

Prozessanzeige K3NX

Prozessanzeige mit erweitertem Funktionsumfang für Spannungs-/Stromeingang

- Leicht programmierbar über Tasten an der Gerätefront oder RS-232C, RS-485 und RS-422
- Programmierung mit einfacher Konfiguration und Kalibrierung
- Mehrbereichsfunktion gestattet die Verarbeitung eines weiten Bereichs von Eingangssignalen durch eine einzige Prozessanzeige
- Bedienerfreundliche Skalierungsfunktion über Tasten an der Gerätefront programmierbar
- Vielfältige Ausgangsmodule, darunter Datenaustausch- und Analogausgangsmodule
- Sensor-Spannungsversorgung von 80 mA bei 12 V DC
- Gerätefront entspricht NEMA4X/IP66.
- Entspricht EMV-Normen EN61010-1 (IEC61010-1).
- UL- und CSA-Zulassung.



Aufbau der Modellnummer

■ Modellnummer-Legende

Basiseinheiten und Ausgangsmodule können einzeln oder als Sets bestellt werden. Siehe Tabelle *Verfügbare Ausgangsmodul-Kombinationen* auf Seite 80.

Basiseinheiten

K3NX -
1 2 3 4

Ausgabeplatinen

K31 -
5 6 7 8

Basiseinheiten mit Ausgabeplatinen

K3NX - -
1 2 3 4 5 6 7 8

1, 2. Eingangssensor-Codes

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

3. Versorgungsspannung

- 1: 100 bis 240 V AC
- 2: 12 bis 24 V DC

4. Anzeige

- A: Basis
- C: Sollwert-LED-Anzeige

5, 6, 7, 8. Ausgangsart-Codierung



- C1: 3 Grenzwert-Relaiskontaktausgänge (H, PASS, L: 1-polige Wechsler)
- C2: 5 Grenzwert-Relaiskontaktausgänge (HH, H, L, LL: einpolige Schließer; PASS: 1-poliger Wechsler)
- C5: 5 Grenzwert-Relaiskontaktausgänge (HH, H, L, LL: einpolige Öffner; PASS: 1-poliger Wechsler)
- T1: 5 Grenzwert-Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)
- T2: 5 Grenzwert-Transistorausgänge (PNP, offener Kollektor)
- B2: BCD-Ausgang (NPN, offener Kollektor) (siehe Hinweis)

- B4: BCD-Ausgang + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)
- L1: Analogausgang (4 bis 20 mA) (siehe Hinweis)
- L2: Analogausgang (1 bis 5 V DC) (siehe Hinweis)
- L3: Analogausgang (1 mV/10 Stellen) (siehe Hinweis)
- L4: Analogausgang, 4 bis 20 mA + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)
- L5: Analogausgang, 1 bis 5 V + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)
- L6: Analogausgang, 1 mV/10 Stellen + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)
- L7: Analogausgang 0 bis 5 V DC (siehe Hinweis)
- L8: Analogausgang 0 bis 10 V DC (siehe Hinweis)
- L9: Analogausgang, 0 bis 5 V DC + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)
- L10: Analogausgang, 0 bis 10 V DC + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)
- FLK1: Kommunikation RS-232C (siehe Hinweis)
- FLK2: Kommunikation RS-485 (siehe Hinweis)
- FLK3: Kommunikation RS-422 (siehe Hinweis)
- FLK4: RS-232C + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)
- FLK5: RS-485 + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)
- FLK6: RS-422 + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)

Hinweis: Diese Ausgangsarten stehen nur bei Basismodellen zur Verfügung.

Bestellinformationen

■ Basiseinheiten

Modell	Art des Eingangs	Versorgungsspannung	
		100 bis 240 V AC	12 bis 24 V DC
Basismodelle Diese Modelle verfügen über eine 5 stellige Istwert -Anzeige sowie Steuertasten an der Gerätefront. Nur als Anzeige oder mit verschiedenen optionalen Ausgangskarten lieferbar. 	DC-Spannung	K3NX-VD1A	K3NX-VD2A
	DC-Strom	K3NX-AD1A	K3NX-AD2A
	AC-Spannung	K3NX-VA1A	K3NX-VA2A
	AC-Strom	K3NX-AA1A	K3NX-AA2A
Modelle mit Grenzwert-Anzeige Diese Modelle verfügen über eine 5 stellige Istwert-Anzeige, eine 5 stellige Grenzwert-Anzeige sowie Steuertasten an der Gerätefront. Optionale Ausgangskarten mit Relaiskontakt, Transistor, Kommunikationen oder kombinierte Funktionskarten. 	DC-Spannung	K3NX-VD1C	K3NX-VD2C
	DC-Strom	K3NX-AD1C	K3NX-AD2C
	AC-Spannung	K3NX-VA1C	K3NX-VA2C
	AC-Strom	K3NX-AA1C	K3NX-AA2C

■ Verfügbare Ausgangsmodul-Kombinationen

Ausgangsart	Ausgangsconfiguration	Ausgangsmodule	Basiseinheiten	
			Basis	Grenzwert-Anzeige
Relaiskontakt	3 Ausgänge: H, PASS, L (einpolige Wechsler)	K31-C1	Ja	Ja
	5 Ausgänge: HH, H, L, LL (einpolige Schließer) und PASS (einpoliger Wechsler)	K31-C2	Ja	Ja
	5 Ausgänge: HH, H, L, LL (einpolige Öffner) und PASS (einpoliger Wechsler)	K31-C5	Ja	Ja
Transistor	5 Ausgänge (NPN, offener Kollektor)	K31-T1	Ja	Ja
	5 Ausgänge (PNP, offener Kollektor)	K31-T2	Ja	Ja
BCD (siehe Hinweis)	5-stelliger Ausgang (NPN, offener Kollektor)	K31-B2	Ja	---
Analog	4 bis 20 mA DC	K31-L1	Ja	---
	1 bis 5 V DC	K31-L2	Ja	---
	1 mV/10 Stellen	K31-L3	Ja	---
	0 bis 5 V DC	K31-L7	Ja	---
	0 bis 10 V DC	K31-L8	Ja	---
Kommunikationsmodule (siehe Hinweis)	RS-232C	K31-FLK1	Ja	---
	RS-485	K31-FLK2	Ja	---
	RS-422	K31-FLK3	Ja	---
Kombinierte Ausgangs- und Kommunikationsmodule	BCD-Ausgang + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)	K31-B4	Ja	Ja
	4 bis 20 mA + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)	K31-L4	Ja	Ja
	1 bis 5 V + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)	K31-L5	Ja	Ja
	1 mV/10 Stellen + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)	K31-L6	Ja	Ja
	0 bis 5 V DC + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)	K31-L9	Ja	Ja
	0 bis 10 V DC + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)	K31-L10	Ja	Ja
	RS-232C + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)	K31-FLK4	Ja	Ja
	RS-485 + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)	K31-FLK5	Ja	Ja
RS-422 + 5 Transistorausgänge (NPN, offener Kollektor)	K31-FLK6	Ja	Ja	

Hinweis: Weitere Einzelheiten finden Sie im *Kommunikation Bedienerhandbuch*.

Technische Daten

■ Nennwerte

Versorgungsspannung	100 bis 240 V AC (50/60 Hz); 12 bis 24 V DC		
Betriebsspannungsbereich	85 % bis 110 % der Versorgungsspannung		
Leistungsaufnahme (siehe Hinweis)	max. 15 VA (max. AC-Last, wenn alle Anzeigen leuchten) max. 10 W (max. DC-Last, wenn alle Anzeigen leuchten)		
Sensor-Spannungsversorgung	80 mA bei 12 V DC±10 % (Spannungsversorgung von weniger als 50 V AC oder 70 V DC für Eingangssignale verwenden.)		
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ (bei 500 V DC) zwischen externen Klemmen und Gehäuse. Galvanische Trennung zwischen Eingängen, Ausgängen und Spannungsversorgung.		
Isolationsprüfspannung	2.000 V AC für 1 Minute zwischen externen Klemmen und Gehäuse. Galvanische Trennung zwischen Eingängen, Ausgängen und Spannungsversorgung.		
Störfestigkeit	±1.500 V an den Versorgungsspannungsklemmen im normalen oder Gleichtaktmodus ±1 μs, 100 ns bei Rechteck-Signalstörung mit 1-ns-Anstieg		
Vibrationsfestigkeit	Fehlfunktion: 10 bis 55 Hz, 0,5 mm für jeweils 10 Minuten in X-, Y- und Z-Richtung Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 0,75 mm für jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung		
Stoßfestigkeit	Fehlfunktion: 98 m/s ² jeweils drei Mal in X-, Y- und Z-Richtung Zerstörung: 294 m/s ² jeweils drei Mal in X-, Y- und Z-Richtung		
Umgebungstemperatur	Betrieb: -10°C bis 55°C (ohne Eisbildung) Lagerung: -20°C bis 65°C (ohne Eisbildung)		
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 25 % bis 85 % (ohne Kondensatbildung)		
EMV	(EMI)	EN61326+A1	Industrie
	Gehäuseabstrahlung:	CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A:	CISRP16-1/-2
	Wechselstrom-Netzabstrahlung:	CISPR 11 Gruppe 1	Klasse A: CISRP16-1/-2
	(EMS)	EN61326+A1	Industrie
	Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung:	EN61000-4-2:	4 kV Kontaktentladung (Stufe 2) 8 kV berührungsfreie Entladung (Stufe 3)
	HF-Störfestigkeit:	EN61000-4-3:	10 V/m (amplitudenmoduliert, 80 MHz bis 1 GHz) (Stufe 3)
	Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störgrößen:	EN61000-4-4:	2 kV (Netzleitung) (Stufe 3)
	Störimpulsverträglichkeit:		1 kV zwischen Leitungen (E/A-Signalleitung)
	Störfestigkeit gegen Überspannungsstöße:	EN61000-4-5:	1 kV zwischen Leitungen 2 kV Leitung gegen Masse (Versorgungsspannungsleitung)
	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	EN61000-4-6:	3 V (0,15 bis 80 MHz) (Stufe 2)
	Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen	EN61000-4-11:	0,5 Zyklen, 0, 180°, 100 % (Nennspannung)
Zulassungen	UL508, CSA22.2; Entspricht EN61326+A1, EN61010-1 (IEC61010-1) Entspricht VDE0106/P100 (Berührungsschutz) bei angebaute Klemmenabdeckung.		
Gewicht	ca. 400 g		

Hinweis: Eine K3NX mit DC-Versorgungsspannung hat einen Einschaltstrom von etwa 1 A DC. Berücksichtigen Sie diesen Aspekt bei der Auswahl des Netzteils, wenn Sie mehrere K3NX-Einheiten verwenden. Wenn sich die K3NX nicht in der Messbetriebsart befindet (z. B. wenn die K3NX gerade eingeschaltet wurde oder die Anlaufkompensationszeit läuft), zeigt die Anzeige "00000" an und alle Ausgänge sind AUS.

■ Eigenschaften

Eingangssignal	DC-Spannung/-Strom, AC-Spannung/-Strom
A/D-Wandlung	Doppelintegralmethode
Abtastintervall	50 Hz: 12,5 Mal pro Sekunde; 60 Hz: 15 Mal pro Sekunde (auswählbar)
Anzeige-Aktualisierungsintervall	Abtastintervall (Abtastdauer multipliziert mit der Anzahl der Messungen zur Mittelwertbildung, wenn einfache Mittelwertbildung verwendet wird.)
Max. angezeigte Stellen	5 Stellen (-19999 bis 99999)
Anzeige	7-Segment LED-Anzeige
Polaritätsanzeige	"-" wird automatisch bei negativen Eingangssignalen angezeigt.
Nullanzeige	Führende Nullen werden nicht angezeigt.
Skalierungsfunktion	Über Tasten an der Gerätefront programmierbar (Anzeigebereich: -19999 bis 99999). Die Position des Dezimalkommata kann nach Wunsch festgelegt werden.
Haltewert-Funktionen	Maximalwert halten (Max.-Daten) Minimalwert halten (Min.-Daten)
Externe Steuerung	HOLD: (Prozesswert wird gehalten) RESET: (Rücksetzung der Max./Min.-Daten) ZERO: (Zwangweise Nullsetzung)
Hystereseeinstellung für die Grenzwert-Ausgänge	Über Tasten an der Gerätefront programmierbar (1 bis 9999).
Weitere Funktionen	Variabler Analogausgangsbereich (nur für Modelle mit analogen Transferausgängen) Lokale/dezentrale Verarbeitung (nur bei Modellen mit Kommunikationsausgängen verfügbar) Max./Min.-Wertrücksetzung über Tasten an der Gerätefront Zwangweise Nullsetzung über Tasten an der Gerätefront Mittelwertbildung (einfacher oder dynamischer Mittelwert) Anlaufkompensationszeit (0,0 bis 99,9 s) Wahl des Schaltverhaltens der Grenzwert-Ausgänge Sicherheit Kalibrierung vor Ort
Ausgangskonfiguration	Relaiskontaktausgang (3 oder 5 Ausgänge) Transistorausgang (NPN oder PNP, offener Kollektor), BCD (NPN, offener Kollektor) Kombination: BCD (NPN, offener Kollektor) + Transistorausgang (NPN, offener Kollektor) Analogausgang (4 bis 20 mA, 1 bis 5 V) + Transistorausgang (NPN, offener Kollektor) Kommunikationsfunktionen (RS-232C, RS-485, RS-422) Kommunikationsfunktionen (RS-232C, RS-485, RS-422) + Transistorausgang (NPN, offener Kollektor)
Ansprechverzögerung bei Grenzwertausgängen (Transistorausgang)	DC-Versorgungsspannung: max. 200 ms AC-Versorgungsspannung: max. 400 ms
Ansprechzeit des Analogausgangs	DC-Versorgungsspannung: max. 220 ms AC-Versorgungsspannung: max. 420 ms
Schutzklasse	Gerätefront: NEMA4X für Innenbereiche (entspricht IP66) Hinteres Gehäuse: IEC-Norm IP20 Klemmen: IEC-Norm IP00
Speicherschutz	Nicht-flüchtiger Speicher (EEPROM) (100.000 Mal überschreibbar)

Messbereiche

Eingangsbereich		Messbereich	Eingangsimpedanz	Genauigkeit (siehe Hinweis 2)	Kurzzeitige Überlastung (30 Sekunden)
DC-Spannung	<i>R</i>	±199,99 V	10 MΩ	max. ±0,1 % Anzg., ±1 Ziffer	±400 V
	<i>b</i>	±19,999 V	1 MΩ	max. ±0,1 % Anzg., ±1 Ziffer	±200 V
	<i>ℓ</i>	±1,9999 V	1 MΩ	max. ±0,1 % Anzg., ±1 Ziffer	±200 V
	<i>d</i>	±199,99 mV	1 MΩ	max. ±0,1 % Anzg., ±1 Ziffer	±200 V
	<i>E</i>	1,0000 bis 5,0000 V	1 MΩ	max. ±0,1 % Anzg., ±1 Ziffer	±200 V
DC-Strom	<i>R</i>	±199,99 mA	1 Ω	max. ±0,1 % Anzg., ±1 Ziffer	±400 mA
	<i>b</i>	±19,999 mA	10 Ω	max. ±0,1 % Anzg., ±1 Ziffer	±200 mA
	<i>ℓ</i>	±1,9999 mA	100 Ω	max. ±0,1 % Anzg., ±1 Ziffer	±200 mA
	<i>d</i>	4,000 bis 20,000 mA	10 Ω	max. ±0,1 % Anzg., ±1 Ziffer	±200 mA
AC-Spannung	<i>R</i>	0,0 bis 400,0 V	1 MΩ	max. ±0,3 % Anzg., ±5 Ziffern	700 V
	<i>b</i>	0,00 bis 199,99 V	1 MΩ	max. ±0,3 % Anzg., ±5 Ziffern	700 V
	<i>ℓ</i>	0 bis 19,999 V	1 MΩ	max. ±0,3 % Anzg., ±10 Ziffern	400 V
	<i>d</i>	0,0000 bis 1,9999 V	1 MΩ	max. ±0,5 % Anzg., ±10 Ziffern	400 V
AC-Strom	<i>R</i>	0,000 bis 10,000 A	(0,5 VA Stromwandler) (siehe Hinweis 4)	max. ±0,5 % Anzg., ±20 Ziffern	20 A
	<i>b</i>	0,0000 bis 1,9999 A	(0,5 VA Stromwandler) (siehe Hinweis 4)	max. ±0,5 % Anzg., ±20 Ziffern	20 A
	<i>ℓ</i>	0,00 bis 199,99 mA	1 Ω	max. ±0,5 % Anzg., ±10 Ziffern	2 A
	<i>d</i>	0,000 bis 19,999 mA	10 Ω	max. ±0,5 % Anzg., ±10 Ziffern	2 A

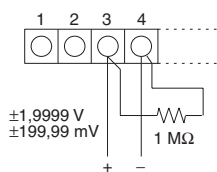
Hinweis: 1. Das Kürzel "Anzg." steht für "Angezeigter Wert".

2. Die Genauigkeit ist für den Eingangsfrequenzbereich von 40 Hz bis 1 kHz (außer Bereiche *R* and *b* des AC-Stromeingangs) und die Umgebungstemperatur von 23 ± 5°C garantiert.

Wenn der Ist-Eingang in den folgenden Messbereichen jeweils 10 % des Maximalwerts beträgt, gelten die folgenden Genauigkeitswerte.

Eingangsbereich		Genauigkeit
DC-Spannung	<i>R, b, ℓ, d, E</i>	±0,15 % vom Skalenendwert
DC-Strom	<i>R, b, ℓ, d</i>	±0,1 % vom Skalenendwert
AC-Spannung	<i>R</i>	±0,15 % vom Skalenendwert
	<i>b</i>	±0,1 % vom Skalenendwert
	<i>ℓ, d</i>	±1,0 % vom Skalenendwert
AC-Strom	<i>R</i>	±0,25 % vom Skalenendwert
	<i>b</i>	±0,5 % vom Skalenendwert
	<i>ℓ, d</i>	±0,15 % vom Skalenendwert

3. Bei Verwendung eines Modells mit DC-Spannungseingang in den Bereichen *ℓ* und *d* dürfen die Eingangsklemmen nicht unterbrochen werden. Die Eingangsklemmen können allerdings unterbrochen werden, wenn ein Widerstand von ca. 1 MΩ an die Eingangsklemmen angeschlossen wird.



4. "0,5 VA Stromwandler" bezeichnet die Leistungsaufnahme des internen Stromwandlers in VA.

■ Nennwerte für Ein-/Ausgänge

Relaiskontaktausgang

(einschließlich ein G6B Relais)

Beschreibung	Ohmsche Last ($\cos\phi = 1$)	Induktive Last ($\cos\phi = 0,4$; $L/R = 7 \text{ ms}$)
Nennlast	5 A bei 250 V AC; 5 A bei 30 V DC	1,5 A bei 250 V AC, 1,5 A bei 30 V DC
Nenndauerstrom	max. 5 A (an COM-Klemme)	
Max. Kontaktspannung	380 V AC, 125 V DC	
Max. Kontaktstrom	max. 5 A (an COM-Klemme)	
Max. Schaltleistung	1.250 VA, 150 W	375 VA, 80 W
Zulässige Mindestlast (P-Pegel, Referenzwert)	10 mA bei 5 V DC	
Mechanische Lebensdauer	min. 50.000.000 Schaltspiele (bei einer Schaltfrequenz von 18.000 Schaltspielen/h)	
Elektrische Lebensdauer (bei einer Umgebungstemperatur von 23°C)	min. 100.000 Schaltspiele (bei Nennlast und einer Schaltfrequenz von 1.800 Schaltspielen/h)	

Transistorausgang

Nennlastspannung	12 bis 24 V DC $+10\%/_{-15\%}$
Max. Laststrom	50 mA
Leckstrom	max. 100 μA

BCD-Ausgang

E/A-Signalbezeichnung		Beschreibung	Nenndaten
Eingänge	ABFRAGE, HALTEN, MAX, MIN, RESET	Eingangssignal	Spannungsfreier Kontakteingang
		Eingangsstrom mit spannungsfreiem Eingang	10 mA
		Signalpegel	Einschaltspannung: max. 1,5 V Ausschaltspannung: min. 3 V
Ausgänge	DATEN, POLARITÄT, ÜBERLAUF, DATEN GÜLTIG, RUN	Nennlastspannung	12 bis 24 V DC $+10\%/_{-15\%}$
		Max. Laststrom	10 mA
		Leckstrom	max. 100 μA

Hinweis: Logik: negative Logik

Analogausgang

Beschreibung	4 bis 20 mA	1 bis 5 V	1 mV/10 Stellen (siehe Hinweis)
Auflösung	4.096		
Ausgangsfehler	$\pm 0,5\%$ vom Skalenendwert		$\pm 1,5\%$ vom Skalenendwert
Zulässiger Lastwiderstand	max. 600 Ω	min. 500 Ω	min. 1 k Ω

Hinweis: Beim 1 mV/10-Stellen-Ausgang ändert sich die Ausgangsspannung bei allen 40 bis 50 Inkrementsschritten des Anzeigewerts.

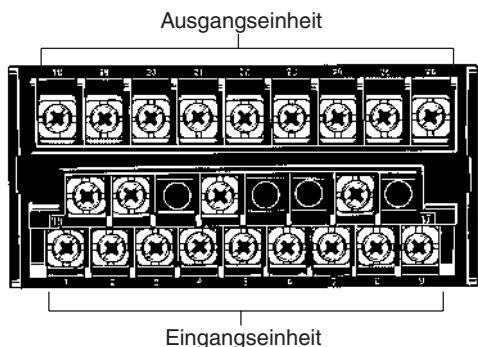
■ Kommunikation Technische Daten

Beschreibung		RS-232C, RS-422	RS-485
Übertragungsmethode		4-Draht, Halbduplex	2-Draht, Halbduplex
Synchronisationsverfahren		Start-Stopp-Synchronisierung	
Baudrate		1.200 / 2.400 / 4.800 / 9.600 / 19.200 / 38.400 Bit/s	
Übertragungscode		ASCII (7-Bit)	
Kommunikation	Schreiben	Grenzwerte, Skalierungswert, dezentrale/lokale Bedienung, zwangsweise Nullwertsetzung, Rücksetzung von Max./Min.-Werten sowie weitere Elemente der Einstellungsbetriebsart außer Kommunikationseinstellungen.	
	Lesen	Prozesswert, Grenzwerte, Maximalwert, Minimalwert, Modelldaten, Fehlercode und Weitere	

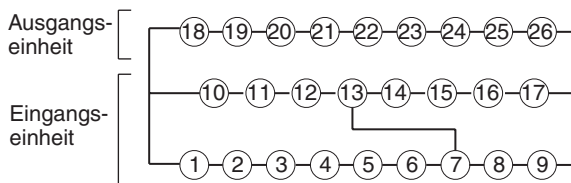
Weitere Einzelheiten finden Sie im *Kommunikation Bedienerhandbuch*.

Anschlüsse

■ Klemmenbelegung

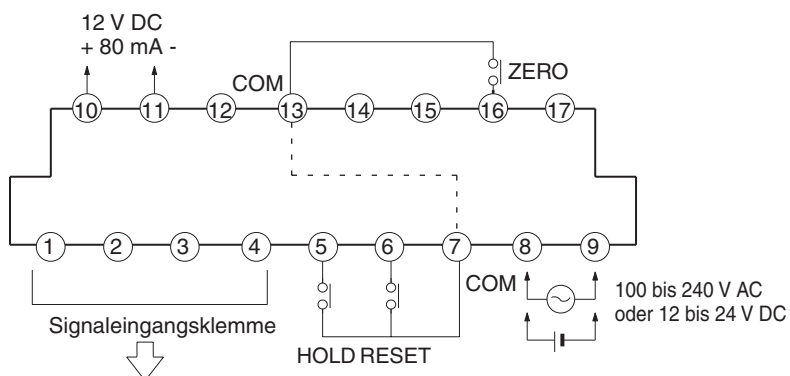


Klemmennummern



Hinweis: Klemme 7 bis 13 sind intern verbunden.
Klemme 4, 7 und 11 sind voneinander getrennt.

Eingangsmodul



Bei Eingabe der externen Steuersignale durch den geöffneten Kollektor:

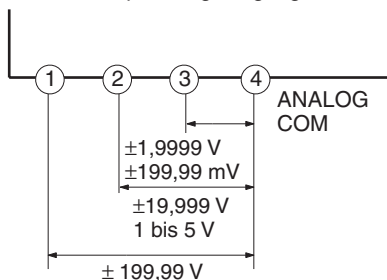
Transistoreingänge:

EIN: Die Restspannung darf maximal 3 V betragen.
AUS: Der Leckstrom darf maximal 1,5 mA betragen.
Die Schaltleistung muss 20 mA oder mehr betragen.

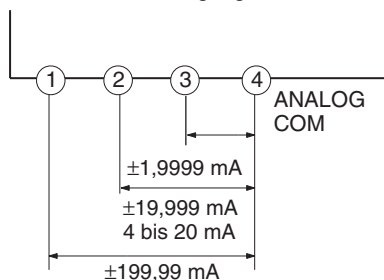
Wenn der externe Signaleingang kurzgeschlossen wird, liegt eine Spannung von ca. 5 V zwischen den Klemmen 5 oder 6 und der COM-Klemme an, und es fließen ca. 18 mA (Nennwert).

Hinweis: Kontrollieren Sie vor Anschluss des Geräts die Spezifikationen für die Spannungsversorgung des verwendeten Modells.

VD: Gleichspannungseingang

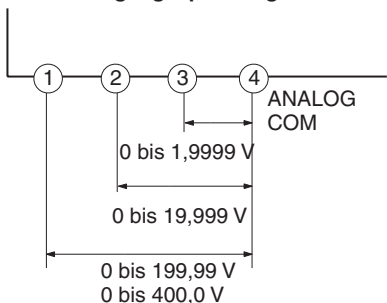


AD: Gleichstromeingang

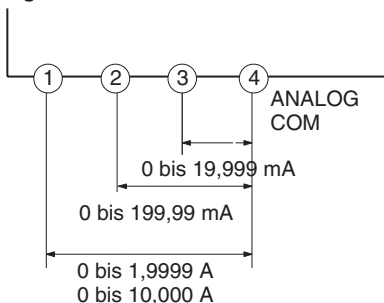


! Legen Sie keine Spannungen zwischen den Klemmen 13 und 16, 5 und 6 sowie 1 und 7 an. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden.

VA AC-Eingangsspannung



AA: AC-Eingangsstrom



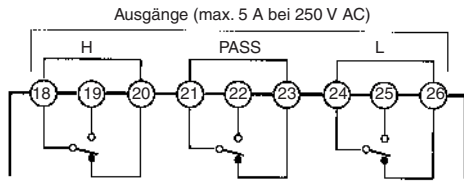
Vorsichtsmaßnahmen für den Einsatz des K3NX in Maschinen gemäß EN/IEC-Normen

- Schließen Sie bei Verwendung von Eingangssignalen mit mehr als 100 V AC oder 100 V DC für das K3NX-V□□□ den Steuereingang (HOLD, RESET, ZERO) an Geräte deren Eingänge galvanisch getrennt sind.
- Verwenden Sie für das K3NX-V□□□-B□/FLK□/□□/□□ (also Modelle mit BCD-, Kommunikations-, Linear- oder Transistorausgang) keine Eingangssignale über 50 V AC oder 70 V DC. Schließen Sie die Ausgabeplatine bei Verwendung von Eingangssignalen über 50 V AC oder 70 V DC an Geräte deren Eingänge galvanisch getrennt sind.

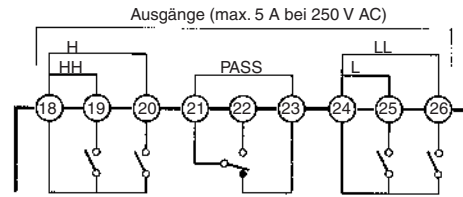
Multifunktionsanzeigen

Ausgangsmodul

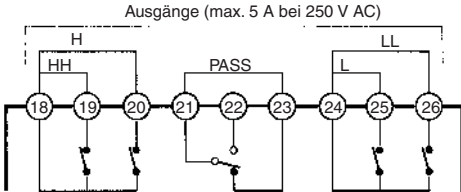
K31-C1: Relais (3 Ausgänge)



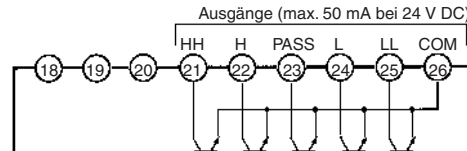
K31-C2: Relais (5 Ausgänge)



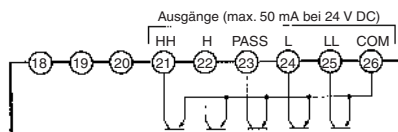
K31-C5: Relais (5 Ausgänge)



K31-T1: Transistor (offener NPN-Kollektor)



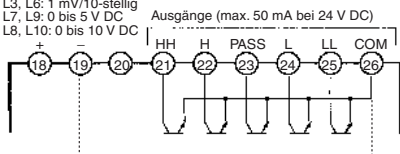
K31-T2: Transistor (offener PNP-Kollektor)



K31-L1, L2, L3, -L4, -L5, -L6, -L7, -L8, -L9, -L10: Linear

(Die Klemmen 21 bis 26 stehen nur bei K31-L4, -L5, -L6, -L9, -L10 zur Verfügung.)

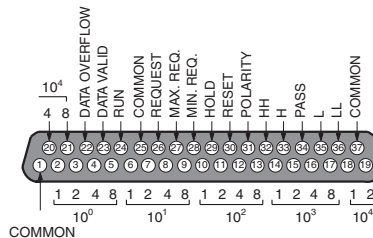
- L1, L4: 4 bis 20 mA
- L2, L5: 1 bis 5 V
- L3, L6: 1 mV/10-stellig
- L7, L9: 0 bis 5 V DC
- L8, L10: 0 bis 10 V DC



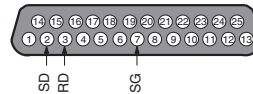
Hinweis: Bei Modell K31-L4/-L5/-L6/-L9/-L10 sind die Klemmen 19 und 26 intern verbunden.

K31-B2, -B4: BCD (offener NPN-Kollektor)

(Die Klemmen 32 bis 36 stehen nur bei K31-B4 zur Verfügung.)

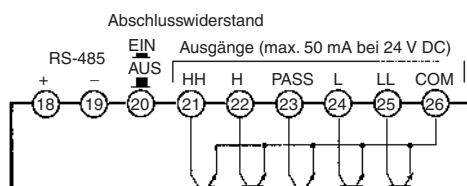


K31-FLK1: RS-232C



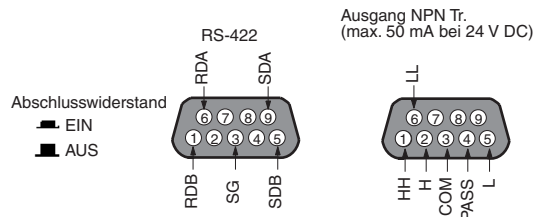
K31-FLK2, -FLK5: RS-485

(Die Klemmen 21 bis 26 stehen nur bei K31-FLK5 zur Verfügung.)



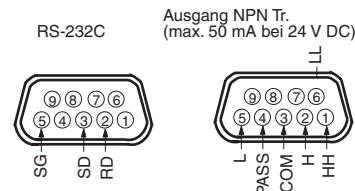
K31-FLK3, -FLK6: RS-422

(Rechter Anschluss nur bei K31-FLK6)

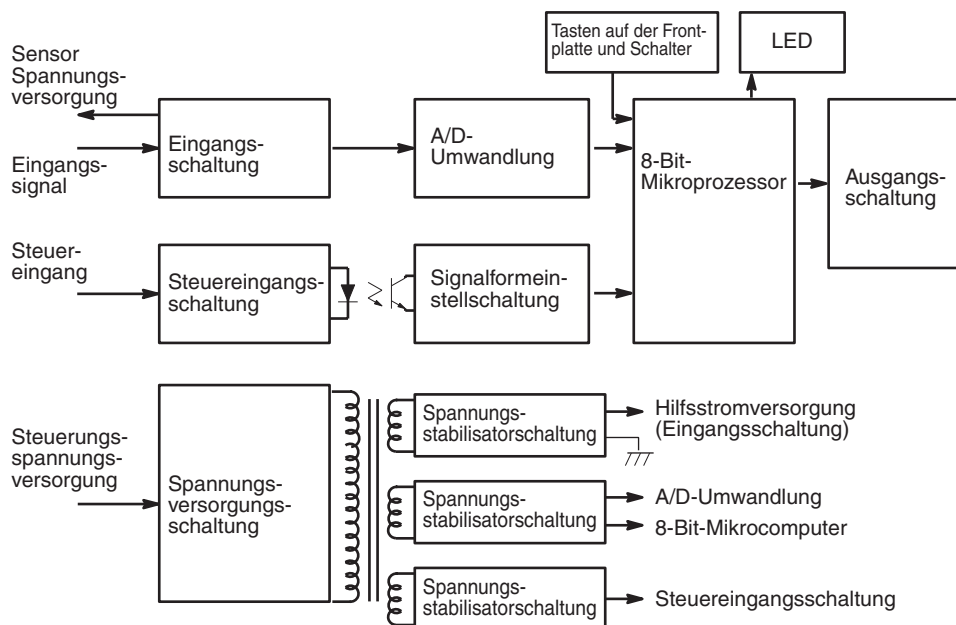


- Sub-D 37P-Anschlüsse für BCD-Ausgang (Vorsatz)
Stecker: XM2A-3701
Gehäuse: XM2S-3711
- Sub-D 25P-Anschlüsse für RS-232C-Ausgang (K31-FLK1) (gesondert erhältlich)
Stecker: XM2A-2501
Gehäuse: XM2S-2511
- Sub-D 9P-Anschlüsse für RS-422-Ausgang (K31-FLK3 und K31-FLK6) (gesondert erhältlich)
Stecker: XM2A-0901
Gehäuse: XM2S-0911
- Sub-D 9P-Anschlüsse für RS-232C-Ausgang (K31-FLK4) (gesondert erhältlich)
Stecker: XM2D-0901
Gehäuse: XM2D-0911

K31-FLK4: RS-232C + Transistor (offener NPN-Kollektor)



■ Blockschaltbild



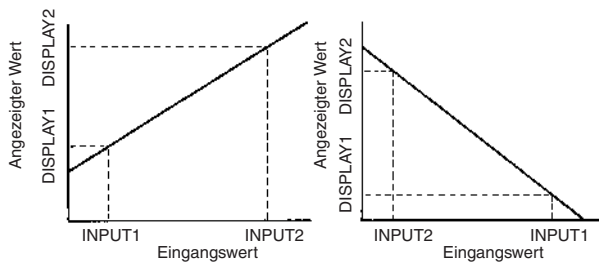
Funktionen

■ Hauptfunktionen

Skalierung *SCAL*

Die K3NX wandelt Eingangssignale in die gewünschten physikalischen Werte um.

- INPUT2: Ein beliebiger Eingangswert
- DISPLAY2: Für INPUT2 angezeigter Wert
- INPUT1: Ein beliebiger Eingangswert
- DISPLAY1: Für INPUT1 angezeigter Wert



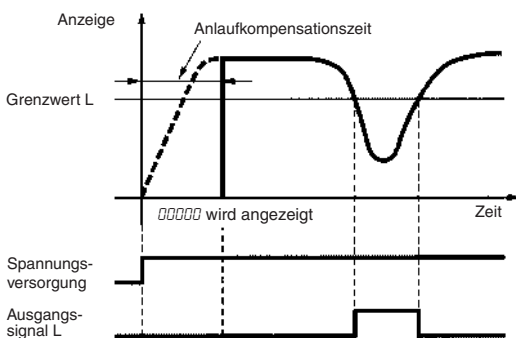
Mittelwertbildung *AUG*

Durch die Bildung von Mittelwerten aus mehreren Messungen werden schwankende oder mit Störungen behafteten Signale in der Anzeige stabilisiert.

Anlaufkompensationszeit *SLC*

Der Anlaufkompensationszeit-Parameter unterdrückt die Messoperation und die damit verbundene Grenzwertsignalausgabe ab dem Moment, an dem die K3NX eingeschaltet wird, bis zum Ende der voreingestellten Zeitspanne, um unnötige Meldungen aufgrund spontaner oder schwankender Eingangssignale zu unterbinden.

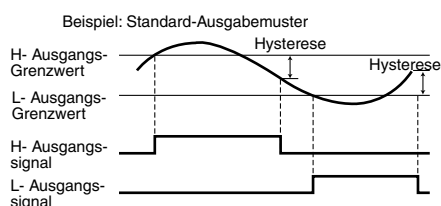
Die Kompensationszeit kann in einem Bereich von 0 bis 99,9 Sekunden eingestellt werden. Diese Zeit stellt die Wartezeit dar, bis der Messung unterzogene Geräte nach dem Einschalten der Spannungsversorgung stabil arbeiten.



Hysterese *HYS*

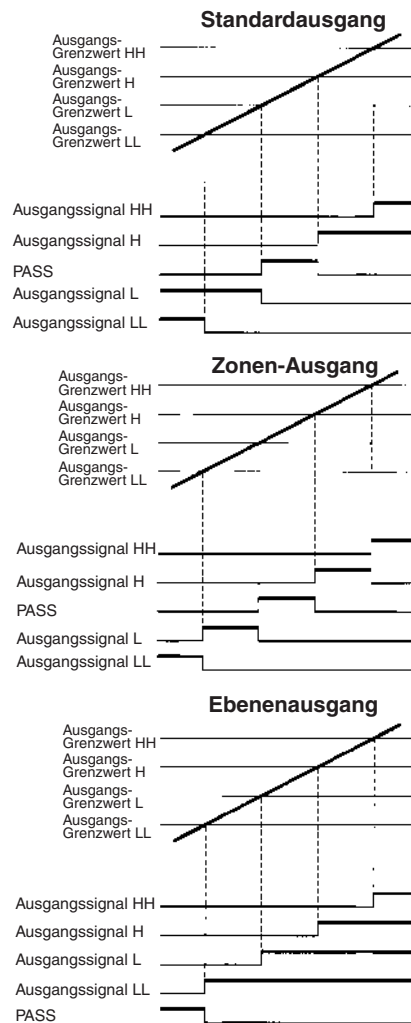
(nur Modelle mit Ausgangsmodul)

Die Hysterese für Grenzwertausgänge kann zur Vermeidung von Kontaktflattern eingesetzt werden.



Auswahl des Ausgangs-Schaltverhaltens *OUT*

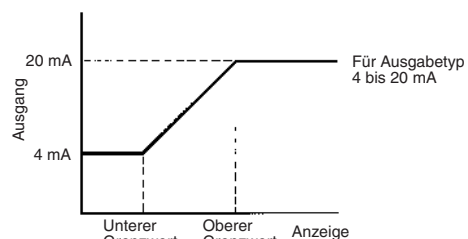
Das Schaltverhalten der Grenzwert-Ausgänge kann entsprechend der drei Darstellungen ausgewählt werden. Wählen Sie das Schaltverhalten entsprechend der Anwendung aus.



Hinweis: Die folgenden Einstellbedingungen müssen erfüllt sein, andernfalls wird keiner der Zonenausgänge ordnungsgemäß auf EIN geschaltet.
 $LL < L < H < HH$

Analogausgangsbereich *LSET*

Der Analogausgang entsprechend des Anzeigebereichs kann nach Bedarf eingestellt werden. Der Anzeigebereich kann durch Einstellung eines dem maximalen und eines dem minimalen Ausgangswert entsprechenden Werts bestimmt werden.



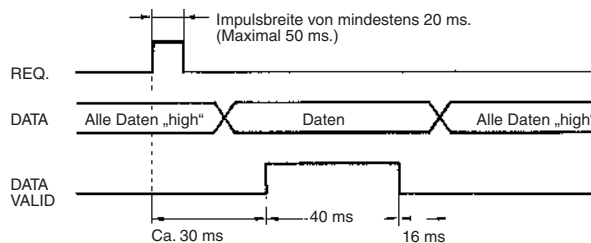
Auswahl lokal/dezentral r-l

Wählen Sie dezentrale Bedienung, wenn alle Einstellungen über die Host-Geräte vorgenommen werden. Wählen Sie lokale Bedienung, wenn die Einstellung über Tasten erfolgt.

■ Zeitablaufdiagramm des BCD-Ausgangs

Zum Lesen von BCD-Daten ist ein Anforderungssignal eines externen Geräts (wie zum Beispiel einer speicherprogrammierbaren Steuerung) erforderlich.

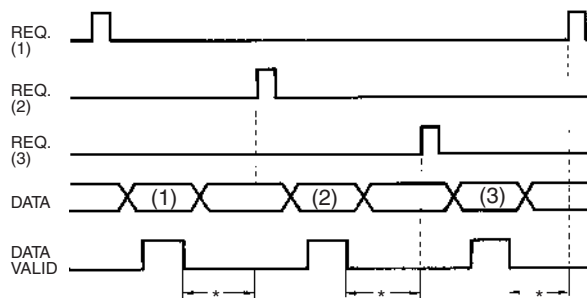
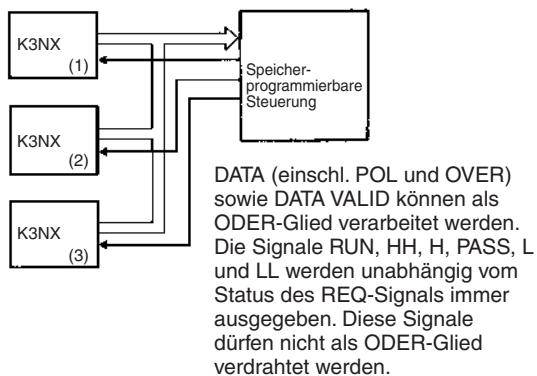
Einzel-Sampling-Datenausgabe



Etwa 30 ms nach dem Anstieg des ABFR.-Signals erfolgt eine Datenerfassung, und das DATEN-GÜLTIG-Signal wird ausgegeben. Die Daten werden gelesen, wenn das DATEN-GÜLTIG-Signal aktiv ist.

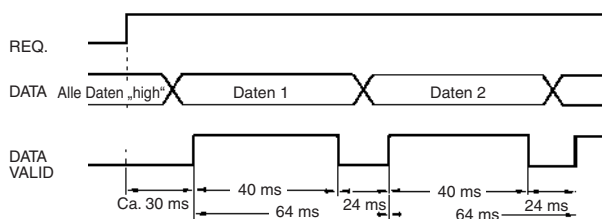
Das DATEN-GÜLTIG-Signal wird nach 40 ms ausgeschaltet, und nach weiteren 16 ms werden die Daten deaktiviert.

Ausführungen mit BCD-Ausgang verfügen über eine Konfiguration mit offenem Kollektorausgang, sodass eine ODER-Glied-Signalverarbeitung möglich ist.



*Das Intervall zwischen dem Signal DATA VALID und dem Signal REQ darf 20 ms nicht unterschreiten.

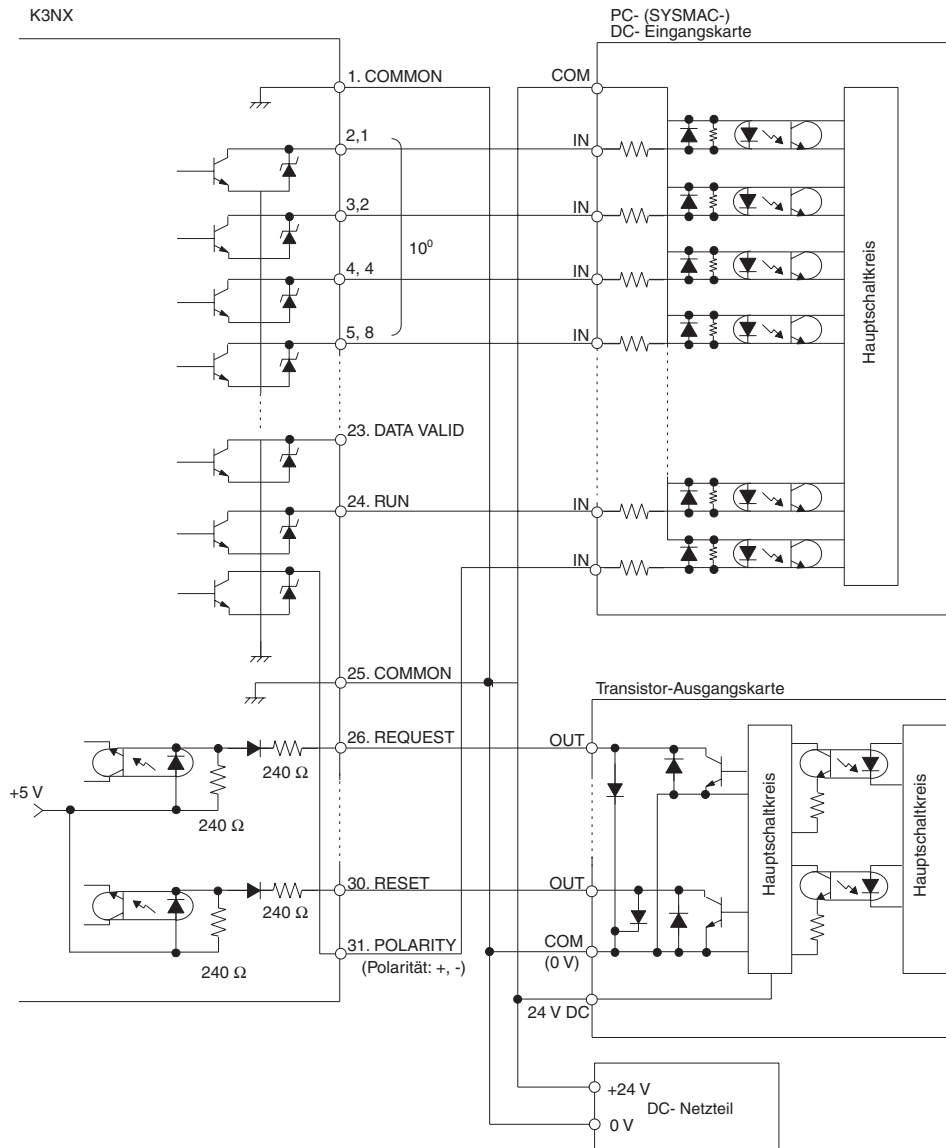
Fortlaufende Datenausgabe



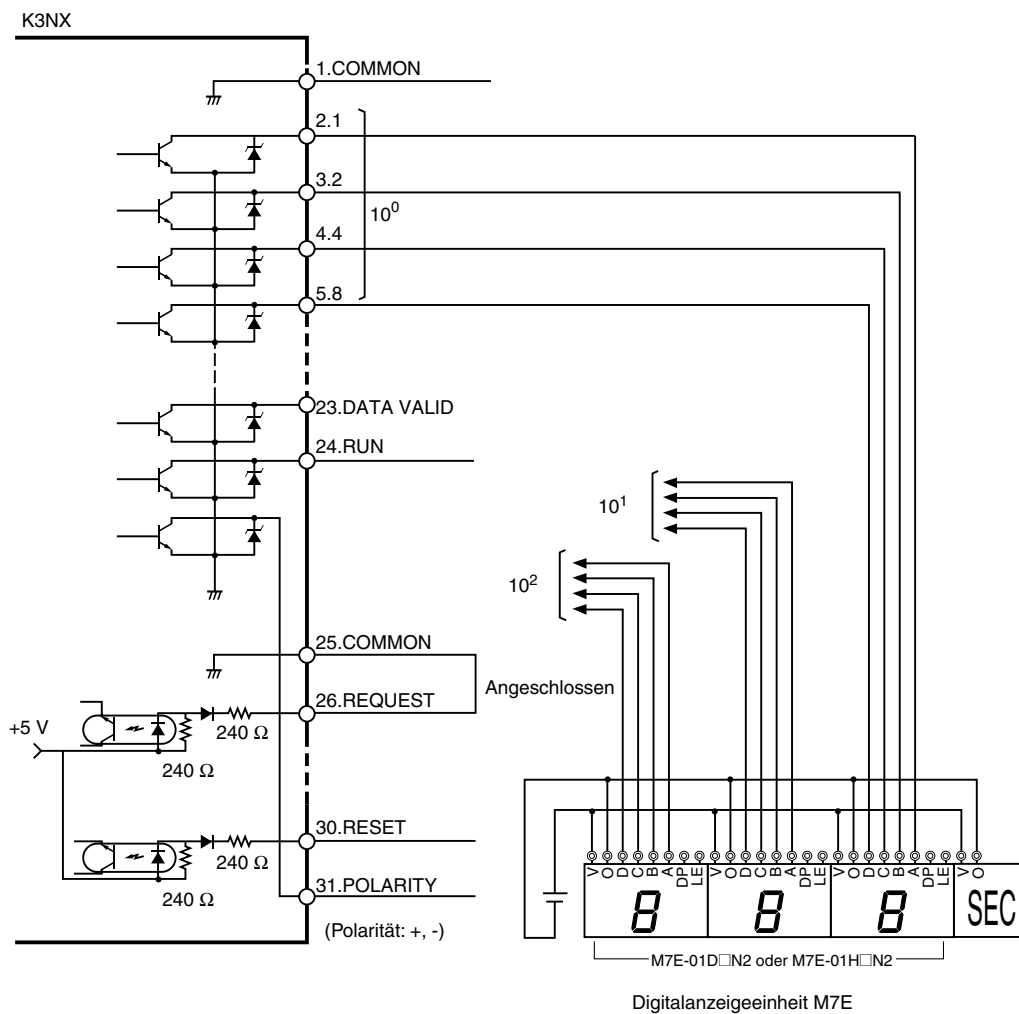
Die K3NX gibt die einzelnen Messungen im Intervall von 64 ms aus, wenn das Signal ABFRAGE ständig aktiv ist.

Wenn das Signal HALTEN beim Umschalten der Datenausgabe zwischen Daten 1 und Daten 2 aktiviert ist, lauten die ausgegebenen BCD-Daten je nach Zeitpunkt des HALTEN-Signals Daten 1 oder Daten 2. In jedem Fall werden ausgegebenen Daten nicht darunter liegen.

Beispiel für Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerung

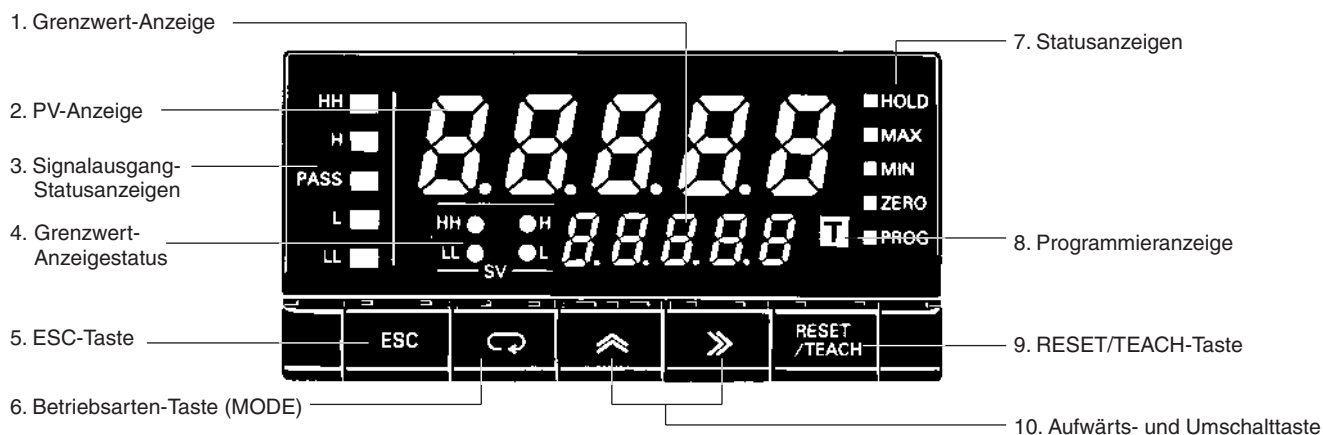


Beispiel für Anschluss an Anzeigegerät



Multifunktions-
anzeigen

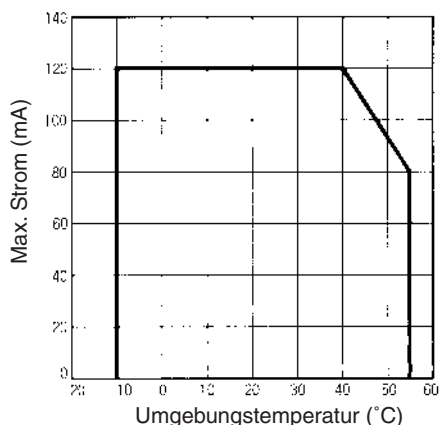
Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente



Bezeichnung	Funktionen
1. Grenzwertanzeige	Zeigt den Grenzwert oder Parameter an. Nur bei Ausführungen mit Grenzwertanzeige verfügbar.
2. Istwertanzeige	Zeigt zusätzlich zum Min-/Max.-Wert oder Parameter den Prozesswert an.
3. Schaltausgangs-Statusanzeigen	Zeigen den Status der Schaltausgänge an.
4. Status der Grenzwertanzeige	Zeigt an, welcher Grenzwert gegenwärtig von der Sollwertanzeige angezeigt wird.
5. ESC-Taste	Zur Rückkehr in die RUN-Betriebsart aus der Einstellungs-, Schutz- oder Wartungsbetriebsart. Als Anzeigewert kann zwischen Istwert, Maximal- und Minimalwert gewählt werden.
6. Betriebsarten-Taste (MODE)	Zum Aufrufen der Einstellungs-Betriebsart. Zur sequentiellen Anzeige der Einstellwerte in der Istwertanzeige. Nur bei Basismodellen verfügbar. Zur sequentiellen Anzeige der Einstellwerte in der Sollwertanzeige. Nur bei Ausführungen mit Grenzwertanzeige verfügbar.
7. Statusanzeigen	HOLD: Leuchtet bei aktivierter Halten-Funktion (Haltwertfunktion). MAX: Leuchtet, wenn in der Istwertanzeige der Maximalwert angezeigt wird. MIN: Leuchtet, wenn in der Istwertanzeige der Minimalwert angezeigt wird. ZERO: Leuchtet bei aktivierter Funktion zur zwangsweisen Nullsetzung. PROG: Leuchtet oder blinkt während der Einstellung von Parametern.
8. Teach-In-Anzeige	Leuchtet auf, wenn die Teach-In-Kalibrierfunktion aktiv ist und blinkt, wenn die K3NX im Teach-In-Programmierbetrieb ist.
9. RESET/TEACH-Taste	Durch Drücken dieser Taste werden die zwangsweise Nullsetzung sowie der Maximal- und der Minimalwert zurückgesetzt. Die Teach-In-Programmierung ist möglich, wenn die Teach-In-Funktion aktiviert ist.
10. Aufwärts- und Umschalttaste	Die einzustellende Stelle wird durch Drücken der Umschalttaste gewählt. Der Einstellwert wird um den Wert 1 erhöht, wenn die Aufwärtstaste gedrückt wird.

Kennlinien

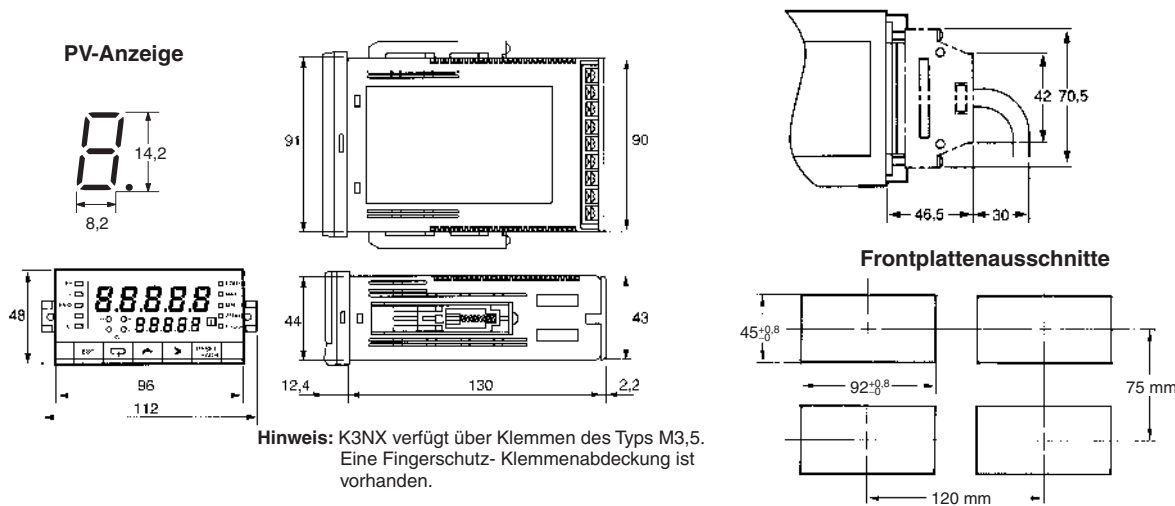
Reduktionskurve für Sensorstromversorgung



Hinweis: Die abgebildete Reduktionskurve gilt bei Standardmontage. Die Reduktionskurve ist abhängig von der Montagerichtung.

Abmessungen

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

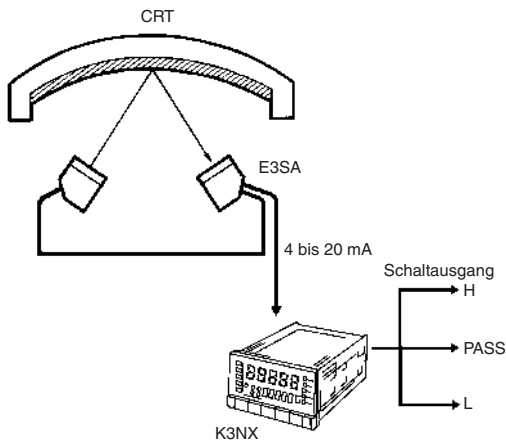


Anwendungsbeispiele

Erfassung von Aluminiumabscheidungen

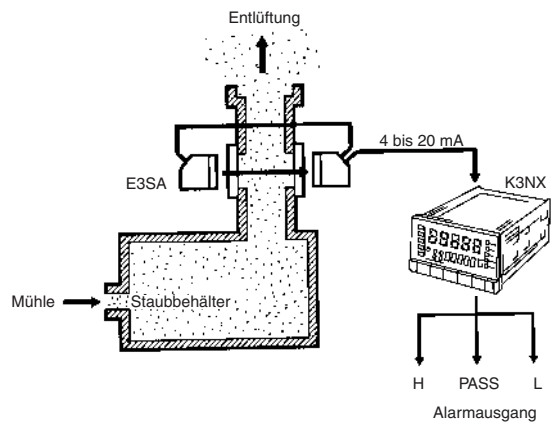
Erkennt über den E3SA die Änderung der Lichtreflexion in Abhängigkeit von der Menge der Aluminiumabscheidung auf der Kathodenstrahlröhre.

Das Eingangssignal wird verarbeitet und mittels der Skalierungsfunktion als Prozentwert angezeigt.



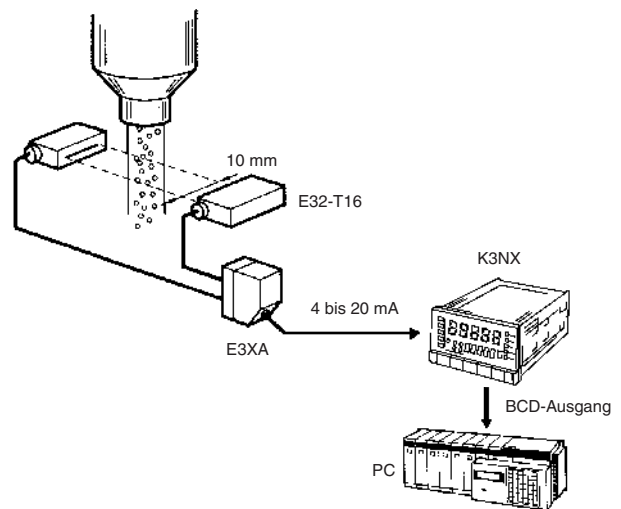
Erkennung von Staub in Abluft

Die Änderung der Staubdichte wird durch den Sensor E3SA gemessen und von der K3NX angezeigt und ausgewertet.



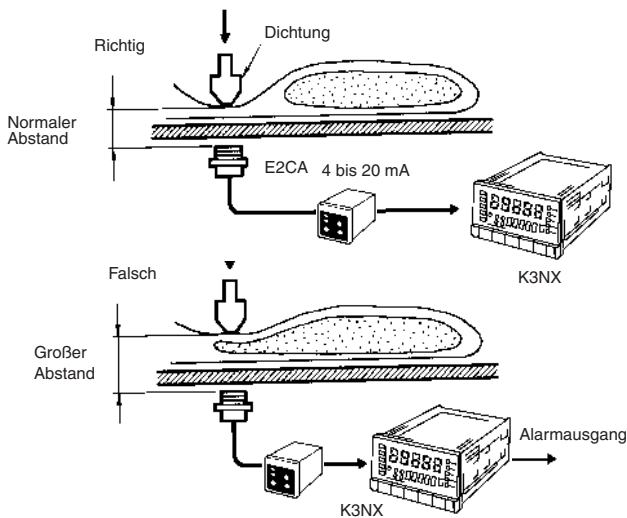
Messung des freigesetzten Pulvers

Das Ausgangssignal des analogen optischen Sensors wird verarbeitet und nach der Skalierung angezeigt. Die Überwachung der Pulverkonzentration wird durch Übermittlung der BCD-Daten an eine SPS/einen Computer ermöglicht.



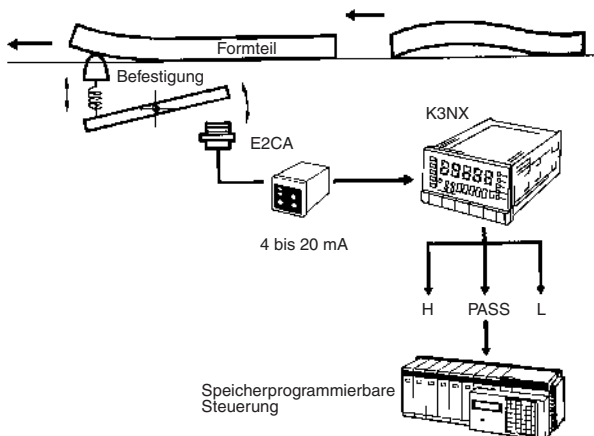
Erkennung von Verpackungsfehlern

Erkennt den Unterschied zwischen einer guten und einer fehlerhaften Verschweißung.



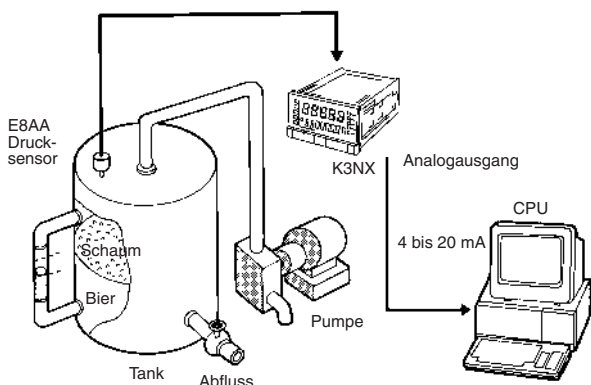
Erkennung von verzogenen Objekten

Der Verzug des Objekts wird aus der vom Näherungssensor erfassten Bewegung abgeleitet. Das Ergebnis wird von der K3NX angezeigt und ausgewertet.

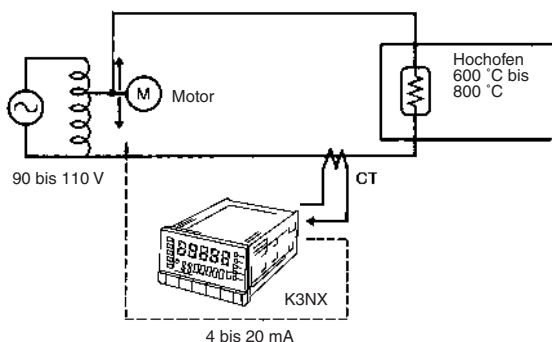


Überwachung eines Behälterdrucks

Das Ausgangssignal des Drucksensors wird verarbeitet und der Druck wird angezeigt. Die integrierte Überwachung des Vorgangs wird durch die Übermittlung der analogen Ausgangsdaten an die CPU ermöglicht.



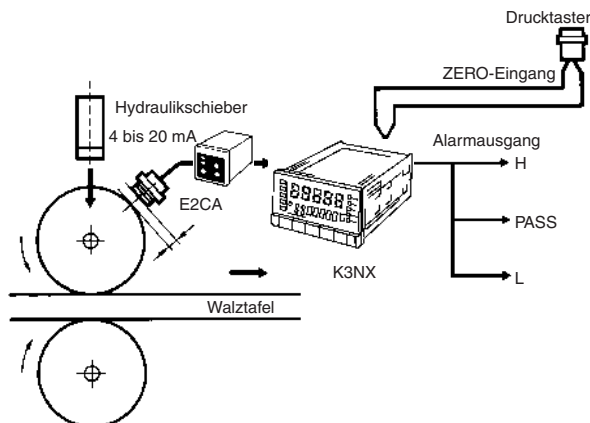
Überwachung und Steuerung des Motorstromes und somit der Temperatur eines Hochofens



Anzeige der Druckrollenposition und Erkennung von Lageveränderungen.

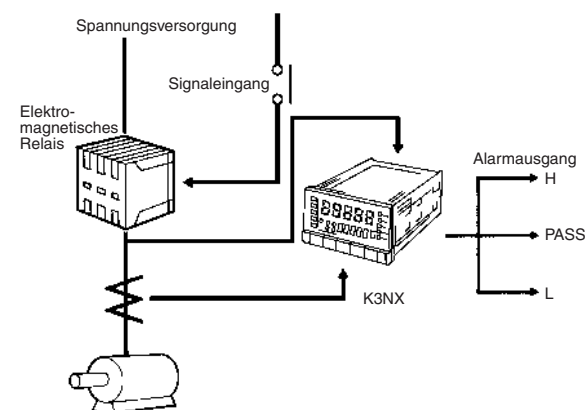
Der analoge Näherungssensor erfasst und verarbeitet die Position der Rolle, die abhängig von der Plattenstärke variiert. Anhand des angezeigten Ergebnisses ist eine Lageveränderung der Platte erkennbar.

Die Einstellung des Niveaus erfolgt mühelos über die zwangsweise Nullwertsetzung.



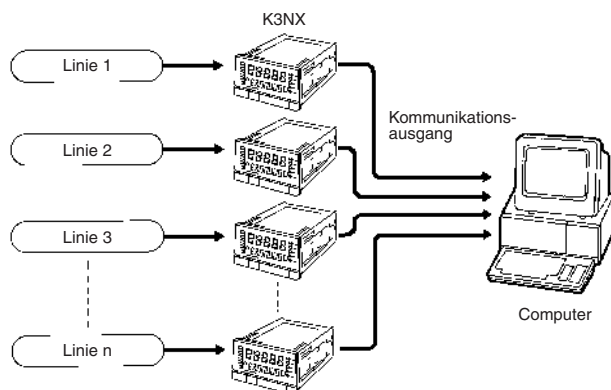
Überwachung des Motorlaststroms

Wenn die Anlaufkompensationszeit der K3NX aktiviert ist, wird die K3NX durch den Einschaltstrom beim Anlaufen des Motors nicht beeinflusst und gibt kein Signal aus.



Konzentrierte Überwachung der Versorgungsspannung einzelner Leitungen

Die Versorgungsspannung der einzelnen Leitungen wird lokal angezeigt, und die Daten werden zwecks sorgfältiger Überwachung an die CPU übermittelt.



Multifunktionsanzeigen

Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

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

⚠ Achtung

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

⚠ Achtung

Zerlegen Sie das Gerät nicht und berühren Sie keine internen Teile, solange die Spannungsversorgung eingeschaltet ist. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

⚠ Achtung

Das Gerät darf nicht an Orten verwendet werden, an denen explosive oder brennbare Gase vorhanden sind. Andernfalls besteht Explosionsgefahr.

⚠ Achtung

Die Lebensdauer der Ausgangsrelais hängt stark von der Schaltleistung und den Einsatzbedingungen ab. Beachten Sie die herrschenden Betriebsbedingungen, und verwenden Sie die Relais unter Beachtung der Nennlast und der angegebenen elektrischen Lebensdauer. Der Einsatz von Relais über ihre angegebene elektrische Lebensdauer hinweg kann zu Ablagerungen oder Verbrennungen an den Kontakten führen.

⚠ Achtung

Verwenden Sie keine Lasten, die den Nennwert überschreiten. Andernfalls besteht die Gefahr der Beschädigung oder Brandgefahr.

⚠ Achtung

Verwenden Sie eine den Spezifikationen entsprechende Versorgungsspannung. Andernfalls besteht die Gefahr der Beschädigung oder Brandgefahr.

⚠ Achtung

Verwenden Sie Einstellungen, die für das Steuerungssystem geeignet sind. Abweichungen zwischen den Einstellungen und den tatsächlichen Steuerungsbedingungen können zu unerwartetem Verhalten und somit zu Beschädigungen oder Unfällen führen.

⚠ Achtung

Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment fest.
Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment für M3,5-Schrauben:
0,74 bis 0,90 Nm
Lose Schrauben können zu einem Brand oder Fehlfunktionen führen.

■ Sicherheitshinweise zum Einsatz

- Verwenden Sie eine den Spezifikationen entsprechende Versorgungsspannung. Andernfalls besteht die Gefahr der Beschädigung oder Brandgefahr.
- Achten Sie auf eine korrekte Anschlussverdrahtung (Klemmenbezeichnungen vergleichen). Bei unsachgemäßer Verdrahtung besteht Brandgefahr.
- Ziehen Sie die Schrauben am Klemmenblock ordnungsgemäß fest.
- Nehmen Sie keine Anschlüsse an nicht belegte Klemmen vor.

■ Ordnungsgemäße Verwendung

Langzeitverwendung

Verwenden Sie alle Geräte innerhalb der spezifizierten Bereiche. Bei Verwendung in einem Schaltschrank müssen Sie darauf achten, dass die Temperatur im Bereich des Geräts (nicht im Bereich um den Schaltschrank) nicht den spezifizierten Temperaturbereich überschreitet. Elektronische Geräte (wie auch dieses Gerät) haben eine Lebensdauer, die von der Lebensdauer interner Bauteile abhängt; im Gegensatz zur Lebensdauer aufgrund der Anzahl von Relais-Schaltvorgängen. Die Lebensdauer solcher Komponenten ist temperaturabhängig; je höher die Temperatur ist, desto kürzer ist die Lebensdauer. Daher kann die Lebensdauer des Geräts durch Absenken der Temperatur im Geräteinneren erhöht werden.

Wenn mehrere Prozessanzeigen nahe beieinander installiert werden (entweder horizontal oder vertikal), kann die Innentemperatur der Prozessanzeigen ansteigen, wodurch sich die Lebensdauer verkürzt. In diesem Fall müssen Sie Maßnahmen zum Kühlen der Prozessanzeigen treffen, wie z. B. die Installation von Kühllüftern. Es muss allerdings darauf geachtet werden, dass die Klemmen nicht gekühlt werden, da dies zu falschen Messergebnissen führen kann.

Betriebsumgebung

Betreiben Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Temperatur oder Luftfeuchtigkeit die angegebenen Werte überschreiten oder an denen es zu Kondensatbildung kommt.

Setzen Sie das Gerät nicht in Bereichen ein, die starken Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sind.

Installieren Sie das Gerät soweit wie möglich entfernt von Einrichtungen, die starke Hochfrequenzfelder oder Spannungsspitzen erzeugen (zum Beispiel Elektro-Schweißgeräte).

Das Gerät darf nicht an Orten verwendet werden, die Staubentwicklung oder korrosiven Gasen ausgesetzt sind.

Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien oder an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.

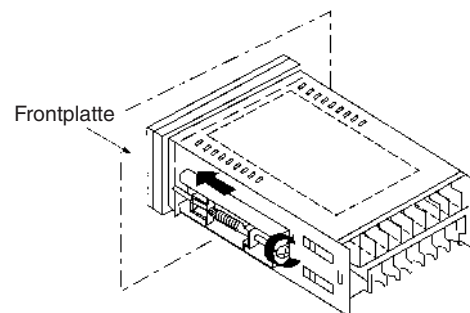
Betrieb

Bei Modellen mit Ausgangsmodulen können die Grenzwert-Schaltausgänge evtl. nicht richtig funktionieren, wenn in der Prozessanzeige ein Fehler auftritt. Wir empfehlen daher als Gegenmaßnahme die Einrichtung eines separaten Alarmsystems.

Parametereinstellungen, die für den ordnungsgemäßen Einsatz der Funktionen erforderlich sind, werden über das Einstellungs Menü bereits werksseitig vorgenommen. Ändern Sie die Einstellungen beim Einsatz des Geräts entsprechend der Anwendung.

Installation

Die empfohlene Stärke der Einbautafel beträgt 1 bis 3,2 mm.



Befestigen Sie die Halterung, wie in der Abbildung gezeigt, links und rechts an der Prozessanzeige und ziehen Sie alle Schrauben stufenweise unter Beachtung des Anzugsdrehmoments fest, bis die Rastvorrichtung durchrutscht.

Installieren Sie die Prozessanzeige so waagrecht wie möglich.

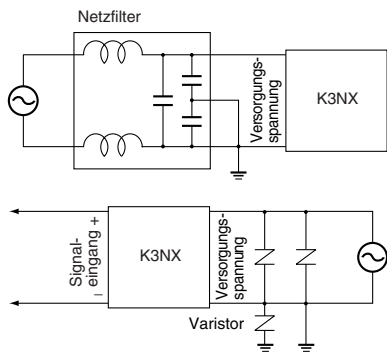
Angaben zur Wasserdichtigkeit

Geräte, für die keine Schutzart angegeben ist, sowie Geräte mit Schutzart IP□0 sind nicht wasserdicht.

Entstörung

Installieren Sie das Gerät soweit wie möglich entfernt von Maschinen, die starke Hochfrequenzfelder oder Spannungsspitzen erzeugen (zum Beispiel Elektro-Schweißgeräte).

Installieren Sie Überspannungsableiter oder Entstörfilter an in der Nähe befindlichen Einrichtungen, die Störungen verursachen (insbesondere Geräte, die mit Induktionen arbeiten, Motoren, Transformatoren, Magnetventile und Magnetspulen).

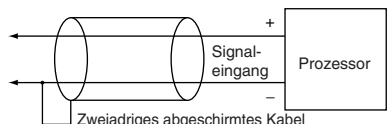


Verlegen Sie die Verkabelung zum Klemmenblock des Geräts zur Vermeidung von induktiven Störeinstrahlungen getrennt von Starkstromleitungen bzw. Hochspannungsleitungen. Verlegen Sie die Kabel außerdem nicht parallel zu/mit Kabeln wie Netzleitungen. Weitere Methoden zur Entstörung sind die Verlegung von Kabeln in Kabelkanälen und die Verwendung von abgeschirmten Leitungen.

Prüfen Sie bei Verwendung eines Entstörfilters seine Spannungs- und Stromwerte, und installieren Sie den Filter so nah wie möglich an der Prozessanzeige.

Unterdrückung von induktiven Störungen bei Eingangsleitungen

Analogeingang



Temperatur-Signaleingang

Trennen Sie zur Vermeidung von induktiven Störungen das Signalkabel zwischen Temperatursensor und Prozessanzeige von den Versorgungsleitungen.

Bei Verwendung des Geräts in der Nähe von Radios, Fernsehgeräten oder anderen Funkeinrichtungen kann es zur Einstrahlung von Interferenzen kommen.

Einheiten-Aufkleber (beiliegend)

Bei Lieferung sind keine Einheiten-Aufkleber an den Geräten angebracht. Wählen Sie das entsprechende Etikett auf dem mitgelieferten Bogen aus und befestigen Sie es an der Prozessanzeige.

A	A	mA	mA	V	kV	s	m'	cm'	rad
V	mV	mV	W	kW	S	S	L	kL	L/s
VA	kVA	var	kvar	Ω	L/min	L/h	kN	mN	Pa
C	F	K	Hz	rpm	kPa	mPa	N·m	kN·m	mN·m
m	mm	cm	μm	km	kg·m'	lx	cPs	·	rph
g	kg	t	TON	g	r/s	r/min	r/h	min'	h'
m'	cm'	mm'	kg	g	秒	時	分	度	h:min:s
mg	kg/m'	g/cm'	m'/kg	m'/s'	mmHg	時分秒	時分秒	時分秒	omron
G	N	mmHg	mmHg	kg/cm'					
kgfmm	J	kJ	gf·cm	gf·cm					
PS	hp	cal	kcal	kg/h					
t/h	kg/s	m/min	m'/h	m'/s					
g/s	g/min	g/h	m/min	mm/s					
m/s	%	dB	φ-mm	SCCM					
sec	ms	min	counts	·10					
·100	·1000	pH	ppm	pcs					
deg	cP	cSt	kΩ	MΩ					
kHz	rps								

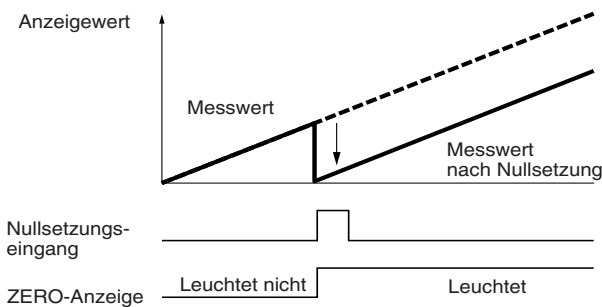
Bedienung


■ Bedienung in der RUN-Betriebsart.


Zwangswaise Nullsetzung und deren Aufhebung

Zwangswaise Nullsetzung


Bezugspunkte können einfach auf 0 gesetzt werden.




- Drücken Sie während der Messanzeige die RESET/TEACH-Taste , um den letzten Anzeigewert auf 0 zu setzen und mit der Messung fortzufahren.

- Die zwangswaise Nullsetzung mit der RESET/TEACH-Taste  ist nicht möglich, wenn die zwangswaise Nullsetzung zuvor in der Schutzbetriebsart gesperrt wurde. Die Standardeinstellung zur Sperrung der Nullsetzung lautet EIN.
- Bei aktivierter zwangswaisener Nullsetzung leuchtet die Anzeige ZERO.
- Der Messwert bei aktivierter Nullsetzung (d. h. der Verschiebungswert) wird gespeichert, wenn die Versorgungsspannung ausgeschaltet wird.


Aufheben der zwangswaisenen Nullsetzung

- Drücken Sie die RESET/TEACH-Taste  für min. 1 s, um die zwangswaise Nullsetzung aufzuheben. Die Anzeige ZERO erlischt.


Prüfen von Maximal- und Minimalwerten

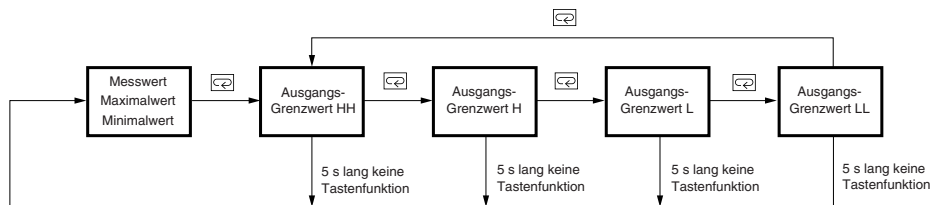
Drücken Sie während der Messung die ESC-Taste , um die Maximal- und Minimalwerte anzuzeigen.





Drücken Sie RESET/TEACH-Taste  während der Maximal- oder Minimalwert angezeigt wird, um den Wert zurückzusetzen. (Dies ist allerdings nicht möglich, wenn das Zurücksetzen des Maximal-/Minimalwerts über die Schutz-Betriebsart gesperrt wurde.)

Prüfen und Einstellen von Grenzwerten

Drücken Sie bei Anzeige des Messwerts, des Maximalwerts oder des Minimalwerts wiederholt die Betriebsartentaste , um die Grenzwerte in der Reihenfolge HH, H, L und LL anzuzeigen. (Bei Geräten mit Grenzwertanzeige werden die Grenzwerte in der Grenzwertanzeige angezeigt.)

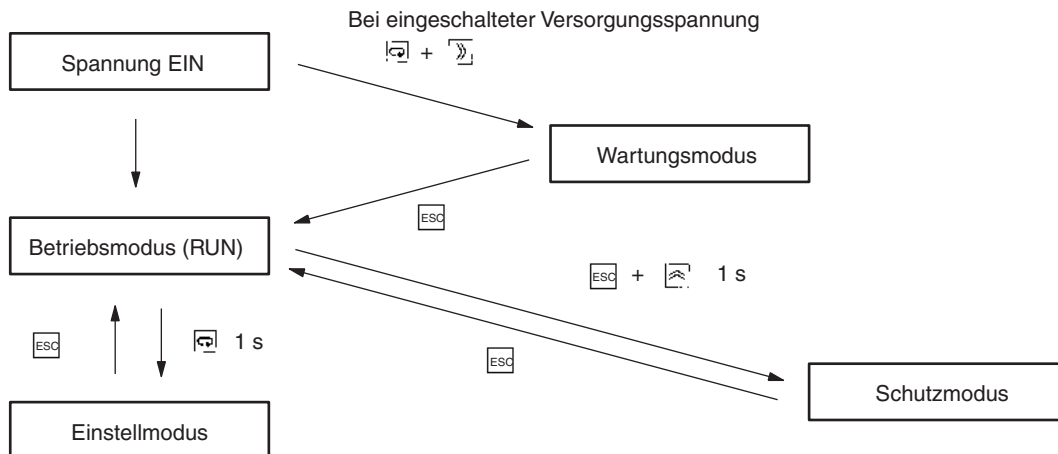


Hinweis: Bei Anzeige eines Grenzwertes kann dieser mit der Aufwärtstaste  und der Umschalttaste  geändert werden (sofern die Tastensperre deaktiviert ist).

■ Einstellverfahren

Die K3NX verfügt über vier Betriebsarten: RUN-Betriebsart für normalen Betrieb, Einstell-Betriebsart für die Grundparameter-Eingabe, Schutzbetriebsart für die Sperrkonfiguration und Wartungsbetriebsart für die Initialisierung von Einstellwerten sowie die Kalibrierung durch den Benutzer. Die auf der jeweiligen K3NX aufrufbaren Parameter variieren abhängig vom jeweils installierten Ausgangsmodul. Nähere Informationen dazu finden Sie im *K3NX Bedienerhandbuch*.

- RUN-Betriebsart:** Bei normalem Betrieb bleibt die Prozessanzeige in dieser Betriebsart. Der Prozesswert oder der Max./Min.-Wert können überwacht werden. Über Tasten an der Gerätefront kann der Grenzwert geändert werden. Außerdem können die Nullsetzung sowie die Max./Min.-Werte zurückgesetzt werden.
- Einstellbetriebsart:** Zum Vornehmen der Grundeinstellungen. Enthält vier Menüs (Sollwert (*S_uSET*), Skalierung (*SCALE*), Konfiguration (*SETUP*), Optionen (*opt*)) und Ausgangstest.
- Schutzbetriebsart:** Zum Sperren der Tasten auf der Gerätefront oder zum Verhindern von Parameteränderungen.
- Wartungsbetriebsart:** Zur Initialisierung von Einstellwerten sowie zur Kalibrierung der Eingänge durch den Benutzer. Die Benutzerkalibrierung gilt für ausgewählte Eingangsbereiche.



S_uSET - Programmieren der Sollwerte

- S_uHH* Eingabe des Grenzwerts HH
- S_u H* Eingabe des Grenzwerts H
- S_u L* Eingabe des Grenzwerts L
- S_uLL* Eingabe des Grenzwerts LL

SCALE - Anzeigeskalierung

- scnP.2* Eingabe des Signalpegels für Skalierungspunkt 2
- dSP.2* Eingabe des Anzeigewerts für Skalierungspunkt 2
- scnP.1* Eingabe des Signalpegels für Skalierungspunkt 1
- dSP.1* Eingabe des Anzeigewerts für Skalierungspunkt 1
- dEC-P* Wahl der Dezimalkomposition

SETUP - Programmierung von Eingangsbereich/serieller Kommunikation

- cn-t* Festlegen des Eingangsbereichs
- FrE* Festlegen der Versorgungsfrequenz zur Unterdrückung induktiver Störungen
- U-nō* Eingabe der Einheitennummer für den Host
- bPS* Auswahl der Baudrate
- LEn* Auswahl der Wortlänge in Bit
- Sbc̄t* Auswahl der Stopp-Bits
- Prty* Auswahl der Paritäts-Bits

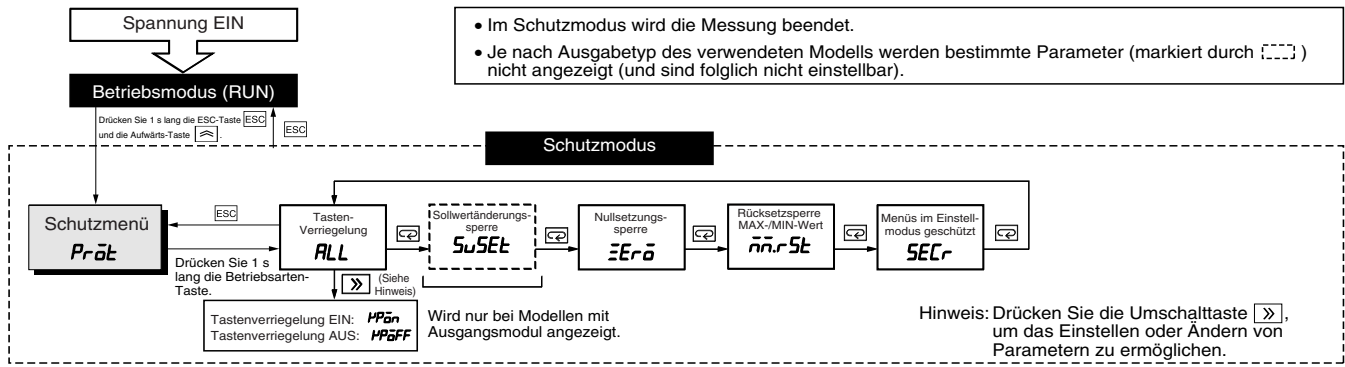
opt - Zusatzeinstellungen in Zusammenhang mit Anzeige und Steuerung

- AVG* Einstellung der Mittelwertbildung
- Stc̄nE* Festlegen der Anlaufkompensationszeit
- HYS* Eingabe des Hysterese-werts
- C-gUt* Wahl des Ausgangsschaltverhaltens
- LSEt.H* Eingabe des oberen Grenzwerts (H) des Analogausgangsbereichs
- LSEt.L* Eingabe des unteren Grenzwerts (L) des Analogausgangsbereichs
- r-L* Auswahl dezentrale/lokale Programmierung

tEST - Erzeugen einer simulierten Eingabe zur Prüfung der Ausgangsfunktion

Prōt - Konfigurieren der Programmiersperre

- ALL* Aktivieren der Tastensperre
- SuSET* Schutz vor Änderung der Einstellwerte aktivieren
- Erō* Sperrung der Rücksetzung der zwangsweisen Nullsetzung über Tasten an der Gerätefront
- n̄rSt* Sperrung der Rücksetzung der Max./Min.-Werte über Tasten an der Gerätefront
- SECr* Festlegen der Menüs, die gegen Einstellungen in der Einstellungs-Betriebsart gesperrt werden



■ Einstellungen der Schutzbetriebsart

Die Standardwerte sind farblich invertiert dargestellt.

Menüanzeige	Parameteranzeige	Bedeutung des Parameters	Einstellbereich	Einstelltaste (siehe Hinweis)																							
<p>Prät</p> <p>Drücken Sie die Betriebsarten-Taste [↵], um den Parameter anzuzeigen.</p> <p>Drücken Sie die ESC-Taste [ESC], um zum Menü zurückzukehren.</p>	<p>ALL Einstellung: [↔]</p> <p>Nächster Parameter: [↵]</p>	<p>Tastensperre: In der RUN-Betriebsart sind alle Tastenfunktionen gesperrt. (Bei aktivierter Tastensperre ist nur die Taste für den Wechsel in die Schutz-Betriebsart aktiviert.)</p>	<p>Tastenverriegelung EIN: HPön Tastenverriegelung AUS: HPöFF</p>	<p>Verwenden Sie die Aufwärtstaste [↑], um die Einstellung zu ändern.</p> <p>[HPön → HPöFF]</p> <p>Verwenden Sie die Betriebsartentaste [↵], um die Einstellung zu aktivieren und zum nächsten Parameter zu wechseln.</p>																							
	<p>SuSEt Einstellung: [↔]</p> <p>Nächster Parameter: [↵]</p>	<p>Schutz vor Änderung der Einstellwerte: In der RUN-Betriebsart ist die Änderung von Grenzwerten gesperrt. (Anzeige nur bei Modellen mit Ausgangsmodul.)</p>																									
	<p>ÆErö Einstellung: [↔]</p> <p>Nächster Parameter: [↵]</p>	<p>Nullsetzungsschutz: Funktionen der zwangsweisen Nullsetzung über Tasten an der Gerätefront sind gesperrt. (Funktionen der zwangsweisen Nullsetzung über externe Signale sind nicht gesperrt.)</p>	<p>Tastenverriegelung EIN: HPön Tastenverriegelung AUS: HPöFF</p>																								
	<p>n̄n.rSt Einstellung: [↔]</p> <p>Nächster Parameter: [↵]</p>	<p>Maximal-/Minimalwert-Rücksetzsperre: Das Zurücksetzen von Maximal- und Minimalwerten über die Tasten an der Gerätefront ist gesperrt. (Das Zurücksetzen über externe Signale wird nicht gesperrt.)</p>	<p>Tastenverriegelung EIN: HPön Tastenverriegelung AUS: HPöFF</p>																								
	<p>SECr Einstellung: [↔]</p> <p>Nächster Parameter: [↵]</p>	<p>In der Einstellungs-Betriebsart geschützte Menüs: Einstellvorgänge in der Einstellungs-Betriebsart werden wie nachfolgend aufgeführt gesperrt.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Einstellungsmenü</th> <th>Einstellung</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sollwertmenü</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>Skalierungsmenü</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>Konfigurationsmenü</td> <td></td> <td>×</td> <td></td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>Optionsmenü</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table>	Einstellungsmenü		Einstellung	0	1	2	Sollwertmenü				×	Skalierungsmenü				×	Konfigurationsmenü		×		×	Optionsmenü			
Einstellungsmenü	Einstellung	0	1	2																							
Sollwertmenü				×																							
Skalierungsmenü				×																							
Konfigurationsmenü		×		×																							
Optionsmenü				×																							
			<p>[0] / 1/2</p>	<p>Verwenden Sie die Aufwärtstaste [↑], um die Einstellung zu ändern.</p> <p>[0 → 1 → 2]</p> <p>Verwenden Sie die Betriebsartentaste [↵], um die Einstellung zu aktivieren und zum nächsten Parameter zu wechseln.</p>																							

Hinweis: Wenn für die Dauer von 5 Sekunden keine Tastenbedienung erfolgt, wird die Einstellung automatisch gespeichert.

■ Fehlersuche

Bei Auftreten eines Fehlers werden Einzelheiten dazu über die Istwertanzeige ausgegeben. Ergreifen Sie je nach angezeigtem Fehler die entsprechenden Abhilfemaßnahmen.

Fehleranzeige	Fehlerinhalt	Ausgangsstatus				Abhilfemaßnahme
		Schaltausgang	BCD-Ausgang	Kommunikationsausgang	Analogausgang	
$\bar{n}1.Err$ (M1.ERR) $\bar{n}2.Err$ (M2.ERR)	Speicherfehler	AUS	AUS (alle Ausgänge im Zustand "H")	AUS	AUS	Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und wieder ein. Wenn derselbe Fehler erneut auftritt, ist eine Instandsetzung des Geräts erforderlich.
$\bar{n}3.Err$ (M3.ERR)		AUS	AUS (alle Ausgänge im Zustand "H")	AUS	AUS	Schalten Sie die Spannungsversorgung aus und wieder ein. Halten Sie dabei die ESC-Taste, die Aufwärtstaste und RESET/TEACH-Taste gedrückt. Die Einstellungen werden auf ihre werksseitigen Werte zurückgesetzt. Nehmen Sie die Einstellungen erneut vor. Wenn derselbe Fehler erneut auftritt, ist eine Instandsetzung des Geräts erforderlich.
$Rd.Err$ (AD.ERR)	AD-Wandlerfehler	AUS	AUS (alle Ausgänge im Zustand "H")	AUS	AUS (Minimalwert)	Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und wieder ein. Wenn derselbe Fehler erneut auftritt, ist eine Instandsetzung des Geräts erforderlich.
$Err-\bar{o}$ (ERR-O) $CHG-\bar{o}$ (CHG-O)	Ausgangsfehler	AUS	AUS (alle Ausgänge im Zustand "H")	AUS	AUS (Minimalwert)	Instandsetzung des Geräts erforderlich.
(Anzeigewert blinkt.)	Eingangs- und Anzeigebereich wurden überschritten.	Läuft weiter	Läuft weiter Das ÜBERLAUF-Signal wird eingeschaltet.	Fährt fort Das ÜBERLAUF- oder UNTERLAUF-Signal wird eingeschaltet.	Läuft weiter	Vergewissern Sie sich, dass die Eingangswerte und die Anzeigewerte innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.
$r\bar{n}k$ (RMT) (Blinkt 3 s lang.)	Die Einstellung dezentral/lokal wurde auf dezentrale Steuerung eingestellt.	Läuft weiter	Läuft weiter	Läuft weiter	Läuft weiter	Beim Versuch, eine Einstellung per Tasteneingabe zu ändern, während die Option "dezentral" ausgewählt ist, blinkt diese Fehleranzeige für die Dauer von 3 s. Um die Änderung von Einstellungen zu ermöglichen, muss die Option "lokal" ausgewählt werden.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor Millimeter – Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor Gramm – Unzen: 0,03527.

Cat. No. N084-DE1-02

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