

Temperaturanzeige K3NH

Hochleistungs-Temperaturanzeige mit Temperatur-/Analogeingängen

- Mehrbereichsfähig: Linearisierung für 12 verschiedene Thermoelemente, Pt100, Strom und Spannung.
- Leicht programmierbar über Tasten an der Gerätefront oder RS-232C, RS-485 und RS-422
- Einfache Konfiguration und Kalibrierung
- Vielfältige Ausgangsmodule, darunter Analogmodule und serielle Kommunikation
- Hohe Genauigkeit: 100-ms-Abtastintervall für Analogeingang
- Hervorragende Ablesbarkeit: 5-stellige LED-Anzeige mit 14,2 mm Zeichenhöhe
- Auswahl der Anzeige in °C/°F
- 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 bestellt werden. Siehe Tabelle *Verfügbare Ausgangsmodul-Kombinationen* auf Seite 106.

Basiseinheiten

K3NH -
1 2 3 4

1, 2. Eingangssensor-Codes

TA: Aktuelle Baureihe

3. Versorgungsspannung

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

4. Anzeige

- A: Basismodell
- C: Grenzwertanzeige

5, 6, 7, 8. Ausgangsart-Codierung

- C1: 3 Vergleichsfunktions-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)

Hinweis: Diese Ausgangsarten stehen nur bei Basismodellen zur Verfügung.

Ausgangsplatinen

K31 -
5 6 7 8

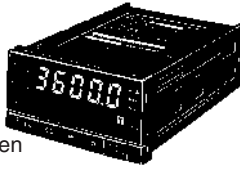

Basiseinheiten mit Ausgangsplatinen

K3NH - -
1 2 3 4 5 6 7 8

- 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)

Bestellinformationen

■ Basiseinheit

Modell	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. 	K3NH-TA1A	K3NH-TA2A
Modelle mit Sollwert-Anzeige Diese Modelle verfügen über eine 5 stellige Istwert-Anzeige, eine 5 stellige Sollwert Anzeige sowie Steuertasten an der Gerätefront. Anschluss an Relais, Transistor oder kombinierte Ausgabeplatinen. 	K3NH-TA1C	K3NH-TA2C

■ Verfügbare Ausgangsmodul-Kombinationen

Ausgangsart	Ausgangsconfiguration	Ausgangsmodule	Basiseinheiten	
			Basis	Grenzwertanzeige
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)		
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 Spannungsversorgungsklemmen 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 elektrische Störgrößen:	EN61000-4-4:	2 kV (Netzleitung) (Stufe 3) 1 kV zwischen Leitungen (E/A-Signalleitung)
	Störimpulsverträglichkeit:		
	Unempfindlichkeit gegen Überspannungsstöße:	EN61000-4-5:	1 kV zwischen Leitungen 2 kV Leitung gegen Masse (Netzleitung)
	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: Ein K3NH mit DC-Versorgungsspannung verursacht im Einschaltmoment einen Einschaltstrom von etwa 1 A DC. Berücksichtigen Sie diesen Aspekt, wenn Sie mehrere K3NH-Einheiten verwenden. Wenn die K3NH keinen Messbetrieb ausführt (z. B. wenn die K3NH gerade eingeschaltet wurde oder die Anlaufkompensationszeit läuft), zeigt die Anzeige "00000" an und alle Ausgänge sind AUS.

■ Eigenschaften

Anzeigegegenauigkeit (bei 23±5°C) (siehe Hinweis)	Thermoelement: (±0,3 % des Anzeigewerts oder ±1°C, je nachdem, welcher Wert größer ist) max. ±1 Ziffer Platin-Widerstandsthermometer: (±0,2 % des Anzeigewerts oder ±0,8°C, je nachdem, welcher Wert größer ist) max. ±1 Ziffer Analogeingang: max. ±0,2 % vom Skalenendwert, ±1 Ziffer
Eingang	Thermoelement: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W, PLII Platin-Widerstandsthermometer: JPt100, Pt100 Stromeingang: 4 bis 20 mA, 0 bis 20 mA Spannungseingang: 1 bis 5 V, 0 bis 5 V, 0 bis 10 V
Abtastintervall	Temperatureingang: 250 ms Analogeingang: 100 ms
Eingangssignalverschiebung	Zweipunkt-Einstellungen (oberer Grenzwert und unterer Grenzwert)
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.
Haltwert-Funktionen	Maximalwert halten (Max.-Daten) Minimalwert halten (Min.-Daten)
Externe Steuerung	HOLD: (Prozesswert wird gehalten) RESET: (Rücksetzung der Max./Min.-Daten)
Hystereseeinstellung für die Grenzwert-Schaltausgänge	Über Tasten an der Gerätefront programmierbar (1 bis 9999).
Weitere Funktionen	Variabler Analogausgangsbereich (nur für Modelle mit Transferausgängen) Lokale/dezentrale Bedienung (nur bei Modellen mit Kommunikationsausgängen verfügbar) Max./Min.-Wertrücksetzung über Tasten an der Gerätefront Auswahl der Anzeige in °C/°F Mittelwertbildung (einfacher oder dynamischer Mittelwert) Wahl des Schaltverhaltens der Grenzwertausgänge Standby-Sequenz Sicherheit Kalibrierung vor Ort
Ausgangskonfiguration	Relaiskontaktausgang (5 Ausgänge) Transistorausgang (NPN oder PNP, offener Kollektor), BCD (NPN, offener Kollektor) Parallel-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 Grenzwert-Schaltausgängen (Transistorausgang)	max. 500 ms
Ansprechzeit des Analogausgangs	max. 520 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)

Hinweis: Die Anzeigegegenauigkeit der Thermoelemente K1, T und N bei einer Temperatur von -100°C oder darunter beträgt ±2°C, max. ±1 Ziffer.
Die Anzeigegegenauigkeit der Thermoelemente U, L1 und L2 bei einer beliebigen Temperatur beträgt ±2°C, max. ±1 Ziffer.
Die Anzeigegegenauigkeit des Thermoelements B bei einer Temperatur von 400°C oder darunter ist undefiniert.
Die Anzeigegegenauigkeit der Thermoelemente R und S bei einer Temperatur von 200°C oder darunter beträgt ±3°C, max. ±1 Ziffer.
Die Anzeigegegenauigkeit des Thermoelements W bei einer beliebigen Temperatur beträgt (±0,3 % des angezeigten Werts oder ±3°C, je nachdem, welches der größere Wert ist) max. ±1 Ziffer.
Die Anzeigegegenauigkeit des Thermoelements PLII bei einer beliebigen Temperatur beträgt (±0,3 % oder ±2°C, je nachdem, welches der größere Wert ist) max. ±1 Ziffer.

■ Eingangsbereiche

Platin-Widerstandsthermometer

Eingang		JPt100	Pt100
Bereich	°C	-199,9 bis 650,0	-199,9 bis 650,0
	°F	-199,9 bis 999,9	-199,9 bis 999,9
Parameter		$\frac{1}{2}P_L$	P_L

Thermoelement

Eingang (siehe Hinweis)	K1	K2	J1	J2	T	E	L1	L2	U	N	R	S	B	W	PLII	
Bereich	°C	-200 bis 1.300	0,0 bis 500,0	-100 bis 850	0,0 bis 400,0	-199,9 bis 400,0	0 bis 600	-100 bis 850	0,0 bis 400,0	-199,9 bis 400,0	-200 bis 1.300	0 bis 1.700	0 bis 1.700	100 bis 1.800	0 bis 2.300	0 bis 1.300
	°F	-300 bis 2.300	0,0 bis 900,0	-100 bis 1.500	0,0 bis 750,0	-199,9 bis 700,0	0 bis 1.100	-100 bis 1.500	0,0 bis 750,0	-199,9 bis 700,0	-300 bis 2.300	0 bis 3.000	0 bis 3.000	300 bis 3.200	0 bis 4.100	0 bis 2.300
Parameter		P1 CR	P2 CR	J1 CC	J2 CC	T CC	E CR	L1 CC	L2 CC	U CC	n	r Pr	s Pr	b Pr	W26	PL 2

Hinweis: Thermoelement W ist W/Re5-26 (Wolfram-Rhenium 5, Wolfram-Rhenium 26).

Strom/Spannung

Eingang	Stromeingang		Spannungseingang		
	4 bis 20 mA	0 bis 20 mA	1 bis 5 V	0 bis 5 V	0 bis 10 V
Bereich	Einer der folgenden Anzeigebereiche, je nach dem Ergebnis der Skalierung -1999 bis 9999 -199,9 bis 999,9 -19,99 bis 99,99 -1,999 bis 9,999				
Parameter	4-20	0-20	1-5	0-5	0-10

■ Nennwerte für Ein-/Ausgänge

Relaiskontaktausgang

(einschließlich ein G6B Relais)

Beschreibung	Ohmsche Last (cosφ = 1)	Induktive Last (cosφ = 0,4; L/R = 7 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	max. 24 V DC
Max. Laststrom	50 mA
Leckstrom	max. 100 µA

BCD-Ausgang

E/A-Signalbezeichnung	Beschreibung	Nenndaten	
Eingänge	ABFRAGE, HALTEN, MAX, MIN, RÜCKSETZUNG	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	±0,5 % vom Skalenendwert		±1,5% vom Skalenendwert
Zulässiger Lastwiderstand	max. 600 Ω	min. 500 Ω	min. 1 kΩ

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

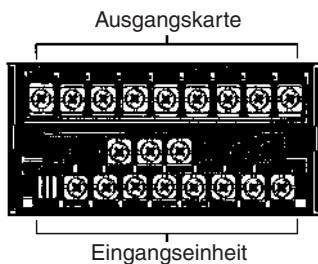
■ Kommunikations-Spezifikationen

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	Grenzwert, Eingangssignal-Verschiebungswert, Skalierungswert, dezentrale/lokale Programmierung, Rücksetzung von Max./Min.-Werten sowie weitere Elemente der Einstellbetriebsart mit Ausnahme der Kommunikationseinstellungen.	
	Lesen	Prozesswert, Grenzwert, Maximalwert, Minimalwert, Modelldaten, Fehlercode und Weitere	

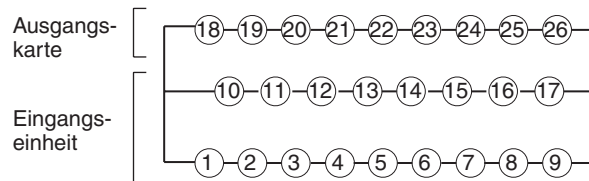
Weitere Einzelheiten finden Sie im *Kommunikation Bedienerhandbuch*.

Anschluss

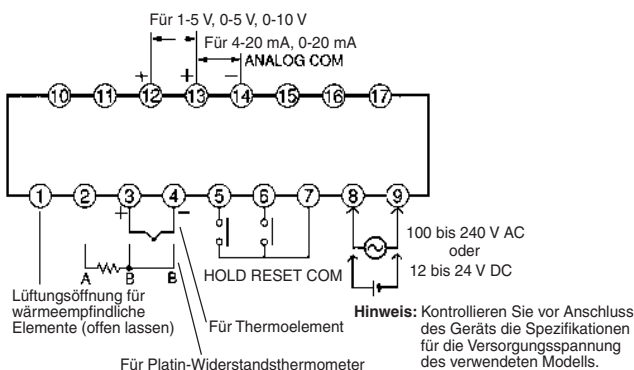
Klemmenbelegung



Klemmennummern



Eingangsmodul



Bei Eingang der externen Steuersignale durch den offenen Kollektor:

Transistoreingänge:

EIN: Die Restspannung darf maximal 3 V betragen.

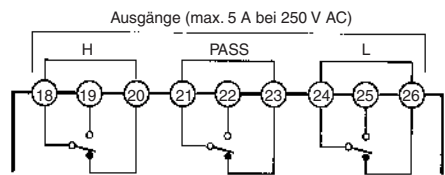
AUS: Der Leckstrom darf maximal 1,5 mA betragen.

Die Schaltleistung muss 20 mA oder mehr betragen.

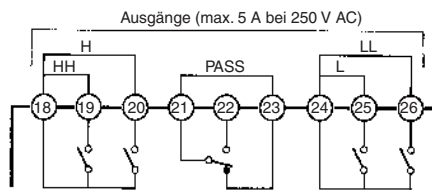
Wenn der externe Signaleingang kurzgeschlossen wird, liegt eine Spannung von ca. 5 V zwischen den Klemmen 5 bis 7 und der COM-Klemme an, und es fließt ein Strom von ca. 18 mA (Nennwert).

Ausgangsmodule

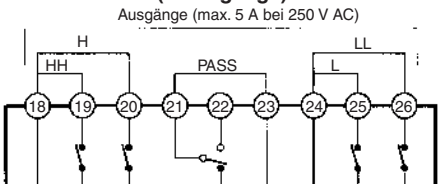
K31-C1: Relais (3 Ausgänge)



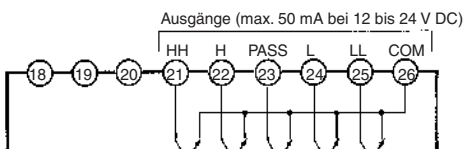
K31-C2: Relais (5 Ausgänge)



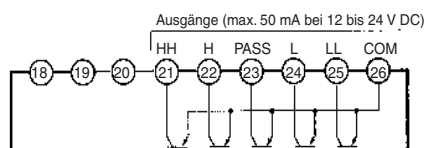
K31-C5: Relais (5 Ausgänge)



K31-T1: Transistor (NPN Offener-Kollektor)

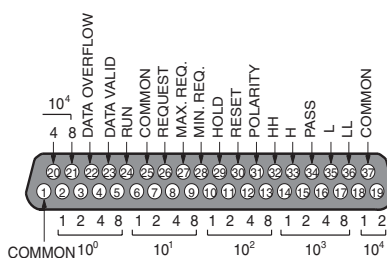


K31-T2: Transistor (PNP Offener-Kollektor)



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

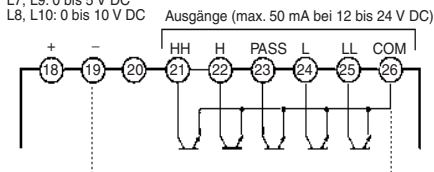
(Die Klemmen 32 bis 36 stehen nur bei K31-B4 zur Verfügung.)



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

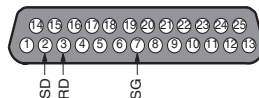
(Die Klemmen 21 bis 26 stehen nur bei K31-L4, -L5, -L6, -L9, -L10 zur Verfügung.)

- 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



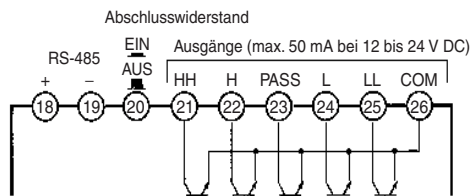
Hinweis: Bei Modell K31-L4/-L5/-L6/-L9/-L10 sind die Klemmen 19 und 26 intern verbunden.

K31-FLK1: RS-232C



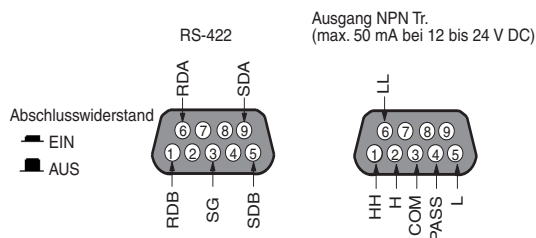
K31-FLK2, -FLK5: RS-485

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

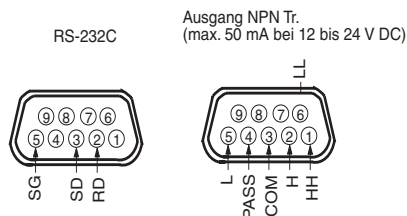


K31-FLK3, -FLK6: RS-422

(Rechter Anschluss nur bei K31-FLK6)

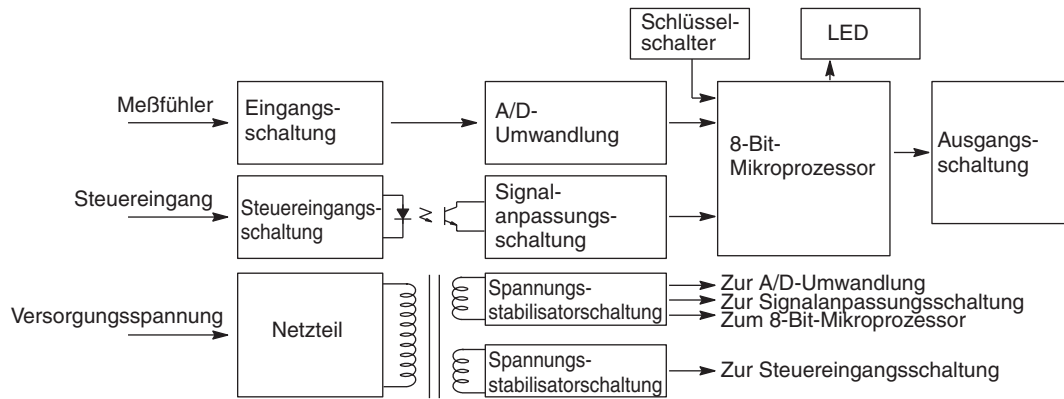


K31-FLK4: RS-232C + Transistor (NPN Offener-Kollektor)



- 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

■ Blockschaltbild



Funktionen

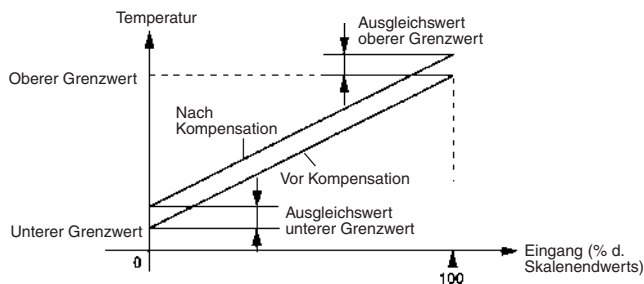
■ Hauptfunktionen

Mittelwertbildung \overline{AUG}

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

Eingangssignalverschiebung $\overline{CNSH/CNSL}$

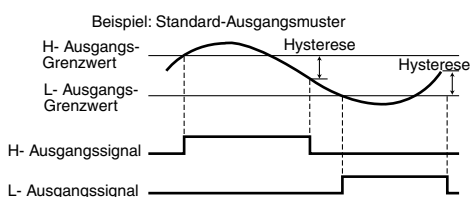
Bei der Auswahl des Temperatureingangs bedarf es keiner Skalierung. Dies liegt daran, dass das Eingangssignal der Linearisierungstabelle des angewählten Messfühlers unterliegt. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass die Kennlinie durch Verstellen der oberen und unteren Punkte des Messbereichs verschoben werden kann. Wenn zum Beispiel der obere und der untere Endpunkt des Messbereichs um je 1,2°C verschoben werden, wird aus dem Prozesswert durch die Verschiebung ein Wert von 201,2°C, wenn das Eingangssignal vor der Verschiebung als 200°C ausgewertet wurde.



Hysterese $HY5$

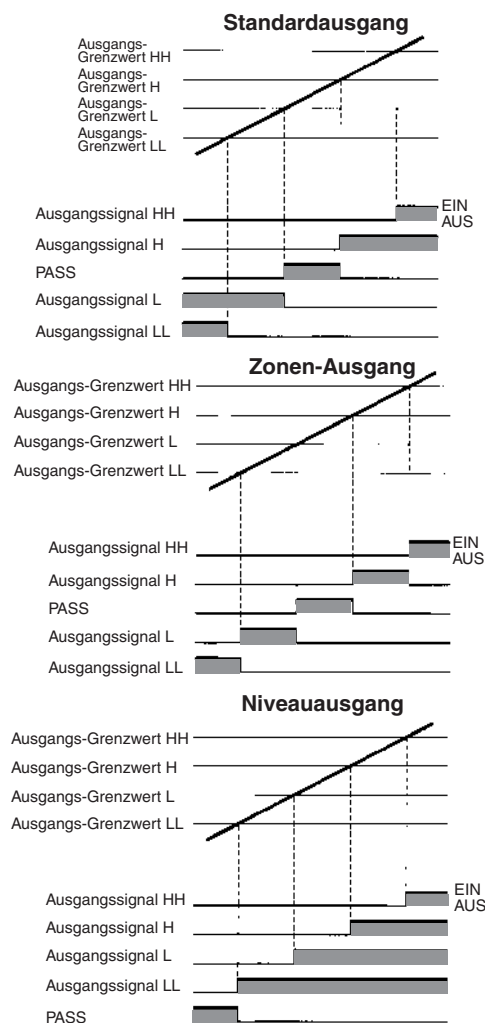
(nur Modelle mit Ausgangsmodul)

Die Hysterese für Grenzwertaugänge kann zur Vermeidung von „Kontaktflattern“ eingesetzt werden.



Auswahl des Ausgangs-Schaltverhaltens $\overline{C-OUT}$

Das Schaltverhalten der Grenzwertaugänge kann entsprechend den 3 dargestellten Mustern ausgewählt werden. Wählen Sie das Schaltverhalten entsprechend der Anwendung aus.



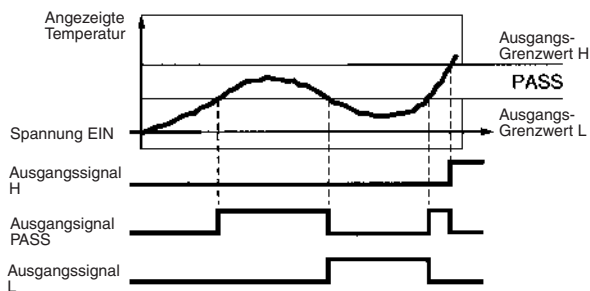
Hinweis: Die folgenden Einstellbedingungen müssen erfüllt sein, andernfalls wird keiner der Zonenausgänge ordnungsgemäß auf EIN geschaltet.
 $LL < L < H < HH$

Standby-Sequenz *StdbY*

Der Betrieb der Grenzwertausgänge kann vom Einschalten der Versorgungsspannung bis zum Eintritt in den Bereich PASS deaktiviert werden. Auf diese Weise können unnötige Ausgangssignale vermieden werden, bis der Eingang nach dem Einschalten der Versorgungsspannung den Messbereich erstmals erreicht hat.

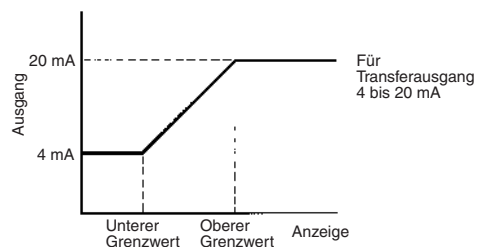
(Da alle Grenzwertausgänge während des Anfahrens deaktiviert sind, muss den Grenz-Sollwerten besondere Aufmerksamkeit entgegengebracht werden, um spätere Fehlfunktionen zu vermeiden. Gehen Sie daher bei der Auswahl des Schaltverhaltens und beim Einstellen der verschiedenen Grenzwerte besonders sorgfältig vor.)

Beispiel: Bei aktivierter Stand-By-Sequenz-Funktion.



Analogausgangsbereich *LSEt*

Der Analogausgangsbereich kann nach Bedarf eingestellt werden. Der Ausgangsbereich kann durch Einstellung eines dem maximalen und eines dem minimalen Ausgangswert entsprechenden Werts bestimmt werden.



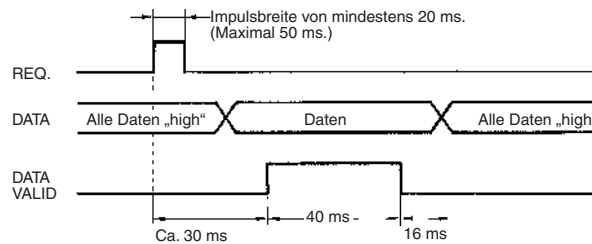
Auswahl lokal/dezentral *r-L*

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.

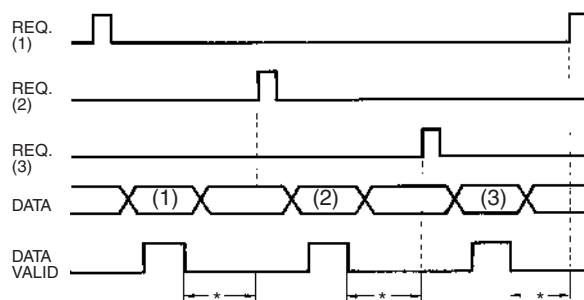
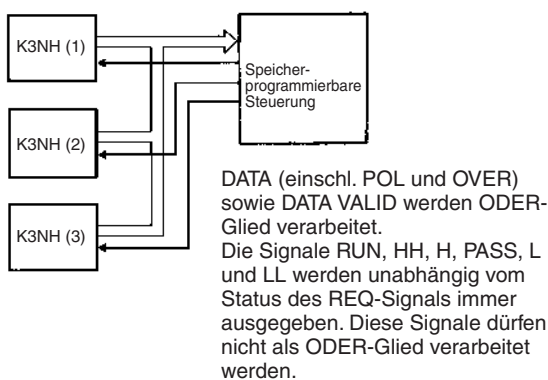
Einzel-Sampling-Datenausgabe



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 EIN ist.

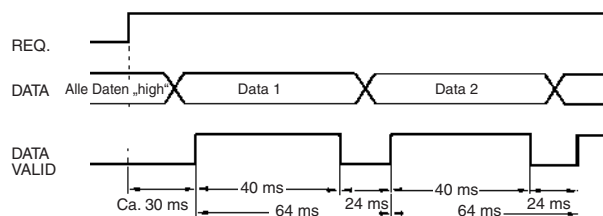
Das DATEN-GÜLTIG-Signal wird nach 40 ms ausgeschaltet, und nach weiteren 16 ms werden die Daten deaktiviert.

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.

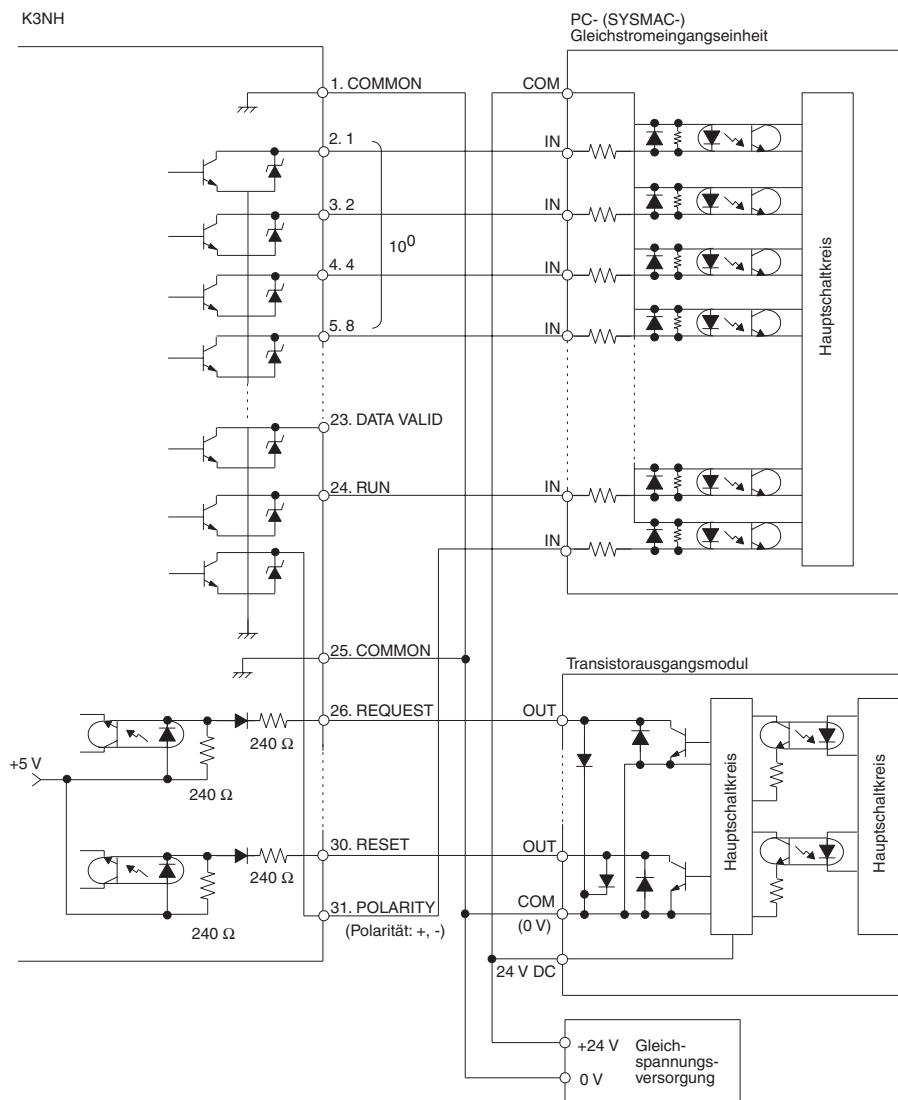
Fortlaufende Datenausgabe



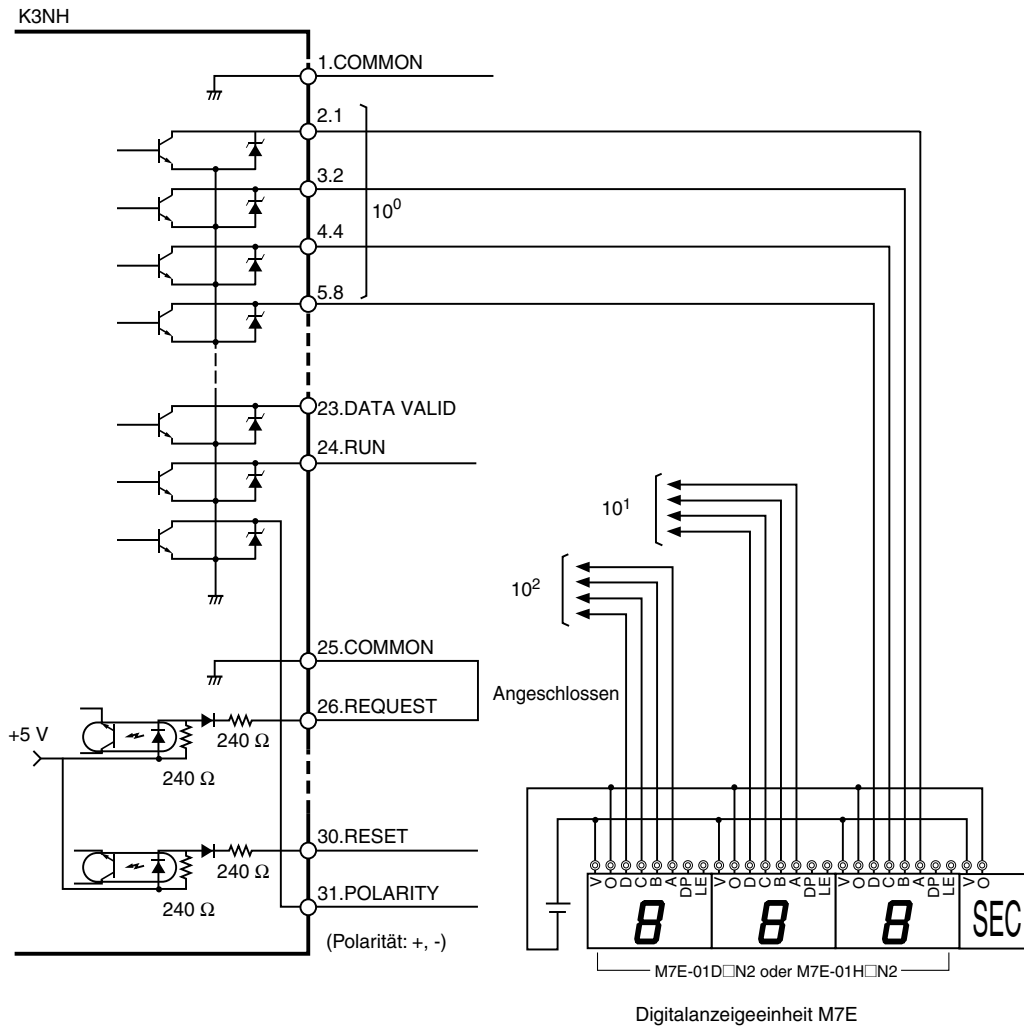
Die K3NH gibt die einzelnen Messungen im Intervall von 64 ms aus, wenn das Signal ABFRAGE ständig EIN ist.

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 die ausgegebenen Daten keine Zwischenwerte sein.

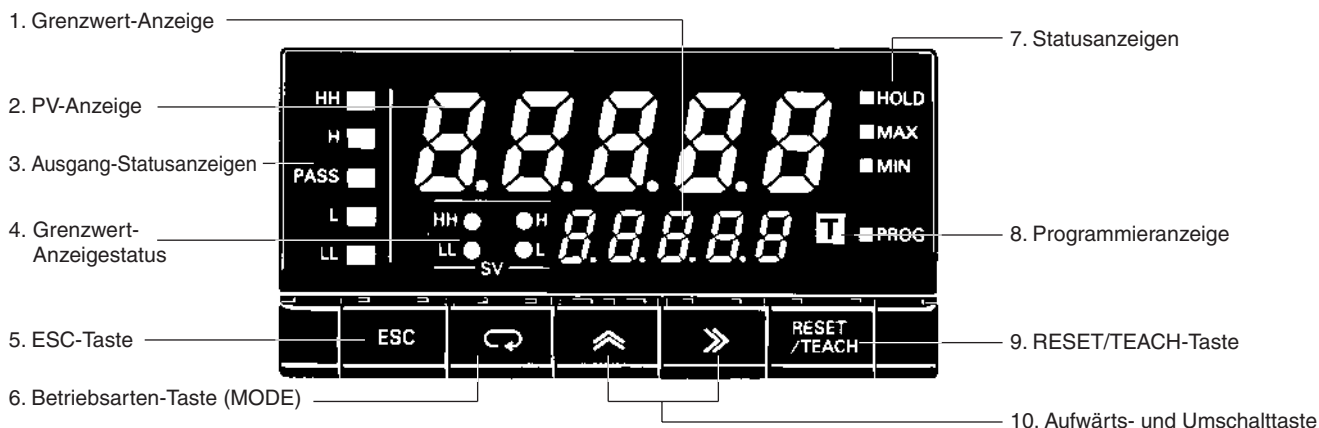
Beispiel für Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerung



Beispiel für Anschluss an Anzeigegerät



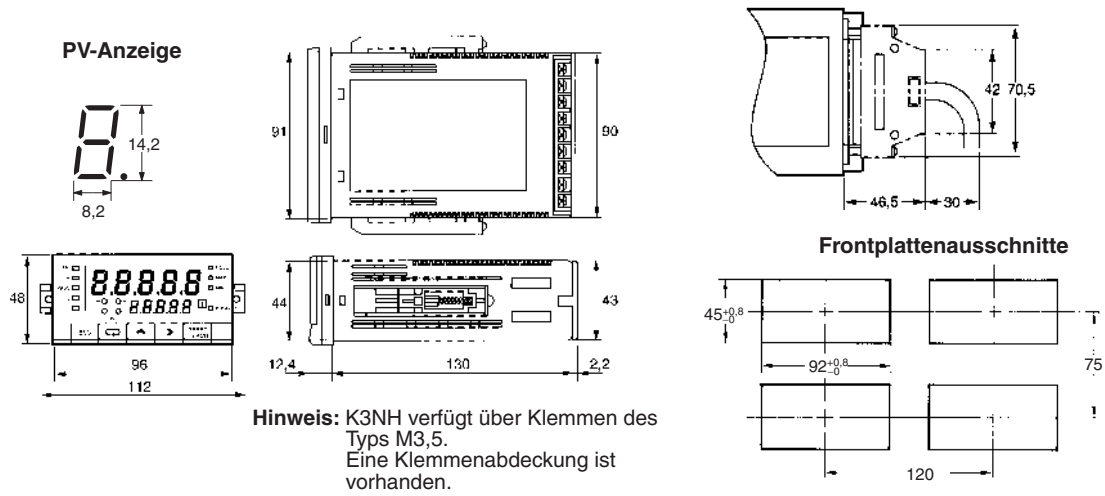
Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente



Bezeichnung	Funktionen
1. Grenzwertanzeige	Zeigt den Grenzwert oder Parameter an. Nur bei Ausführungen Grenzwert-Anzeige verfügbar.
2. Istwertanzeige	Zeigt zusätzlich zu dem Prozesswert den Min-/Max.-Wert oder Parameter an
3. Schaltausgangs-Statusanzeigen	Zeigen den Status der Schaltausgänge an.
4. Status der Grenzwertanzeige	Zeigt an, welcher Grenzwert gegenwärtig von der Grenzwertanzeige 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	Zum Aufrufen der Einstellungs-Betriebsart. Zur sequentiellen Anzeige der Einstellwerte in der Istwertanzeige. Nur bei Basismodellen verfügbar. Zur sequentiellen Anzeige der Einstellwerte in der Grenzwertanzeige. Nur bei Ausführungen mit Grenzwertanzeige verfügbar.
7. Statusanzeigen	HOLD: Leuchtet, wenn HOLD-Eingang (Haltewertfunktion) aktiviert ist. MAX: Leuchtet, wenn in der Istwertanzeige der Maximalwert angezeigt wird. MIN: Leuchtet, wenn in der Istwertanzeige der Minimalwert angezeigt wird. PROG: Leuchtet oder blinkt während der Einstellung von Parametern.
8. Teach-In-Anzeige	Leuchtet auf, wenn die Teach-In-Programmierung aktiv ist und blinkt, wenn die K3NH im Teach-In-Programmierbetrieb ist.
9. RESET/TEACH-Taste	Durch Drücken dieser Taste werden der Maximal- und der Minimalwert zurückgesetzt. Die Teach-In-Skalierung 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 jeweils um den Wert 1 erhöht, wenn die Aufwärtstaste gedrückt wird.

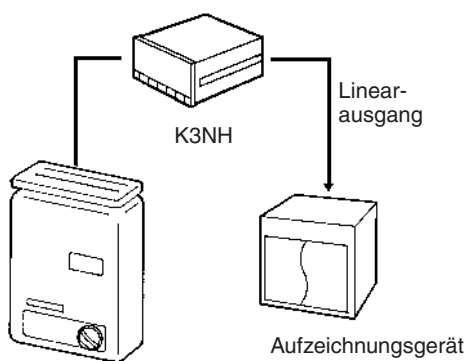
Abmessungen

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

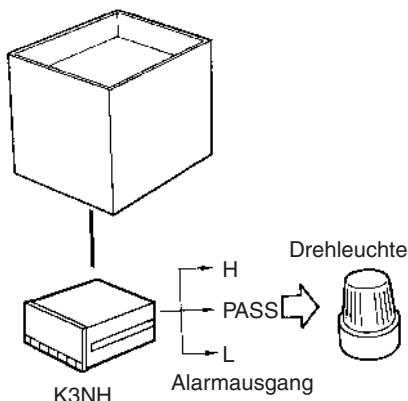


Anwendungsbeispiele

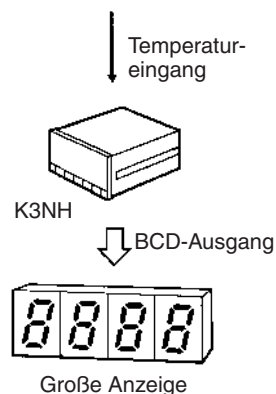
Prüfleitungen für Gasgeräte



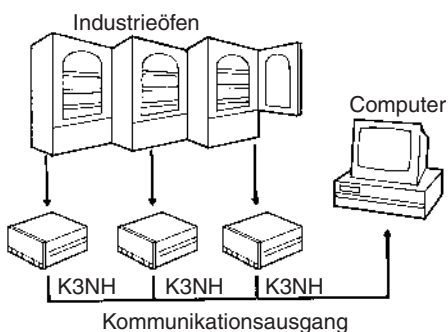
Temperaturüberwachung für Beschichtungs- und Schichtebäder



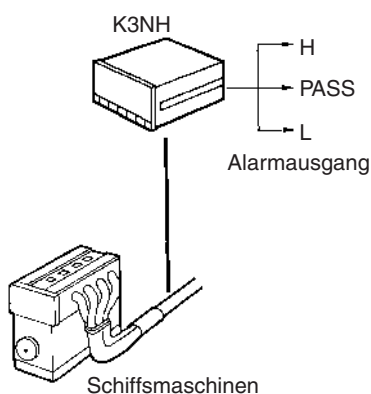
Schnittstellenanbindung großer externer Anzeigen



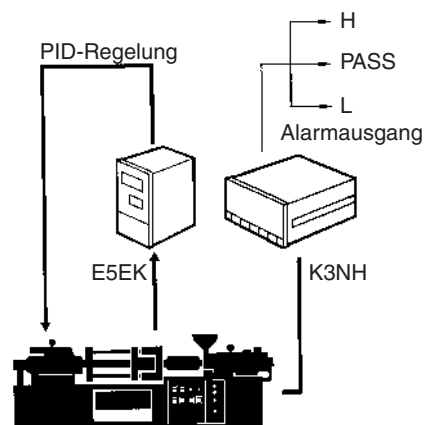
Zentrale Temperaturüberwachung von Industrieöfen



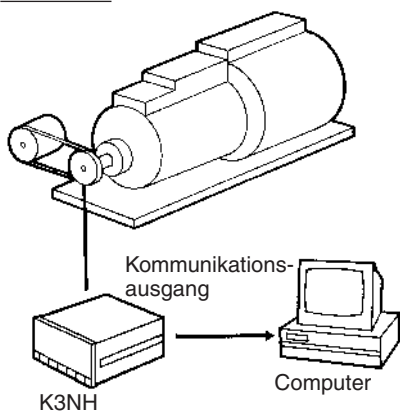
Überwachung der Ablufttemperaturen von Schiffsmaschinen



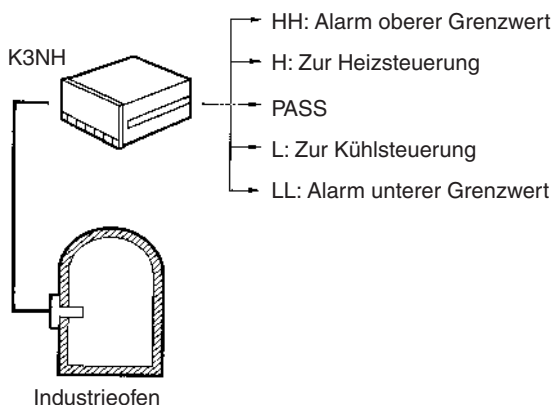
Temperaturanzeige und Alarme für Umformanlagen



Überwachung der Lagertemperatur von Generatoren und Motoren



Temperaturüberwachungs- und -steuerungsschnittstellen für mehrstufige Alarme



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 Temperaturanzeigen nahe beieinander installiert werden (entweder horizontal nebeneinander oder vertikal übereinander), kann die Innentemperatur der Temperaturanzeigen ansteigen, wodurch sich die Lebensdauer verkürzt. In diesem Fall müssen Sie Maßnahmen zum Kühlen der Temperaturanzeigen treffen, wie z. B. die Installation von Kühllüftern. Es muss allerdings darauf geachtet werden, dass nicht nur die Klemmen 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.

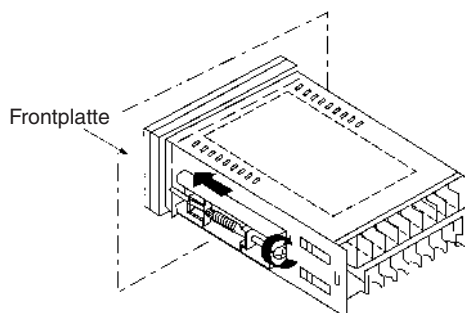
Betrieb

Bei Modellen mit Grenzwert-Ausgängen können diese evtl. nicht richtig funktionieren, wenn in der Temperaturmessung 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 Temperaturanzeige und ziehen Sie alle Schrauben stufenweise unter Beachtung des Anzugsdrehmoments fest, bis die Rastvorrichtung durchrutscht.

Installieren Sie die Temperaturanzeige so waagrecht wie möglich.

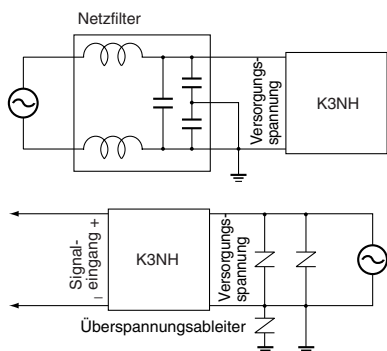
Angaben zur Wasserdichtigkeit

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 Induktion arbeiten, Motoren, Transformatoren, Magnetventile und Magnetspulen).



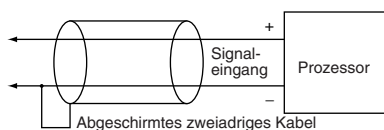
Schließen Sie beim K3NH keinen Überspannungsableiter an den Temperatureingangsanschluss an.

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 Temperaturanzeige.

Unterdrückung von induktiven Störungen bei Eingangsleitungen

Analogeingang



Temperatur-Signaleingang

Um einen Einfluss durch Induktion zu vermeiden, verlegen Sie die Kabel zwischen Temperaturensor und der Temperaturanzeige getrennt von den Spannungsversorgungs- und Lastleitungen.

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 einen Einheiten-Aufkleber auf dem mitgelieferten Bogen aus und bringen Sie ihn an der Temperaturanzeige an.

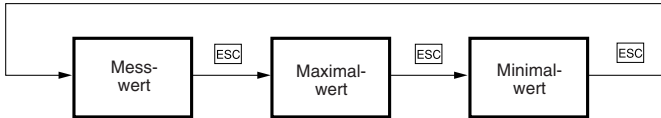
A	A	mA	mA	V	kV	s	m'	cm'	rad
V	mV	mV	W	kW	S	S	L	kL	L/s
VA	kVA	var	kvar	Ω	L/min	L/h	kN	mN	Pa
C	F	K	Hz	rpm	kPa	mPa	N·m	kN·m	mN·m
m	mm	cm	μm	km	kg·m ²	lx	cP/s	°	rph
g	kg	t	TON	lx	r/s	r/min	r/h	min ⁻¹	h ⁻¹
m'	cm'	mm'	kg	g	秒	時	分	度	h/min/s
mg	kg/m	g/cm ³	m ³ /kg	m ³ /s ³	min ^{1/100}	時分秒	時分秒	0.001	0.001
G	N	mmHg	mmH ₂ O	kg/cm ²					
kg/mm ²	J	kJ	kgf·cm	gf·cm					
PS	hp	cal	kcal	kg/h					
t/h	kg/s	m ³ /min	m ³ /h	m ³ /s					
l/s	l/min	l/h	m ³ /min	mm ³ /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.


Prüfen von Maximal- und Minimalwerten

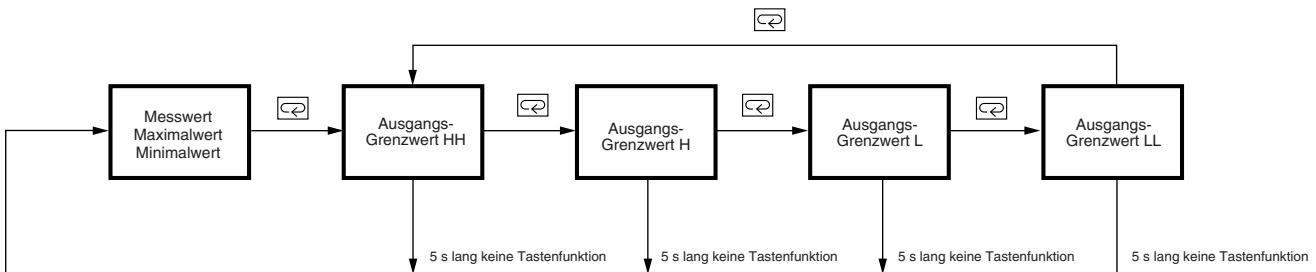
Drücken Sie während der Messung die ESC-Taste , um die Maximal- und Minimalwerte anzuzeigen.



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 Modellen mit Grenzwertanzeige werden die Grenzwerte in der Grenzwertanzeige angezeigt.)

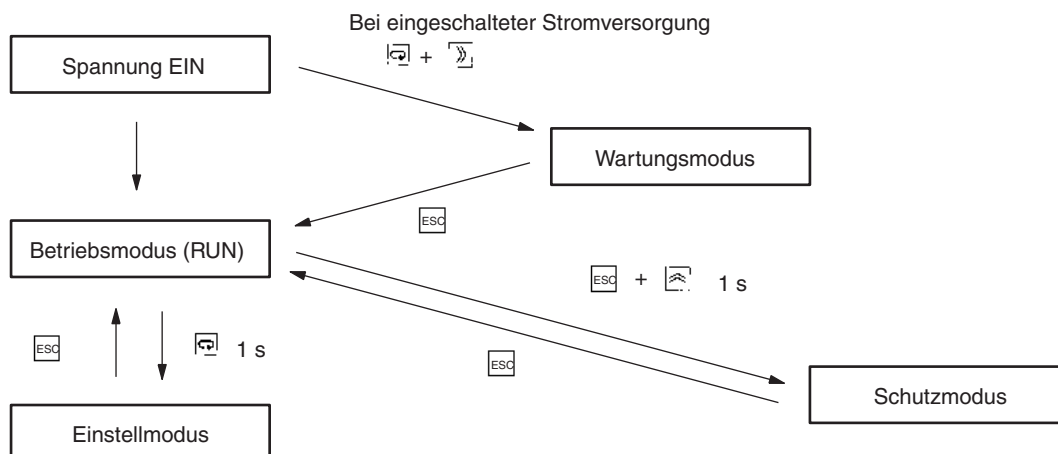


Hinweis: Bei Anzeige eines Grenzwertes kann dieser mit der Aufwärtstaste  und der Umschalttaste  geändert werden (sofern die Tastensperre deaktiviert ist).

■ Einstellverfahren

Die K3NH 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 K3NH aufrufbaren Parameter variieren abhängig vom jeweils installierten Ausgangsmodul. Nähere Informationen dazu finden Sie im *K3NH Bedienerhandbuch*.

- RUN-Betriebsart:** Bei normalem Betrieb bleibt die Temperaturanzeige in dieser Betriebsart. Der Prozesswert oder der Max./Min.-Wert können überwacht werden. Über Tasten an der Gerätefront kann der Grenzwert geändert werden sowie die Max./Min.-Werte zurückgesetzt werden.
- Einstellbetriebsart:** Zum Vornehmen von Grundeinstellungen. Dazu gehören Einstellungen in drei Menüs (Sollwert (*SuSEt*), Konfiguration (*SEtUP*), Optionen (*oPt*)) und der 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.



SuSEt - Programmierung der Sollwerte

- Su.HH* Eingabe des Grenzwerts HH
- Su.H* Eingabe des Grenzwerts H
- Su.L* Eingabe des Grenzwerts L
- Su.LL* Eingabe des Grenzwerts LL

SEtUP - Programmierung von Art des Eingangs/serieller Kommunikation

- in-t* Festlegen der Art des Eingangs
- C--F* Auswahl der Anzeige in °C/°F
- in-H* Obere Skalierungsgrenze
- in-L* Untere Skalierungsgrenze
- dEC-P* Wahl der Dezimalkommposition
- U-no* Eingabe der Einheitennummer für den Host
- bPS* Auswahl der Baud-Rate
- LEn* Auswahl der Wortlänge in Bit
- Sbct* Auswahl der Stopp-Bits
- Prty* Auswahl der Paritäts-Bits

oPt - Zusatzeinstellungen in Zusammenhang mit Anzeige und Steuerung

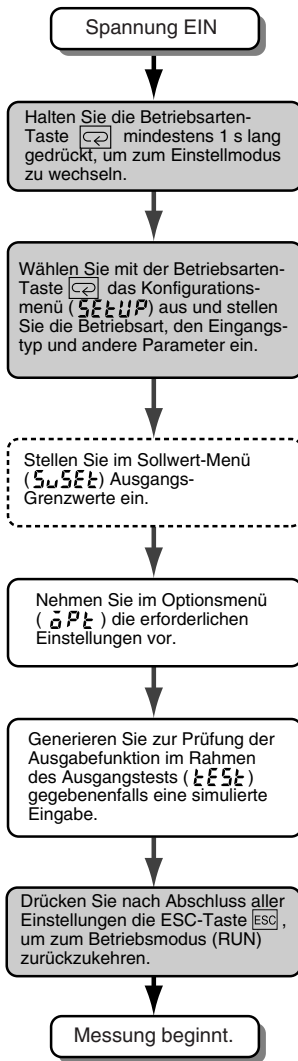
- AuG* Einstellung der Mittelwertbildung
- dGct* Auswahl der Anzahl angezeigter Stellen
- inSH* Festlegung des oberen Grenzwertbetrags der Eingangssignalverschiebung
- inSL* Festlegung des unteren Grenzwertbetrags der Eingangssignalverschiebung
- HYS* Eingabe des Hysterese werts
- C-oUt* Auswahl der Grenzwertmuster
- StdbY* Aktivieren der Standby-Sequenz
- LSEt.H* Eingabe des oberen Grenzwerts (H) des Analogausgangs bereichs
- LSEt.L* Eingabe des unteren Grenzwerts (L) des Analogausgangs bereichs
- r-L* Auswahl dezentrale/lokale Bedienung

tESt - Erzeugen einer simulierten Eingabe zur Prüfung der Grenzwertfunktionen

Prōt - Konfiguration der Programmiersperre

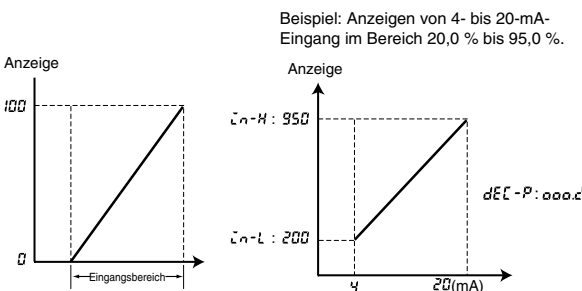
- ALL* Aktivierung der Tastensperre
- SuSEt* Aktivieren des Schutzes vor Änderung der Grenzwerte
- o-rSt* Sperrung der Rücksetzung der Max./Min.-Werte über Tasten an der Gerätefront
- SECr* Festlegen der Menüs, die gegen Einstellungen in der Einstellungs-Betriebsart gesperrt werden

■ Konfiguration

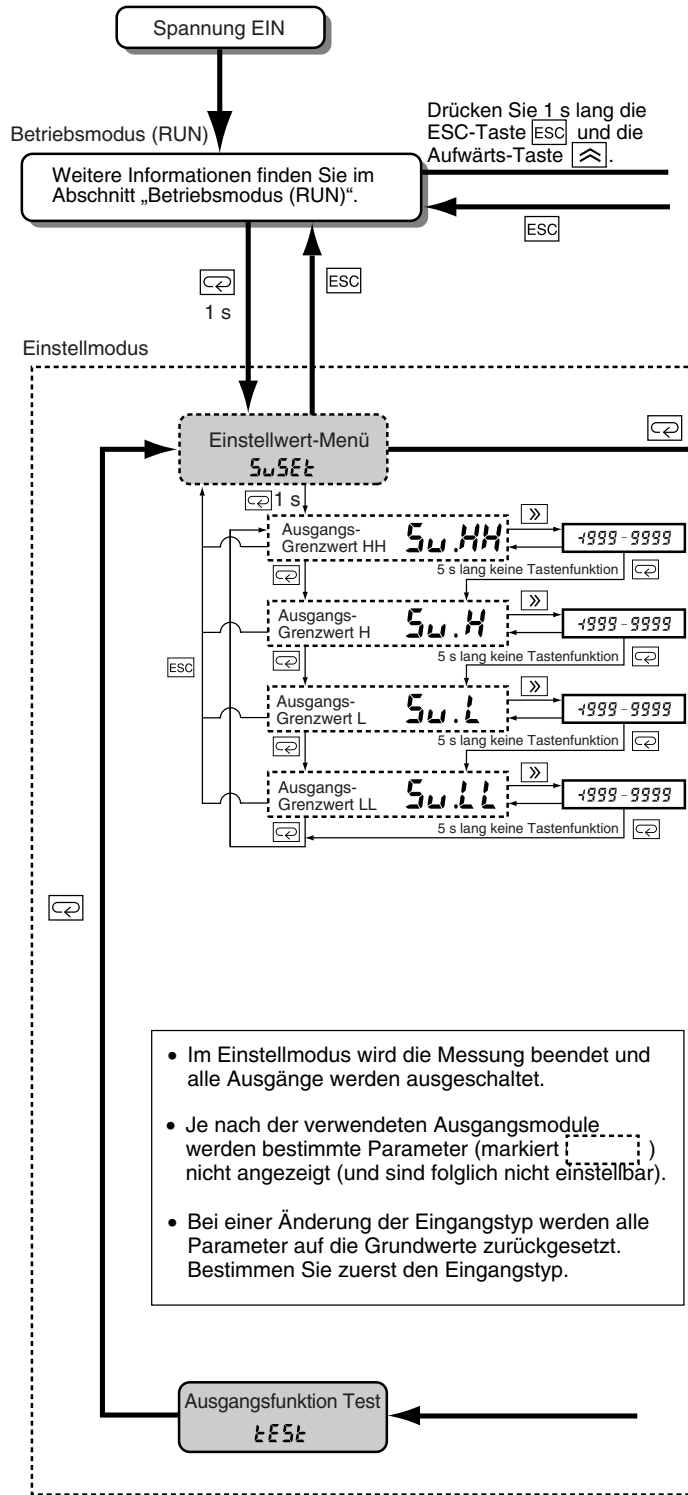


Skalierung

Wenn als Eingangstyp Analogeingang (Strom-/Spannungseingang) gewählt wird, können die Eingangssignale umgewandelt und im gewünschten Anzeigewert angezeigt werden. Die Einstellung kann durch Eingabe von Anzeigewerten vorgenommen werden, die dem maximal Eingangswert (Grundeinstellung: 0000) und dem minimal Eingangswert (Grundeinstellung: 0.00) für den gewählten Eingangsbereich entsprechen. Die Position der Dezimalkommastelle ist beliebig wählbar.



■ Parameter



Schutzmodus

Ändern der Einstellwerte

Der Einstellwert (Einstellstatus) kann geändert werden, indem die Umschalttaste \gg gedrückt wird, während ein Parameter angezeigt wird. Die Statusanzeige PROG blinkt. Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen des Einstellwerts vor und drücken Sie die Betriebsarten-Taste \ll , um die Einstellung zu registrieren und den nächsten Parameter aufzurufen.

Konfigurationsmenü *SETUP* **Optionsmenü *opt***

Konfigurationsmenü *SETUP*

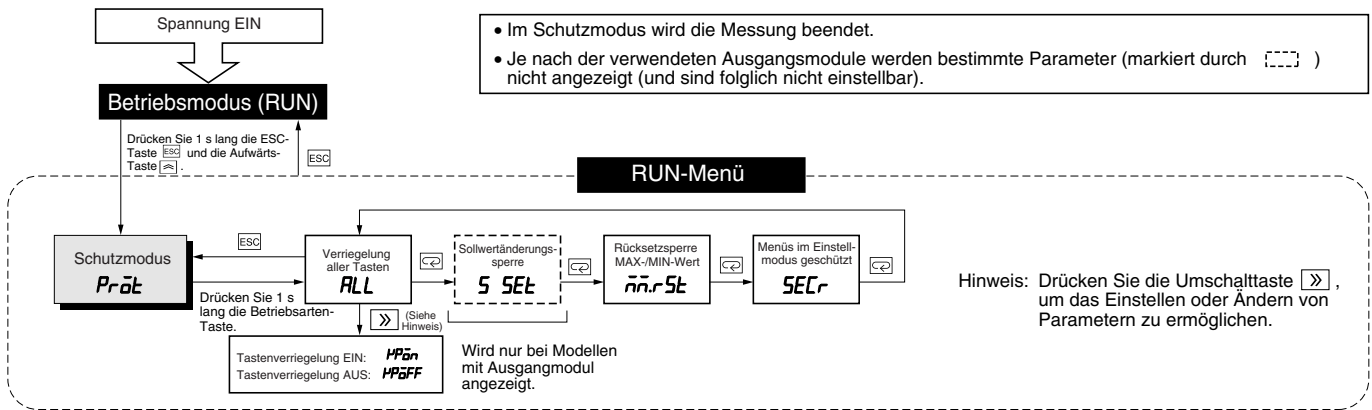
- Eingangstyp *I-T* → JP1100, Pt100, **K1**, K2, J1, J2, T, E, L1, L2, U, N, R, S, B, W, PLI, 4 bis 20 mA, 0 bis 20 mA, 1 bis 5 V, 0 bis 5 V, 0 bis 10 V
- Temperatur-Maßeinheit *C/F* → $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$
- Obere Skaliergrenze *I-H* → -1999 - **0000** - 9999
- Untere Skaliergrenze *I-L* → -1999 - **0** - 9999
- Dezimal-komma *DEC-P* → **0000** - 0000
- Kommunikations-einheiten-Nr. *U-no* → **00** - 99
- Baudrate *bps* → 1200/2400/4800/**9600**/19200/38400 Bit/s
- Bitlänge des Worts *LEN* → **7**/8 Bit
- Stoppbits *Sbct* → **1**/2 Bit
- Paritätsbits *P-ty* → Keine: **none**, Gerade: **even**, Ungerade: **odd**

Optionsmenü *opt*

- Mittelwertbildung *AUG* → Keine Mittelwertbildung: **1**, Dynamischer Mittelwert, 2- bis 16-fach: **00002** - **00016**, Einfacher Mittelwert, 2- bis 16-fach: **50002** - **50016**
- Anzeigestellen *dLCLt* → **4**/5-stellig
- Kennlinienverschiebung oberer Grenzwert *I-nSH* → -1999 - **0** - 9999
- Kennlinienverschiebung unterer Grenzwert *I-nSL* → -1999 - **0** - 9999
- Hysterese *HYS* → **1** - 9999
- Ausgabemuster *I-out* → Standardausgang: **none**, Zonen-Ausgang: **zone**, Ebenenausgang: **level**
- Stand-By-Sequenz *StdbY* → **on/off**
- Oberer Grenzwert (H) des Übertragungsausgangs *LSEtH* → -1999 - **9999**
- Unterer Grenzwert (L) des Übertragungsausgangs *LSEtL* → -1999 - **9999**
- Fern/lokale Bedienung *r-L* → Fern: **remote**, Lokal: **local**

Farblich invertiert dargestellte Einstellungen sind Standardwerte.

Multifunktions-anzeigen



■ Einstellungen der Schutzbetriebsart

Die Standardwerte sind farblich invertiert dargestellt.

Menüanzeige	Parameteranzeige	Bedeutung des Parameters	Einstellbereich	Einstelltaste (siehe Hinweis)																		
<p>Pröt</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: [↔] 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>Tastensperre EIN: HPön Tastensperre AUS: HPöFF</p>	<p>Verwenden Sie die Aufwärtstaste [↑], um die Einstellung zu ändern. HPön → HPöFF</p> <p>Verwenden Sie die Betriebsartentaste [↔], um die Einstellung zu aktivieren und zum nächsten Parameter zu wechseln.</p>																		
	<p>5 SEt Einstellung: [↔] Nächster Parameter: [↔]</p>	<p>Schutz vor Änderung der Sollwerte: In der RUN-Betriebsart ist die Änderungen von Grenzwerten gesperrt. (Anzeige nur bei Modellen mit Ausgangsmodul.)</p>																				
	<p>n.n.r SEt Einstellung: [↔] Nächster Parameter: [↔]</p>	<p>Sperre der Rücksetzung von Max./Min.-Werten: Das Zurücksetzen von Maximal- und Minimalwerten über die Tasten an der Gerätefront ist gesperrt. (Das Zurücksetzen über externe Signale wird nicht gesperrt.)</p>																				
	<p>SECr Einstellung: [↔] 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>Einstellungs-menü</th> <th colspan="3">Einstellung</th> </tr> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sollwertmenü</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Konfigurationsmenü</td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Optionsmenü</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>			Einstellungs-menü	Einstellung				0	1	2	Sollwertmenü			x	Konfigurationsmenü		x	x	Optionsmenü	
Einstellungs-menü	Einstellung																					
	0	1	2																			
Sollwertmenü			x																			
Konfigurationsmenü		x	x																			
Optionsmenü			x																			

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	Schaltausgang			Abhilfemaßnahme	
		Ausgangsstatus	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)	
$S.Err$ (S.ERR)	Eingangsfehler	AUS	AUS (alle Ausgänge im Zustand "H")	AUS (Fehlerantwort wird ausgegeben.)	AUS (Minimalwert)	Führen Sie eine Prüfung auf ordnungsgemäße Eingangsdringung, abgeklemmte Spannungsversorgungskabel, Kurzschluss und Art des Eingangssignals durch.
(Anzeigewert blinkt.)	Der Anzeigebereich wurde überschritten.	Läuft weiter	Läuft weiter Das ÜBERLAUF-Signal wird eingeschaltet.	Läuft weiter Das ÜBERLAUF- oder UNTERLAUF-Signal wird eingeschaltet.	Läuft weiter	Vergewissern Sie sich, dass die Eingangswerte und die Anzeigewerte innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.
$r\bar{n}t$ (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. N086-DE1-02

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