ausgerüstet mit einer Positionsanzeige zur Überwachung von Betriebszustands-Tendenzen.
- Externer Ereigniseingang erlaubt den Einsatz für verschiedene Mess- und Unterscheidungsanwendungen.
- 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 Gehäusefront gemäß NEMA 4X (entspricht IP66).
- Hohe Abtastrate von bis zu 50 Messungen pro Sekunde (20 ms).
- Einfach einstellbare Zweipunktskalierung ermöglicht die Konvertierung und Anzeige beliebiger durch den Benutzer eingestellter Werte.



 Siehe *Sicherheitshinweise auf Seite 27.*

Aufbau der Produktbezeichnung

■ Bestellschlüssel

Basiseinheiten und Optionsmodule müssen separat bestellt werden.

Basiseinheiten

K3HB-V
1 5

1. Eingangssensor-Codes

LC: Wägezelleingang (DC-Niederspannungseingang)

5. Versorgungsspannung

100-240 VAC: 100 bis 240 V AC

24 VAC/VDC: 24 V AC/DC

Optionsmodule

Sensorspannungsversorgungs-/Ausgangsmodule

K33-
2

Relais-/Transistor-Ausgangsmodule

K34-
3

Ereigniseingangsmodule

K35-
4

Hinweis: 1. CPB 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)

K32-DICN: Spezialkabel (für Ereigniseingänge mit 8-poligem Steckverbinder)

K32-BCD: Spezielles BCD-Ausgangskabel

Basiseinheiten mit Optionsmodulen

K3HB-V -
1 2 3 4 5

2. Codes für Sensorspannungsversorgung/Ausgangsart

- Leer: Ohne
 CPB: Relaisausgang (PASS: 1 Wechsler) + Sensorspannungsversorgung (10 V DC +/- 5 %, 100 mA) (siehe Hinweis 1)
 L1B: Analoger Stromausgang (DC, 0(4) – 20 mA) + Sensorspannungsversorgung (10 V DC +/- 5 %, 100 mA) (siehe Hinweis 2)
 L2B: Analoger Spannungsausgang (DC, 0(1) – 5 V, 0 - 10 V) + Sensorspannungsversorgung (10 V DC +/- 5 %, 100 mA) (siehe Hinweis 2)
 B: Sensorspannungsversorgung (10 V DC +/- 5 %, 100 mA)
 FLK1B: Kommunikation (RS-232C) + Sensorspannungsversorgung (10 V DC +/- 5 %, 100 mA) (siehe Hinweis 2)
 FLK3B: Kommunikation (RS-485) + Sensorspannungsversorgung (10 V DC +/- 5 %, 100 mA) (siehe Hinweis 2)

3. Codes für Relais-/Transistorausgangsart

- Leer: Ohne
 C1: Relaiskontakt (H/L: jeweils 1 Wechsler)
 C2: Relaiskontakt (HH/H/LL/L: jeweils 1 Schließer)
 T1: Transistor (NPN, offener Kollektor: HH/H/PASS/L/LL)
 T2: Transistor (PNP, offener Kollektor: HH/H/PASS/L/LL)
 BCD: BCD-Ausgang + Transistorausgang (NPN, 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

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	DC-Spannung	
A/D-Wandlung	Delta-Sigma-Methode	
Externe Spannungsversorgung	Siehe Codes für Sensorspannungsversorgung/Ausgangsart	
Ereigniseingänge (siehe Hinweis 2)	Messzeit-Eingang	Signal für offenen NPN-Kollektor oder potenzialfreien Kontakt EIN-Restspannung: max. 3 V EIN-Strom bei 0 Ω: max. 17 mA Max. angelegte Spannung: max. 30 V DC AUS-Leckstrom: max. 1,5 mA
	Anlaufkompensations-Zeitfunktionseingang	Signal für offenen NPN-Kollektor oder potenzialfreien Kontakt EIN-Restspannung: max. 2 V EIN-Strom bei 0 Ω: max. 4 mA Max. angelegte Spannung: max. 30 V DC AUS-Leckstrom: max. 0,1 mA
	Haltezeit-Eingang	
	Rücksetzeingang	
	Nullsetzungseingang	
Ausgangs-Nennwerte (je nach Modell)	Relaisausgang	250 V AC/30 V DC, 5 A (ohmsche Last) Mechanische Lebensdauer: 5000000 Schaltspiele, elektrische Lebensdauer: 100000 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 DC: Last: max. 500 Ω, Auflösung: ca. 10000, 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. 10000, 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, 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	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 bis 55 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	25 % bis 85 %	
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Höhenlage	max. 2000 m	
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-Steckverbinder verwendet werden. Die mitgelieferten Crimp-Kabelschuhe sind für dünne Kabel.

■ Eigenschaften

Anzeigebereich		-19999 bis 99999
Abtastintervall		20 ms (50 Messungen/Sekunde)
Ansprechzeit des Grenzwert-Schaltausgangs		max. 100 ms
Ansprechzeit des Analogausgangs		max. 150 ms
Isolationswiderstand		min. 20 MΩ (bei 500 V DC)
Isolationsprüfspannung		2300 V AC für 1 Minute zwischen externen Klemmen und Gehäuse
Störfestigkeit		Modelle für 100 bis 240 V AC: ±1500 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: ±1500 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: 100000
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: CISPR16-1/-2 Störspannung an den Klemmen CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A: CISPR16-1/-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 (Versorgungsleistung), 1 kV (E/A-Signalleitung) Störfestigkeit gegen Überspannungsstöße: EN61000-4-5: 1 kV Leitung (Versorgungsleitung), 2 kV Erdung (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 (Messbereich und Genauigkeit)

Art des Eingangs	Bereich	Einstellwert	Messbereich	Eingangsimpedanz	Genauigkeit	Zulässige kurzzeitige Überlastung (30 s)
K3HB-VLC Wägezelle, mV	A	R_{ud}	0,00 bis 199,99 mV	min. 1 M Ω	max. $\pm 0,1$ % des Messwerts, ± 1 Ziffer	± 200 V
	B	b_{ud}	0,000 bis 19,999 mV		max. $\pm 0,1$ % des Messwerts, ± 5 Ziffern	
	C	\bar{c}_{ud}	$\pm 100,00$ mV		max. $\pm 0,1$ % des Messwerts, ± 3 Ziffern	
	D	d_{ud}	$\pm 199,99$ mV		max. $\pm 0,1$ % des Messwerts, ± 1 Ziffer	

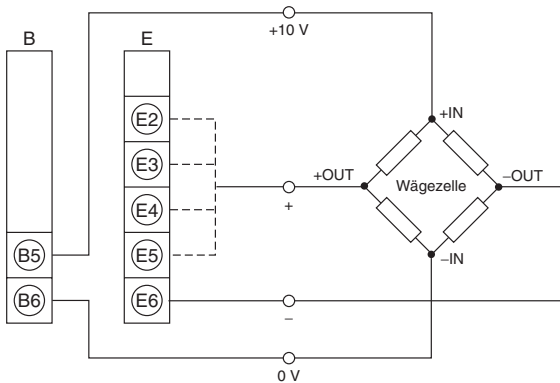
Hinweis: 1. Die Genauigkeit gilt für eine Umgebungstemperatur von 23 ± 5 °C. Für alle Bereiche, 10 % oder weniger des max. Eingangswerts: $\pm 0,1$ % des Skalenendwerts.

2. Als Messwert gilt hier der angezeigte Wert.

Art des Eingangs Angeschlossene Klemmen	R_{LL}	b_{LL}	\bar{c}_{LL}	d_{LL}
	(E2) – (E6)	(E3) – (E6)	(E4) – (E6)	(E5) – (E6)
(mV)	199,99			199,99
200,000	[Dunkel schattierter Bereich]			
150,000				
100,000				
50,000				
0,00		0,00		
-50,00		19,999		
-100,00		0,000		
-150,00			100,00	
-200,00			-100,00	
				-199,99

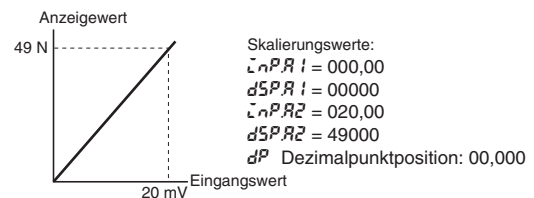
Der dunkel schattiert dargestellte Bereich kennzeichnet die Werkseinstellung.

■ Beispiel für Verdrahtung einer Wägezelle



■ Skalierungsbeispiel bei Verwendung von Bereich A

Angezeigt auf der K3HB-V als 0 bis 49 N in den technischen Daten der Wägezelle (Nennlast 49 N, empfohlene Spannung 10 V, Nennausgang 2 mV/V) (siehe Hinweis).




Hinweis: 2 mV/V bedeuten einen Wägezellenausgang von 2 mV bei einer angelegten Spannung von 1 V für die Nennlast (bei einer Last von 1 N). Bei einer angelegten Spannung von 10 V gibt die Wägezelle 20 mV aus ($2 \text{ mV} \times 10$).

Prozessanzeige K3HB-X

Eine Prozessanzeige, die sich ideal zur Unterscheidung sowie zur Anzeige von Messungen von Spannungs-/Stromsignalen eignet.

- Einfache Erkennung der Ergebnisse von Grenzwertfunktionen durch eine Anzeige, die einen Farbwechsel zwischen rot und grün bietet.
- Ausgerüstet mit einer Positionsanzeige zur Überwachung von Betriebszustands-Tendenzen.
- Externer Ereignisseingang erlaubt den Einsatz für verschiedene Mess- und Unterscheidungsanwendungen.
- 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 Gehäusefront gemäß NEMA 4X (entspricht IP66).
- Hohe Abtastrate von bis zu 50 Messungen pro Sekunde (20 ms).
- Einfach einstellbare Zweipunktskalierung ermöglicht die Konvertierung und Anzeige beliebiger durch den Benutzer eingestellter Werte.



 Siehe „Sicherheitshinweise“ auf Seite 27.

Aufbau der Produktbezeichnung

■ Bestellschlüssel

Basiseinheiten und Optionsmodule können einzeln oder als Sets bestellt werden.

Basiseinheiten

K3HB-X
1 5

1. Eingangssensor-Codes

- VD: DC-Spannungseingang
- AD: DC-Stromeingang
- VA: AC-Spannungseingang
- AA: AC-Stromeingang

5. Versorgungsspannung

- 100-240 VAC: 100 bis 240 V AC
- 24 VAC/VDC: 24 V AC/DC

Optionsmodule

Sensorspannungsversorgungs-/Ausgangsmodule

K33-
2

Relais-/Transistor-Ausgangsmodule

K34-
3

Ereigniseingangsmodule

K35-
4

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

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

Zubehör (gesondert erhältlich)

- K32-DICN: Spezialkabel (für Ereignisseingänge mit 8-poligem Steckverbinder)
- K32-BCD: Spezielles BCD-Ausgangskabel

Basiseinheiten mit Optionsmodulen

K3HB-X
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 (DC, 0(4) – 20 mA) + Sensorspannungsversorgung (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (siehe Hinweis 2)
- L2A: Analoger Spannungsausgang (DC, 0(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)

3. Codes für Relais-/Transistorausgangsart

- Leer: Ohne
- C1: Relaiskontakt (H/L: jeweils 1 Wechsler)
- C2: Relaiskontakt (HH/H/LL/L: jeweils 1 Schließer)
- T1: Transistor (NPN, offener Kollektor: HH/H/PASS/L/LL)
- T2: Transistor (PNP, offener Kollektor: HH/H/PASS/L/LL)
- BCD: Ausgangsmodul BCD + Transistorausgang (NPN, 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

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	DC-Spannung, DC-Strom, AC-Spannung, AC-Strom	
A/D-Wandlung	Delta-Sigma-Methode	
Externe Spannungsversorgung	Siehe Codes für Sensorspannungsversorgung/Ausgangsart	
Ereigniseingänge (siehe Hinweis 2)	Messzeit-Eingang	Signal für offenen NPN-Kollektor oder potenzialfreien Kontakt EIN-Restspannung: max. 3 V EIN-Strom bei 0 Ω: max. 17 mA Max. angelegte Spannung: max. 30 V DC AUS-Leckstrom: max. 1,5 mA
	Anlaufkompensations-Zeitfunktions- eingang	Signal für offenen NPN-Kollektor oder potenzialfreien Kontakt EIN-Restspannung: max. 2 V EIN-Strom bei 0 Ω: max. 4 mA
	Haltezeit-Eingang	Max. angelegte Spannung: max. 30 V DC
	Rücksetzeingang	AUS-Leckstrom: max. 0,1 mA
	Nullsetzungseingang	
	Bank-Eingang	
Ausgangs-Nennwerte (je nach Modell)	Relaisausgang	250 V AC/30 V DC, 5 A (ohmsche Last) Mechanische Lebensdauer: 5000000 Schaltspiele, elektrische Lebensdauer: 100000 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 DC: Last: max. 500 Ω, Auflösung: ca. 10000, 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. 10000, 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, 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	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 bis 55 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	25 % bis 85 %	
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Höhenlage	max. 2000 m	
Mitgeliefertes 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-Steckverbinder verwendet werden. Die mitgelieferten Crimp-Kabelschuhe sind für dünne Kabel.

■ Eigenschaften

Anzeigebereich	-19999 bis 99999	
Abtastintervall	20 ms (50 Messungen/Sekunde)	
Ansprechzeit des Grenzwert-Schaltausgangs	DC-Eingang: max. 100 ms; AC-Eingang: max. 300 ms	
Ansprechzeit des Analogausgangs	DC-Eingang: max. 150 ms; AC-Eingang: max. 420 ms	
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ (bei 500 V DC)	
Isolationsprüfspannung	2300 V AC für 1 Minute zwischen externen Klemmen und Gehäuse	
Störfestigkeit	<p>Modelle für 100 bis 240 V AC: ± 1500 V an Spannungsversorgungsklemmen im Normal- oder Gleichtaktmodus (Wellenform mit 1 ns Flankenanstieg und Impulsweite von 1 μs/100 ns)</p> <p>Modelle für 24 V AC/DC: ± 1500 V an Spannungsversorgungsklemmen im Normal- oder Gleichtaktmodus (Wellenform mit 1 ns Flankenanstieg und Impulsweite von 1 μs/100 ns)</p>	
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: 100000	
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	<p>EMI: EN61326+A1 industrielle Anwendungen</p> <p>Störung durch elektromagnetische Strahlung CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A: CISPRL16-1/-2</p> <p>Störspannung an den Klemmen CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A: CISPRL16-1/-2</p> <p>EMS: EN61326+A1 industrielle Anwendungen</p> <p>Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung EN61000-4-2: 4 kV (Kontakt), 8 kV (berührungslos)</p> <p>Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder EN61000-4-3: 10 V/m 1 kHz Sinuswellen-Amplitudenmodulation (80 MHz bis 1 GHz)</p> <p>Unempfindlichkeit gegen transiente Störungen/Spnungsspitzen EN61000-4-4: 2 kV (Versorgungsleistung), 1 kV (E/A-Signalleitung)</p> <p>Störfestigkeit gegen Überspannungsstöße: EN61000-4-5: 1 kV Leitung (Versorgungsleitung), 2 kV Erdung (Versorgungsleitung)</p> <p>Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen EN61000-4-6: 3 V (0,15 bis 80 MHz)</p> <p>Störfestigkeit gegen Spannungsabfall/-unterbrechung EN61000-4-11: 0,5 Zyklen, 0°, 180°, 100 % (Nennspannung)</p>	

■ Eingangsbereich (Messbereich und Genauigkeit) CAT II

Art des Eingangs	Bereich	Einstellwert	Messbereich	Eingangsimpedanz	Genauigkeit	Zulässige kurzzeitige Überlastung (30 s)
K3HB-XVD DC-Spannung	A	$R \ \omega d$	$\pm 199,99 \text{ V}$	min. 10 M Ω	max. $\pm 0,1 \%$ des Messwerts, ± 1 Ziffer	$\pm 400 \text{ V}$
	B	$b \ \omega d$	$\pm 19,999 \text{ V}$	min. 1 M Ω		$\pm 200 \text{ V}$
	C	$\bar{c} \ \omega d$	$\pm 1,9999 \text{ V}$			
	D	$d \ \omega d$	1,0000 bis 5,0000 V			
K3HB-XAD DC-Strom	A	$R \ R d$	$\pm 199,99 \text{ mA}$	max. 1 Ω	max. $\pm 0,1 \%$ des Messwerts, ± 1 Ziffer	$\pm 400 \text{ mA}$
	B	$b \ R d$	$\pm 19,999 \text{ mA}$	max. 10 Ω		$\pm 200 \text{ mA}$
	C	$\bar{c} \ R d$	$\pm 1,9999 \text{ mA}$	max. 33 Ω		
	D	$d \ R d$	4,000 bis 20,000 mA	max. 10 Ω		
K3HB-XVA AC-Spannung (siehe Hinweis 4)	A	$R \ \omega R$	0,0 bis 400,0 V	min. 1 M Ω	max. $\pm 0,3 \%$ des Messwerts, ± 5 Ziffern	700 V
	B	$b \ \omega R$	0,00 bis 199,99 V			
	C	$\bar{c} \ \omega R$	0,000 bis 19,999 V		max. $\pm 0,5 \%$ des Messwerts, ± 10 Ziffern	400 V
	D	$d \ \omega R$	0,0000 bis 1,9999 V			
K3HB-XAA AC-Strom	A	$R \ R R$	0,000 bis 10,000 A	(0,5 VA Stromwandler) (siehe Hinweis 3)	max. $\pm 0,5 \%$ des Messwerts, ± 20 Ziffern	20 A
	B	$b \ R R$	0,0000 bis 1,9999 A	(0,5 VA Stromwandler) (siehe Hinweis 3)		
	C	$\bar{c} \ R R$	0,00 bis 199,99 mA	max. 1 Ω	max. $\pm 0,5 \%$ des Messwerts, ± 10 Ziffern	2 A
	D	$d \ R R$	0,000 bis 19,999 mA	max. 10 Ω		

Hinweis: 1. Die Genauigkeit gilt für einen Eingangsfrequenzbereich von 40 Hz bis 1 kHz (außer für AC-Stromeingänge der Bereiche A und B) und eine Umgebungstemperatur von $23 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$. Der Fehler vergrößert sich dennoch bei Meßwerte unter 10 % des maximalen Eingangswerts.

DC-Spannungseingang (alle Bereiche): max. 10 % des max. Eingangswerts = $\pm 0,15 \%$ des Skalenendwerts

DC-Stromeingang (alle Bereiche): max. 10 % des max. Eingangswerts = $\pm 0,1 \%$ des Skalenendwerts

AC-Spannungseingang (A: 0,0 bis 400,0 V): max. 10 % des max. Eingangswerts = $\pm 0,15 \%$ des Skalenendwerts

AC-Spannungseingang (B: 0,00 bis 199,99 V): max. 10 % des max. Eingangswerts = $\pm 0,2 \%$ des Skalenendwerts

AC-Spannungseingang (C: 0,000 bis 19,999 V; D: 0,0000 bis 1,9999 V): unterhalb. 10 % des max.

Eingangswerts = $\pm 1,0 \%$ des Skalenendwerts

AC-Stromeingang (A: 0,000 bis 10,000 A): unterhalb. 10 % des max. Eingangswerts = $\pm 0,25 \%$ des Skalenendwerts

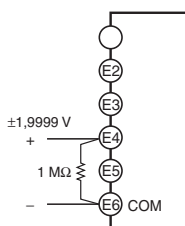
AC-Stromeingang (B: 0,0000 bis 1,9999 A): unterhalb. 10 % des max. Eingangswerts = $\pm 0,5 \%$ des Skalenendwerts

AC-Stromeingang, (C: 0,00 bis 199,99 mA; D: 0,000 bis 19,999 A): unterhalb. 10 % des max. Eingangswerts = $\pm 0,15 \%$ des Skalenendwerts

Wenn Modelle mit DC-Spannungseingang und einem $\pm 1,9999\text{-V}$ -Bereich verwendet werden, muss sichergestellt sein, dass die Verbindungen zwischen den Eingangsklemmen nicht unterbrochen sind. Wenn die Verbindungen der Eingangsklemmen unterbrochen sind, zeigt die Anzeige falsche Werte an. Schließen Sie einen Widerstand von ca. 1 M Ω zwischen die unterbrochenen Eingangsklemmen an.

2. Die Angaben für Eingangsfehler bei Messwerten gelten für den angezeigten Wert.

3. Der Wert (0,5 VA Stromwandler) ist die Leistungsaufnahme des internen Stromwandlers in VA.



4. Der K3HB-XVA□□ entspricht UL-Normen, wenn die angelegte Eingangsspannung innerhalb eines Bereichs von 0 bis 150 V AC liegt. Liegt die Eingangsspannung über 150 V AC, müssen Sie einen externen Transformator installieren oder andere Maßnahmen ergreifen, um die Spannung auf maximal 150 V AC zu senken.

Gemeinsam für alle K3HB-X/-V/-H/-S

■ Ereigniseingang-Nennwerte

Art des Eingangs	S-TMR, HOLD, RESET, ZERO, BANK1, BANK2, BANK4	TIMING
Kontakt	EIN: max. 1 kΩ, AUS: min. 100 kΩ	---
Transistor	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

Eigenschaft	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	5000000 Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer	100000 Schaltspiele	

Transistorausgang

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

Analogausgang

Eigenschaft	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. 10000				
Ausgangsfehler	±0,5 % des Skalenendwerts				

Serieller Kommunikationsausgang

Eigenschaft	RS-232C, RS-485
Kommunikationsmethode	Halbduplex
Synchronisationsverfahren	Start-Stopp-Synchronisierung
Baudrate	9600, 19200 oder 38400 Bit/s
Zeichencodierung	ASCII
Anzahl der Datenbits	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* (Kat. Nr. N129).

E/A-Nennwerte des BCD-Ausgangs (Eingangssignal-Logik: negativ)

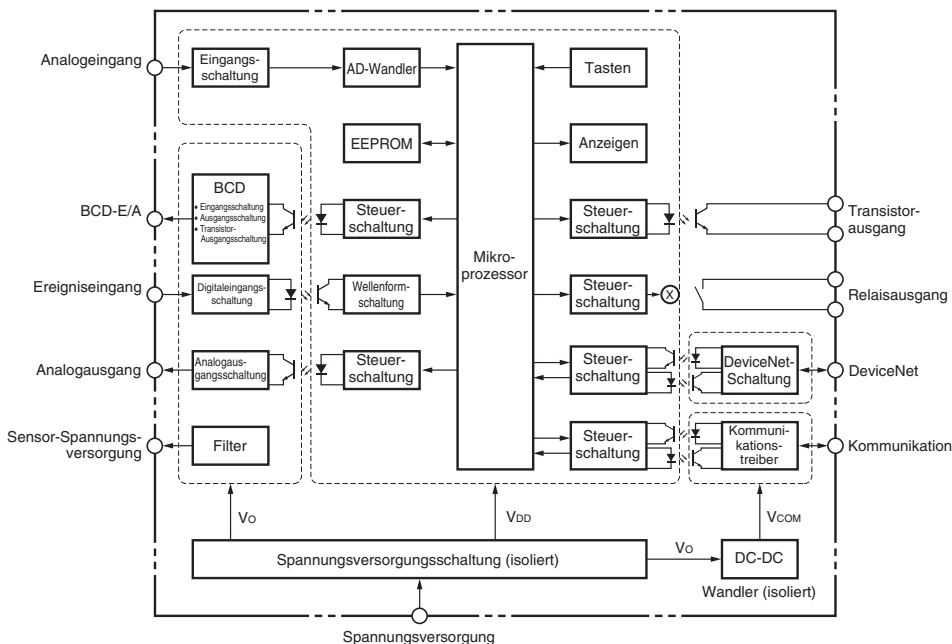
E/A-Signalbezeichnung		Eigenschaft	Nennwert	
Eingänge	ABFRAGE HALTEN MAX MIN RESET	Eingangssignal	Potenzialfreier Kontakteingang	
		Eingangsstrom für potenzialfreien Eingang	10 mA	
		Signalpegel	EIN-Spannung	max. 1,5 V
			AUS-Spannung	min. 3 V
Ausgänge	DATEN POLARITÄT ÜBERLAUF DATEN GÜLTIG RUN	Maximale Lastspannung	24 V DC	
		Maximaler Laststrom	10 mA	
		Leckstrom	max. 100 µA	
	HH H PASS L LL	Maximale Lastspannung	24 V DC	
		Maximaler Laststrom	50 mA	
		Leckstrom	max. 100 µA	

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

DeviceNet-Kommunikation

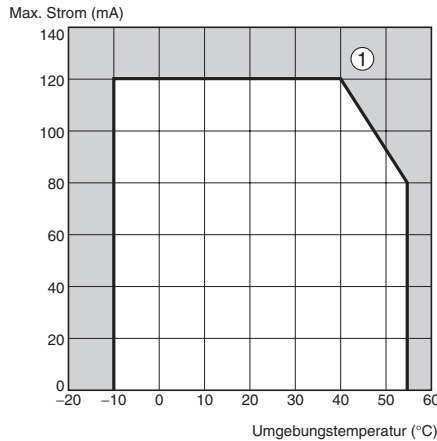
Kommunikationsprotokoll	Entspricht DeviceNet																		
Unterstützte Kommunikationsarten	Dezentrale E/A-Kommunikation	Master-Slave-Verbindung (Abfrage, Bit-Strobe, COS, zyklisch) Entspricht DeviceNet-Kommunikations-Standards.																	
	E/A-Zuordnungen	Zuordnung aller E/A-Daten mit Hilfe des Konfigurators. Zuordnung aller Daten, wie z. B. DeviceNet-spezifische Parameter und Variablenbereich für Digitalanzeigen. Eingangsbereich: max. 2 Blöcke, 60 Worte Ausgangsbereich: max. 1 Block, 29 Worte (Das erste Wort im Bereich wird immer dem „Ausgabeausführung-aktiviert-Merker“ zugewiesen.)																	
	Meldungskommunikation	Kommunikation mit expliziten 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 Reihenfolge)																		
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.																		

■ Internes Blockschaltbild

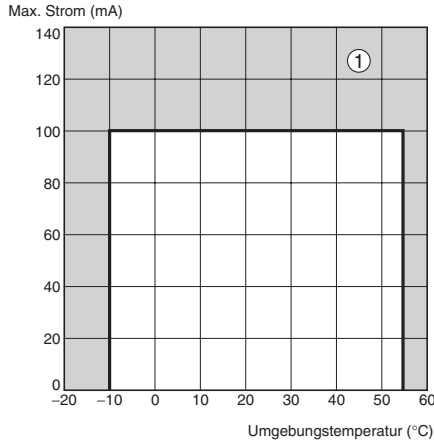


Reduktionskurve für Sensorspannungsversorgung (Referenzwert)

Bei 12 V

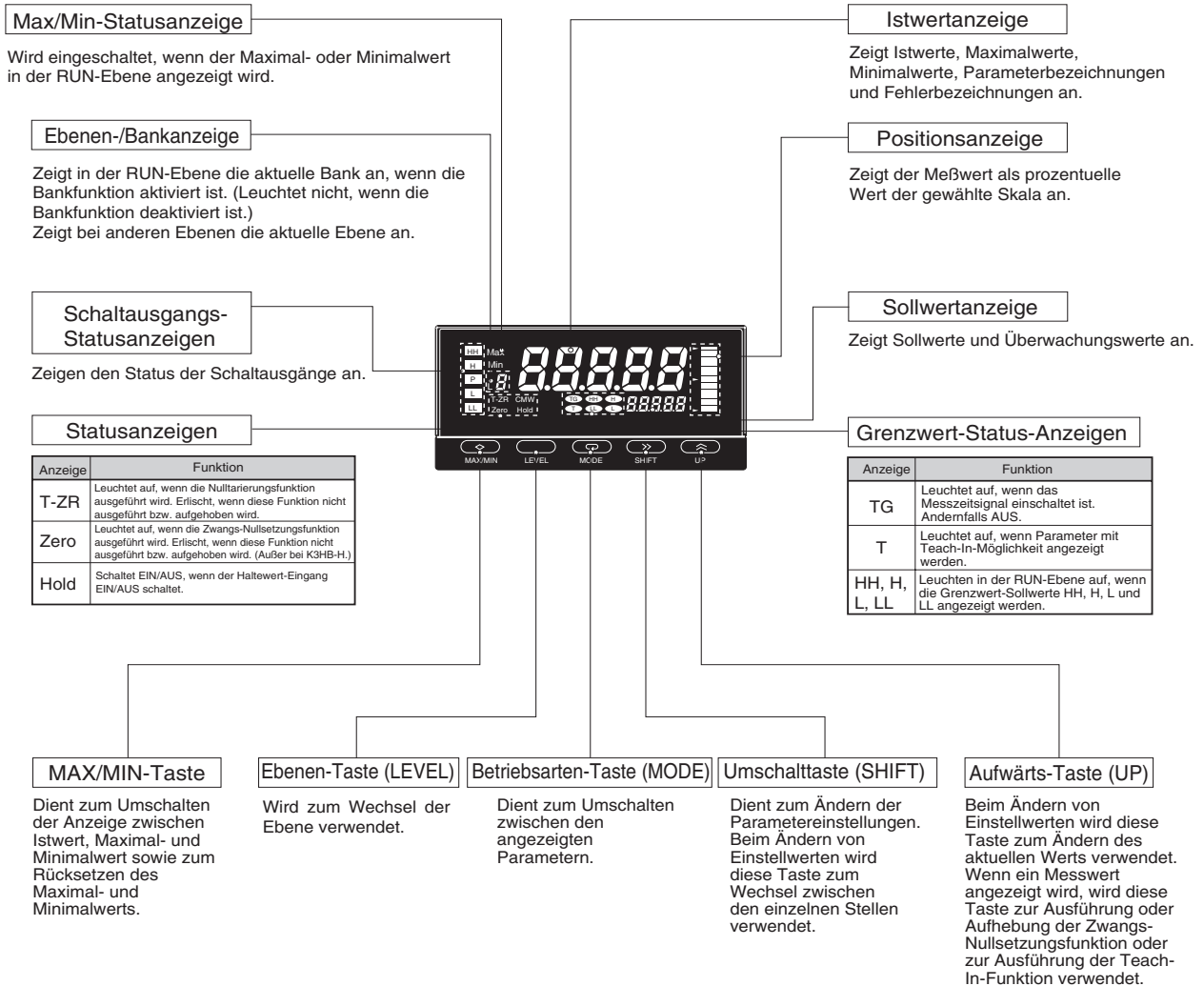


Bei 10 V



- Hinweis:** 1. Die oben angegebenen Werte beziehen sich auf die Standardmontage. Die Reduktionskurve kann je nach Montageumständen anders ausfallen.
 2. 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 der Komponenten und ihrer Funktionen

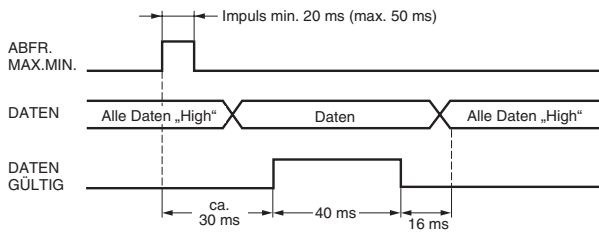


Digitalanzeigen

■ Zeitablaufdiagramm des BCD-Ausgangs

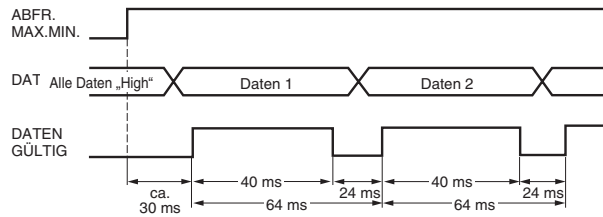
Zum Lesen von BCD-Daten ist ein ABFRAGE-Signal einer speicherprogrammierbaren Steuerung oder eines anderen externen Geräts erforderlich.

Einzel-Sampling-Datenausgabe



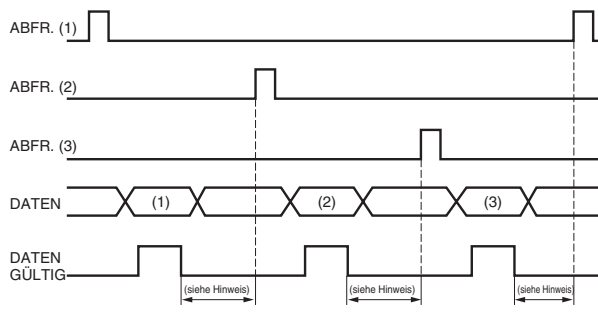
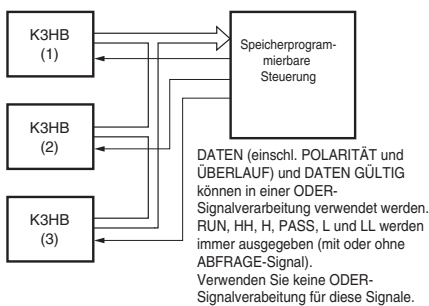
Die Daten werden ca. 30 ms nach der steigenden Flanke des ABFRAGE-Signals gesetzt und das DATEN-GÜLTIG-Signal wird ausgegeben. Beim Lesen von Daten von einer speicherprogrammierbaren Steuerung starten Sie mit dem Lesen der Daten, wenn das DATEN-GÜLTIG-Signal auf EIN gesetzt ist. Das DATEN-GÜLTIG-Signal wird 40 ms später auf AUS gesetzt und die Daten werden 16 ms danach auf AUS gesetzt.

Fortlaufende Datenausgabe



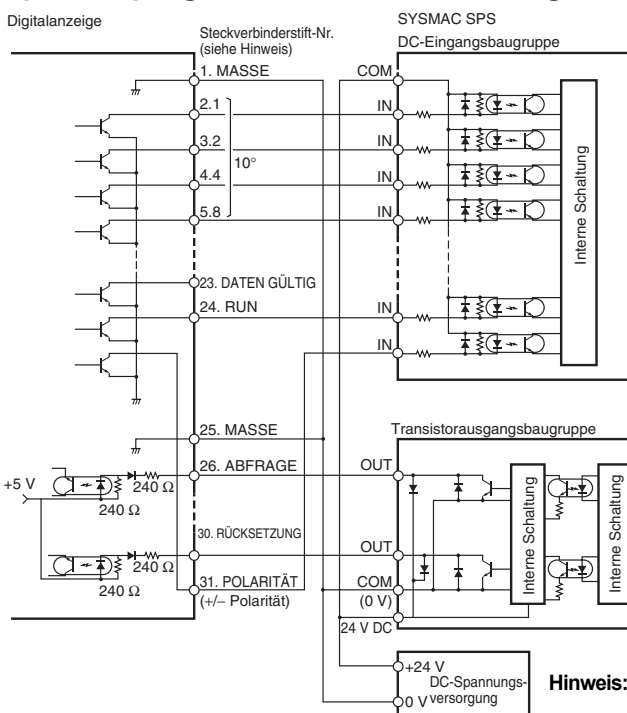
Während das ABFRAGE-Signal auf EIN gesetzt ist, werden die Messdaten alle 64 ms ausgegeben.

Hinweis: Wenn beim Schalten zwischen Wert 1 und Wert 2 der Befehl HALTEN ausgeführt wird, wird je nach Zeitpunkt des Haltesignals entweder Wert 1 oder Wert 2 ausgegeben. Die Daten werden nicht auf LOW gesetzt.



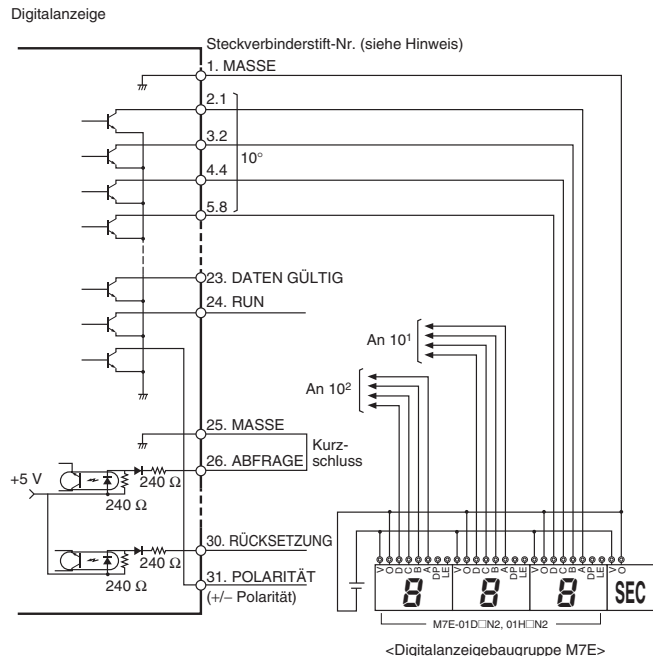
Hinweis: Lassen Sie min. 20 ms zwischen dem Ausschalten des DATEN GÜLTIG-Signal und dem ABFRAGE-Signal verstreichen.

Beispiel für den Anschluss einer speicherprogrammierbaren Steuerung



Hinweis: Die Stiftnummer des BCD-Ausgangssteckverbinders ist bei Anschluss des BCD-Ausgangskabels (separat erhältlich) mit der Stiftnummer des Sub-D-Steckverbinders identisch. Diese Nummer unterscheidet sich von der Stiftnummer des Steckverbinders für die Digitalanzeige (hergestellt von Honda Tsushin Kogyo Co., Ltd.).

Beispiel für Anschluss eines Anzeigemoduls



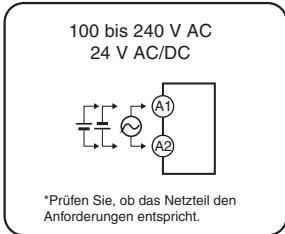
Sicherheitshinweise für die Benutzung und sonstige nützliche Informationen zur Verwendung der Digitalanzeige finden Sie im folgenden Handbuch: K3HB-S/-X/-V/-H Digitalanzeige Bedienerhandbuch (Cat. No. N128). Das Handbuch kann von der folgenden Webseite im PDF-Format heruntergeladen werden: OMRON Industrial Web <http://www.fa.omron.co.jp>.

■ Anschlüsse

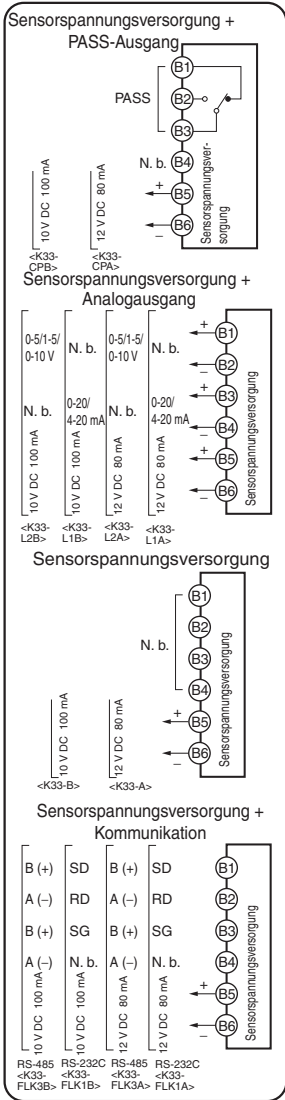
Klemmenbelegung

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

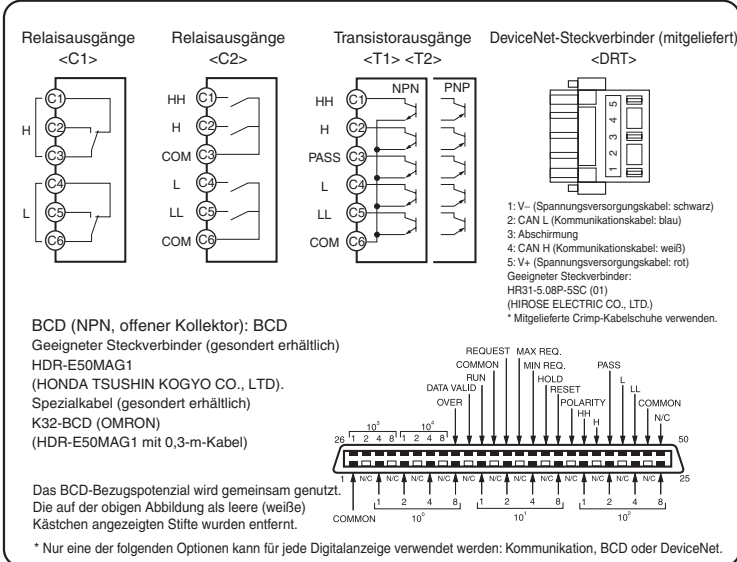
A Betriebsspannungsversorgung



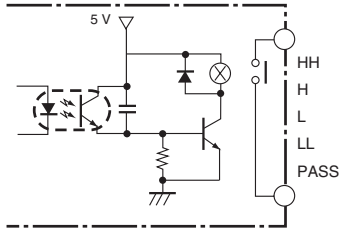
B Sensorspannungsversorgung/Ausgang



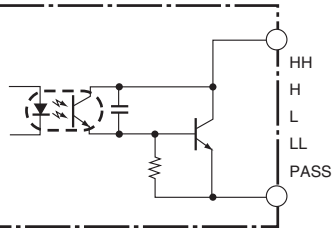
C Relais, Transistoren, BCD und DeviceNet



Kontaktausgang



Transistorausgang (NPN, offener Kollektor)

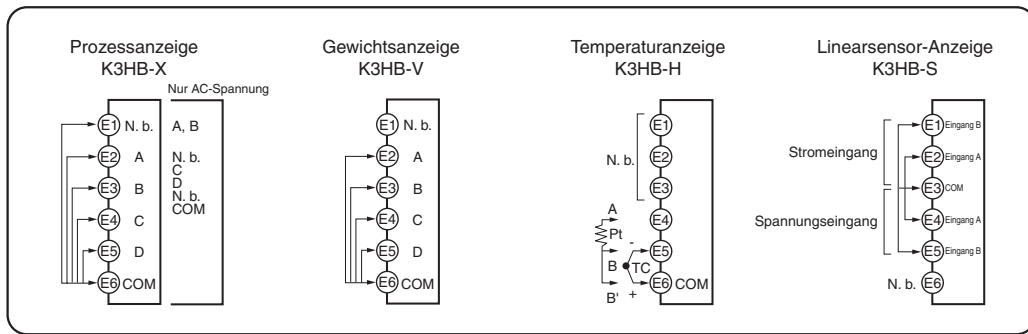


Erfüllung der Sicherheitsnormen

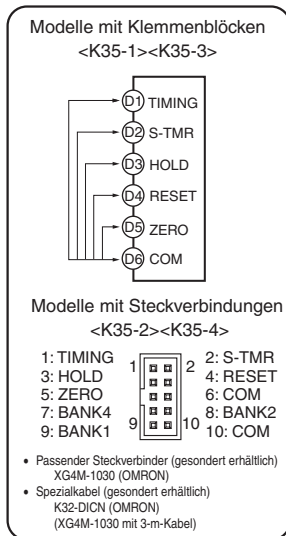
- Verwenden Sie für die DeviceNet-Spannungsversorgung stets ein Netzteil mit verstärkter oder Schutzisolierung, das den EN/IEC-Richtlinien entspricht.
- Das Produkt muss in geschlossenen Räumen verwendet werden, damit die oben genannten Normen erfüllt werden.
- Die K3HB-XVA□□ entspricht den UL-Normen,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

Digitalanzeigen

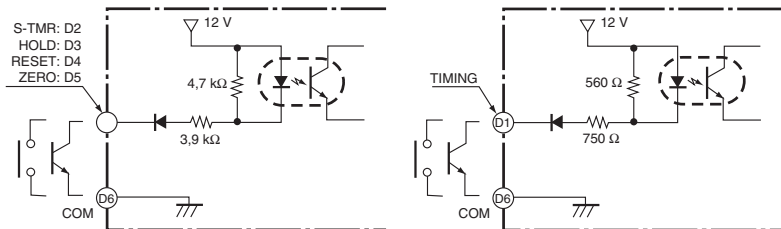
E Analogeingang



D Ereigniseingang



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



BCD-Ausgangskabel

Produktbezeichnung	Ansicht	Stiftbelegung
K32-BCD	<p>K3HB-seitiges Ende</p> <p>Ende für angeschlossenes Gerät (SPS, Anzeigerät usw.)</p> <p>Gehäuse: HDR-E50LPA5 (Hersteller: Honda Tsushin Co., Ltd) Steckverbinder: HDR-E50MAG1 (Hersteller: Honda Tsushin Co., Ltd)</p> <p>Sub-D-Steckverbinder (37-polige Buchse) Gehäuse: 17JE-37H-1A (hergestellt von DDK) Steckverbinder: Entspricht 17JE-13370-02 (Hersteller: DDK) Sockel: 17L-002A (Hersteller: DDK)</p>	<p>MASSE</p> <p>10⁴ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10³ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10² 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10¹ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10⁰ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 4 10⁴ 8</p> <p>ÜBERLAUF DATEN GULTIG RUN MASSE ABFRAGE MAX. ABFR. MIN. ABFR. HALTEN RESET POLARITÄT HH H PASS L LL MASSE</p>

Hinweis: Das BCD-Ausgangskabel hat einen Sub-D-Stecker. Gehäuse: 17JE-37H-1A (hergestellt von DDK); Steckverbinder: entspricht 17JE-23370-02 (D1) (hergestellt von DDK)

Spezialkabel (für Ereigniseingänge mit 8-poligem Steckverbinder)

Produktbezeichnung	Ansicht	Verdrahtung																						
K32-DICN	<p>3000 mm Kabelmarkierung (3 m)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Stift-Nr.</th> <th>Signalbezeichnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>N. b.</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>N. b.</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	N. b.	2	S-TMR	3	HOLD	4	RESET	5	N. b.	6	COM	7	BANK4	8	BANK2	9	BANK1	10	COM
Stift-Nr.	Signalbezeichnung																							
1	N. b.																							
2	S-TMR																							
3	HOLD																							
4	RESET																							
5	N. b.																							
6	COM																							
7	BANK4																							
8	BANK2																							
9	BANK1																							
10	COM																							

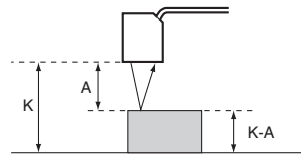
Hauptfunktionen

Messung

Eingangsverrechnung

S

- Es sind zwei Eingangsschaltungen vorhanden. Die Eingangsbereiche dieser Schaltungen 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) minus 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.

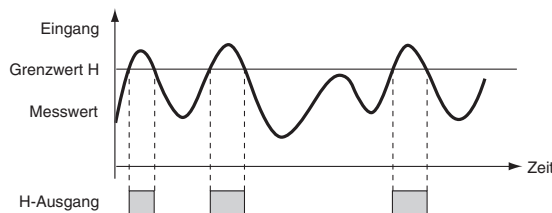


Haltwert-Zeitfunktion

X V H S

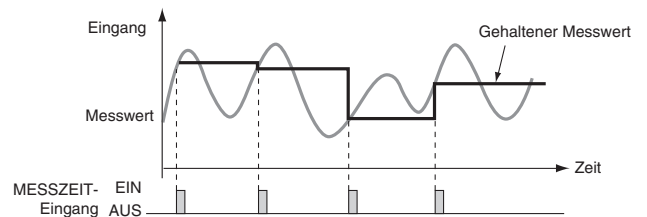
Normal

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



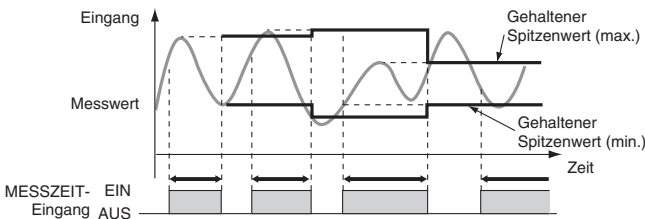
Messwert halten

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



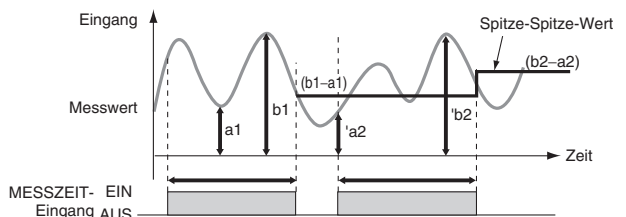
Spitze(hoch) halten/Spitze(tief) halten

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



Spitze-Spitze-Wert halten

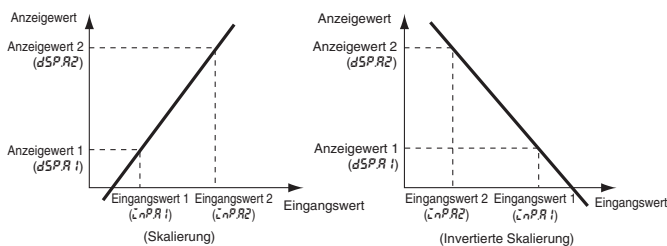
- Messung der Differenz zwischen den Maximal- und Minimalwerten innerhalb eines definierten Zeitraums.



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.

Vorherigemittelwert-Vergleichsfunktion

X V H S

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

Temperatureingangverschiebung

H

Verschiebt den Temperatureingangswert.

Teach-In

X V S

Die Skalierungseinstellungen können unter Verwendung der vorliegenden Messwerte durchgeführt werden, statt die Eingabe über die Umschalt-(SHIFT) und Aufwärts-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

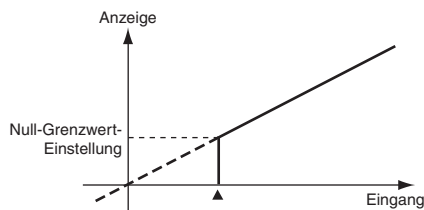
Verschiebt den gemessenen Istwert mit einer Zwangs-Nullsetzung wieder auf 0. Es besteht die Möglichkeit, zwei oder mehr Bestandteile separat zu messen und dann durch Aufhebung der Nulltarierung und der Nullsetzung den Gesamtwert zu ermitteln.

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 halten (max.)“ oder Spitzenwert (min.) halten“ verwendet werden.)

Null-Grenzwert X V H S

Ändert den Anzeigewert auf 0, wenn Eingangswerte kleiner als der Grenzwert 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.)



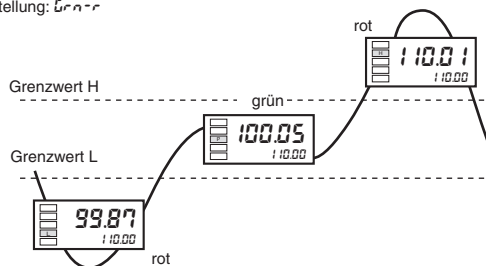
Anzeige-Aktualisierungsintervall X V H S

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 Grenzwert-Schaltausgang 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: *Grnrr*



Anzeigewert-Auswahl X V H S

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

Schrittwert X V H S

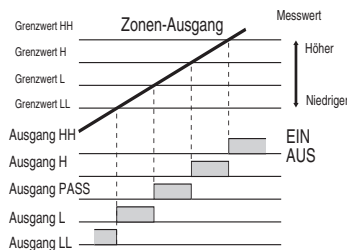
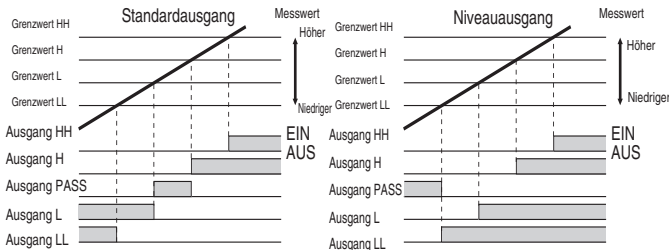
Die Werte, um die sich die kleinste angezeigte Stelle ändert, können festgelegt (d. h. beschränkt) werden. Bei einer Einstellung von 2 beispielsweise kann die letzte Stelle lediglich die Werte 0, 2, 4, 6 oder 8 annehmen, bei einer Einstellung von 5 sind nur 0 oder 5 möglich. Bei der Einstellung 10 wird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

■ Ausgang

Schaltverhalten der Grenzwert-Schaltausgänge

X V H S

Die Schaltverhalten der Grenzwert-Schaltausgänge 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

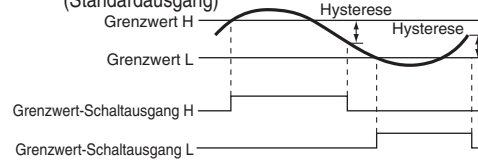
Keht das Schaltverhalten von Schaltausgängen für Vergleichsergebnisse um.

Hysterese

X V H S

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

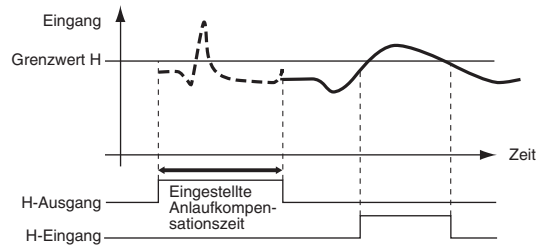
Beispiel: Schaltverhalten der Grenzwert-Schaltausgänge (Standardausgang)



Anlaufkompensations-Zeitfunktion

X V H S

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



Änderung des PASS-Ausgangs

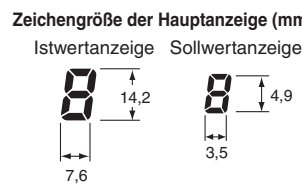
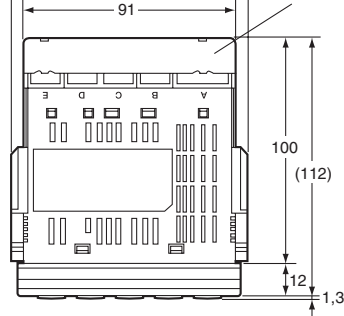
X V H S

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

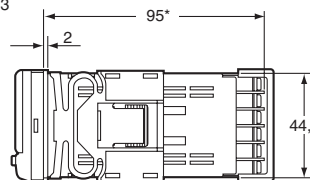
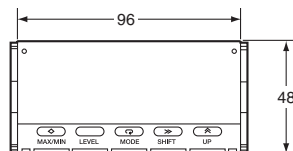
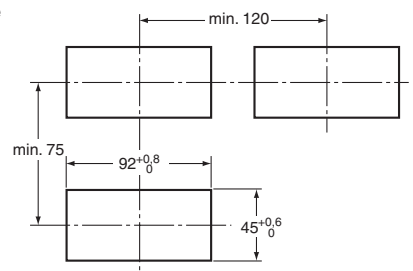
■ Abmessungen



101,2 Klemmenabdeckung (mitgeliefert)



Abmessungen des Einbauausschnitts



*DeviceNet-Modelle: 97 mm

Klemmen: M3, Klemmenabdeckung: Zubehör

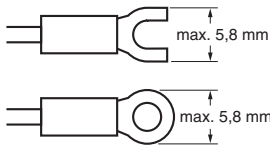
Digitalanzeigen

■ 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

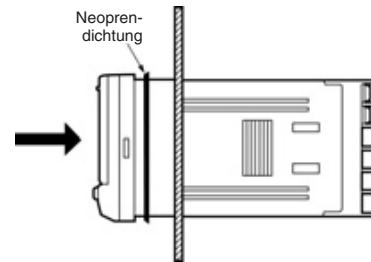
- Wählen Sie aus den mitgelieferten Bögen mit Einheitenaufklebern die geeigneten technischen Maßeinheiten aus und bringen Sie den Aufkleber an der Anzeige an.

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						

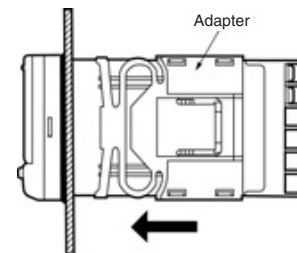
Hinweis: Verwenden Sie für Messgeräte, wie beispielsweise Waageinstrumente, die vorgeschriebenen Gewichts- und Maßeinheiten.

■ Montagemethode

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.

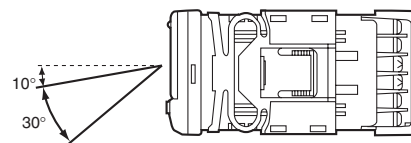


3. Führen Sie den Adapter in die Nuten auf beiden Seiten der Gehäuserückseite ein und drücken Sie ihn anschließend zur Gerätevorderseite, bis diese an der Oberfläche der Schalttafel anliegt.



■ LCD-Betrachtungswinkel

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



■ Neoprendichtung

Die Neoprendichtung gewährleistet hohe Wasserbeständigkeit gemäß NEMA 4X. Je nach Betriebsumgebung kann die Neoprendichtung verschleißen, 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 Grenzschaltungen, 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 keineswegs, das Produkt zu zerlegen, zu reparieren 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).

Dies kann zu einer unerwarteten Funktion des Geräts führen, 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 Schaltausgängen verhindern, wodurch angeschlossene Geräte und Ausrüstungen beschädigt werden.



Ziehen Sie die Schrauben am Klemmenblock und die Steckverbinder-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

Steckverbinder-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. Eine Änderung des Programms oder E/A-Speichers anderer Knoten kann ggf. zu einer unerwarteten Funktion des Geräts führen, wodurch leichte oder mittelschwere Verletzungen oder Sachschaden an der Ausrüstung verursacht werden können.



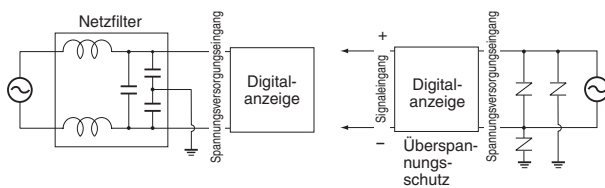
Vorsichtsmaßnahmen zur sicheren Verwendung

- 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 einem Schaltschrank eingebaut, müssen Sie sicherstellen, dass die Temperatur rings um das Produkt (nicht die Temperatur rings um den Schaltschrank) 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 Steckverbinder geprüft wird.
- Betreiben Sie das Produkt innerhalb des spezifizierten Versorgungsspannungsbereichs und mit Nennlast.
- Nehmen Sie keine Anschlüsse an unbelegten Klemmen vor.
- Die Ausgänge werden ausgeschaltet, wenn die Betriebsart geändert wird oder Einstellungen initialisiert werden. Beachten Sie diesen Aspekt bei der Einrichtung des Steuerungssystems.
- 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 Bedienperson 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 (Cat. No. 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. Steckverbinder 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.

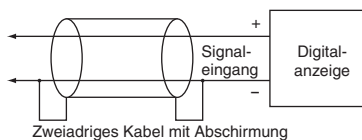
■ Entstörung

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 Peripheriegeräte, 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.

Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen

■ GEWÄHRLEISTUNG

OMRON gewährleistet ausschließlich, dass die Produkte frei von Material- und Produktionsfehlern sind. Diese Gewährleistung erstreckt sich auf zwei Jahre (falls nicht anders angegeben) ab Kaufdatum bei OMRON.

OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GEWÄHRLEISTUNG 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 SCHLIESST ALLE ÜBRIGEN IMPLIZITEN UND EXPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUS.

■ 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 GEWÄHRLEISTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG BASIEREN.

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

OMRON ÜBERNIMMT IN KEINEM FALL DIE VERANTWORTUNG FÜR GEWÄHRLEISTUNGS- ODER INSTANDSETZUNGSANSPRÜCHE IM HINBLICK AUF DIE PRODUKTE, SOWEIT NICHT DIE UNTERSUCHUNG DURCH OMRON ERGEBEN HAT, DASS DIE PRODUKTE ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET WURDEN UND KEINERLEI BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH VERSCHMUTZUNG, MISSBRAUCH, UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG ODER UNSACHGEMÄSSE MODIFIKATION ODER INSTANDSETZUNG AUSGESETZT WAREN.

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.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor für Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor für Gramm in Unzen: 0,03527.

Cat. No. N131-DE1-04 Im Interesse einer ständigen Produktverbesserung behalten wir uns Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.