

Prozessanzeige K3MA-J

Gut ablesbare LCD-Anzeige mit zweifarbigen Leuchtdioden (Rot und Grün)

- Mehrbereichs-Eingang Gleichspannung/Strom
- Einfache Bedienung über Tasten auf der Gerätefront
- Mittelwertbildungsfunktion zur Vermeidung von flackernden Anzeigewerten
- Skalierung, erzwungene Nullwertsetzung über Gerätefront, Null-Grenzwert-Funktionen
- Speicherung der Max./Min.-Anzeige
- Geringe Einbautiefe (80 mm, gemessen von der Vorderkante der Gerätefront)
- Berührungsschutzabdeckung (Standardausrüstung) gegen elektrischen Schlag
- Wasser- und staubschützende Gerätefront erfüllt NEMA4X (entspricht IP66)
- Entspricht US- und kanadischen Anforderungen gemäß UL Component Recognition Program
- CE-Kennzeichnung



Erläuterung der Modellnummer

■ Kodierung der Produktbezeichnung

K3MA-J-□ □
1 2 3

1. Art des Eingangs

J: DC-Spannung/Strom

2. Art der Ausgänge

Leer: Kein Ausgang

A2: 2 Relaiskontaktausgänge (einpolige Schließer)

3. Versorgungsspannung

100-240VAC: 100 bis 240 V AC

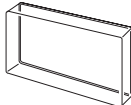
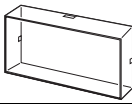
24VAC/VDC: 24 V AC/DC

Bestellinformationen

■ Modellliste

| Art des Eingangs | Versorgungsspannung | Ausgang | Modell |
|----------------------|---------------------|---|----------------------|
| Gleichspannung/Strom | 100 bis 240 V AC | Kein | K3MA-J 100-240VAC |
| | | 2 Relaiskontaktausgänge (einpolige Schließer) | K3MA-J-A2 100-240VAC |
| | 24 V AC/DC | Kein | K3MA-J 24VAC/VDC |
| | | 2 Relaiskontaktausgänge (einpolige Schließer) | K3MA-J-A2 24VAC/VDC |

■ Zubehör (gesondert erhältlich)

| Bezeichnung | Ansicht | Modell |
|---|---|----------|
| Weiche Abdeckung für Spritzwasserschutz |  | K32-49SC |
| Harte Abdeckung für Spritzwasserschutz |  | K32-49HC |

Technische Daten

■ Nennwerte

| Modell | K3MA-J 100-240VAC, K3MA-J-A2 100-240VAC | K3MA-J 24VAC/VDC, K3MA-J-A2 24VAC/VDC |
|--|---|--|
| Versorgungsspannung | 100 bis 240 V AC | 24 V AC/DC |
| Betriebsspannungsbereich | 85 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung | |
| Leistungsaufnahme (bei maximaler Last) | max. 6 VA | max. 4,5 VA (24 V AC) max. 4,5 W (24 V DC) |
| 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 oder 100 ns bei Rechteck-Störsignal mit 1 ns. | ±480 V an Spannungsversorgungsklemmen im Normalmodus. ±1.500 V im Gleichtaktmodus. ±1 μs oder 100 ns bei Rechteck-Störsignal mit 1 ns. |
| Vibrationsfestigkeit | Vibration: 10 bis 55 Hz, Beschleunigung: 50 m/s ² jeweils 5 Minuten in X-, Y- und Z-Richtung bei 10 Durchgängen. | |
| Stoßfestigkeit | 150 m/s ² (100 m/s ² bei Relaiskontaktausgängen) jeweils 3 Mal in 3 Achsen und 6 Richtungen. | |
| Umgebungstemperatur | Betrieb: -10°C bis 55°C (ohne Kondensat- oder Eisbildung) Lagerung: -25°C bis 65°C (ohne Kondensat- oder Eisbildung) | |
| Umgebungsluftfeuchtigkeit | Betrieb: 25 % bis 85 % (ohne Kondensatbildung) | |
| Zulassungen | UL3121-1, entspricht EN61010-1 (Verschmutzungsgrad 2 / Überspannungskategorie II) Entspricht VDE0106/P100 (Berührungsschutz) | |
| EMV | (EMI) Gehäuseabstrahlung: Wechselstrom-Netzabstrahlung: (EMS) Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung: Störfestigkeit gegen HF-Interferenz: Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen: Störimpulsverträglichkeit: Störfestigkeit gegen Stoßspannungen: (Versorgungsleitung) Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen: | EN61326+A1 Industrie CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A: CISRP16-1/-2 CISPR 11 Gruppe 1, Klasse A: CISRP16-1/-2 EN61326+A1 Industrie EN61000-4-2: 4 kV Kontaktentladung 8 kV berührungslose Entladung 10 V/m (amplitudenmoduliert, 80 MHz bis 1 GHz) EN61000-4-3: EN61000-4-4: 2 kV (Netzleitung) 1 kV Leitung zu Leitung (E/A-Signalleitung) EN61000-4-5: 1 kV (Versorgungsleitung) 2 kV-Leitung an Erdung EN61000-4-6: 3 V (0,15 bis 80 MHz) EN61000-4-11: 0,5 Zyklen, 0, 180°, 100 % (Nennspannung) |
| Gewicht | ca. 200 g | |

■ Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Eingangssignal | Gleichspannung/Strom (0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA, 0 bis 5 V, 1 bis 5 V, ± 5 V, ± 10 V) |
| A/D-Wandlung | Doppelintegralmethode |
| Abtastintervall | 250 ms |
| Anzeige-Aktualisierungsintervall | Abtastintervall (Abtastdauer multipliziert mit der Anzahl der Messungen zur Mittelwertbildung, wenn Mittelwertbildung verwendet wird.) |
| Max. angezeigte Stellen | 5 Stellen (-19999 bis 99999) |
| Anzeigeziffer | 7-Segment-Digitalanzeige, Zeichenhöhe: 14,2 mm |
| Polaritätsanzeige | "-" wird automatisch bei negativen Eingangssignalen angezeigt. |
| Nullanzeige | Führende Nullen werden nicht angezeigt. |
| Skalierungsfunktion | Über Tasten an der Gerätevorderseite programmierbar (Anzeigebereich: -19999 bis 99999). Die Position der Dezimalkomma kann nach Wunsch festgelegt werden. |
| Speicherfunktion | Maximalwert speichern, Minimalwert speichern |
| Hystereseeinstellung | Über Tasten an der Gerätevorderseite programmierbar (0001 bis 9999). |
| Weitere Funktionen | Zwangswise Nullsetzung (über Tasten an der Gerätefront) Null-Grenzwert Skalierungs-Teach-In-Funktion Farbwechsel der Anzeige (grün (rot), grün, rot (grün), rot) Wählbares Ausgangsschaltverhalten (Obergrenze, Untergrenze, obere/untere Grenze) Mittelwertbildung (einfacher Mittelwert) |
| Ausgänge | Relais: 2 x Einpoliger Schließer |
| Verzögerung bei Signal-Ausgang | max. 750 ms |
| Schutzklasse | Gerätefront: NEMA4X für Einsatz in geschlossenen Räumen (entspricht IP66) Hinteres Gehäuse: IEC-Norm IP20 Klemmen: IEC-Norm IP00 + Berührungsschutz (VDE0106/100) |
| Speicherschutz | Nicht-flüchtiger Speicher (EEPROM) (100.000 Mal überschreibbar) |

■ Messbereiche

Prozess -Eingangsspannung/-strom

| Eingang | Messbereich | Messgenauigkeit | Eingangsimpedanz | Darstellbarer Bereich |
|-------------|---|--|-------------------|---|
| DC-Spannung | 1,000 bis 5,000 V | max. $\pm 0,1$ % vom Skalenendwert, max. ± 1 Stelle (bei $23 \pm 3^\circ\text{C}$) | Min. 1 M Ω | -19999 bis 99999 (mit Skalierungsfunktion) |
| | 0,000 bis 5,000 V | max. ± 1 Stelle (bei $23 \pm 3^\circ\text{C}$) | | |
| | -5,000 bis 5,000 V | max. $\pm 0,1$ % vom Skalenendwert, max. ± 1 Stelle (bei $23 \pm 5^\circ\text{C}$) | | |
| | -10,00 bis 10,00 V | max. ± 1 Stelle (bei $23 \pm 5^\circ\text{C}$) | | |
| Gleichstrom | 4,00 bis 20,00 mA/ 0,00 bis 20,00 mA | max. $\pm 0,1$ % vom Skalenendwert, max. ± 1 Stelle (bei $23 \pm 3^\circ\text{C}$) | 45 Ω | |

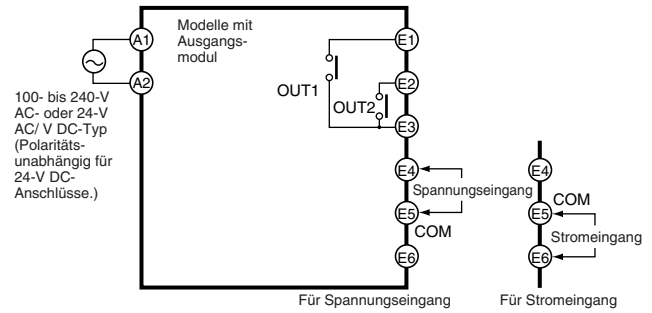
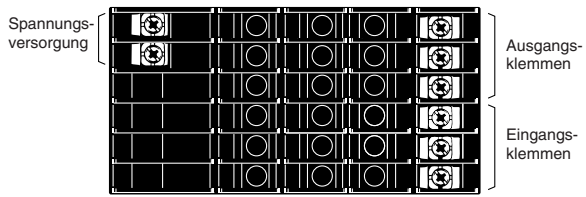
■ Nennwerte für Ein-/Ausgänge

Relaiskontaktausgang

| Größe | Ohmsche Last ($\cos\phi = 1$) | Induktive Last ($\cos\phi = 0,4$; L/R=7 ms) |
|--|--|---|
| Nennlast (UL-Werte) | 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 | 250 V AC, 150 V DC | |
| Max. Kontaktstrom | 5 A (an COM-Klemme) | |
| Max. Schalteistung | 1.250 VA, 150 W | 250 VA, 30 W |
| Zulässige Mindestlast (P-Pegel, Referenzwert) | 10 mA bei 5 V DC | |
| Mechanische Lebensdauer | min. 5.000.000 Schaltspiele (bei einer Schaltfrequenz von 1.200 Schaltspielen/h) | |
| Elektrische Lebensdauer (bei einer Umgebungstemperatur von 20°C) | min. 100.000 Schaltspiele (bei Nennlast und einer Schaltfrequenz von 10 Schaltspielen/min) | |

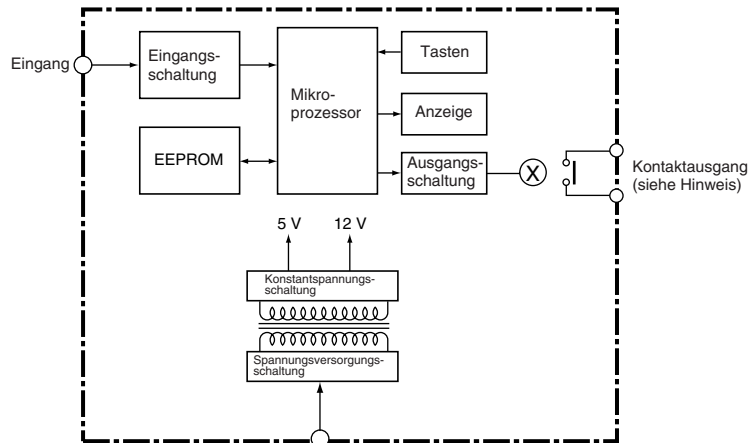
Anschlüsse

■ Klemmenbelegung



| Klemme Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
|--------------------|---------------------|---|
| (A1) - (A2) | Versorgungsspannung | Anschluss an die Versorgungsspannung. |
| (E4) , (E6) - (E5) | Analogeingang | Anschluss für analoger Spannungs- oder Strom-Eingangssignale. |
| (E1) , (E2) - (E3) | Ausgänge | Relais-Kontaktausgänge |

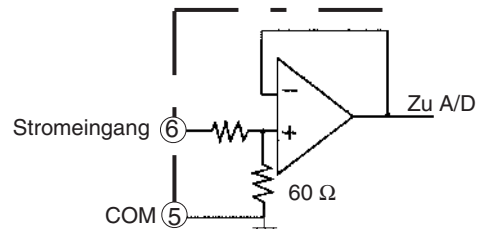
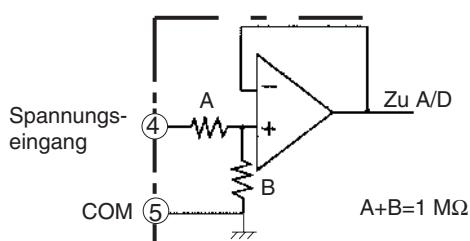
■ Blockschaltbild



Hinweis: Nur Modelle mit Relaisausgang.

■ Eingangsschaltungen

Analogeingang (Gleichspannung/Strom)



Betrieb

Hauptfunktionen

Eingangsarten und -bereiche

| Art des Eingangs (Einstellparameter) | Funktion | Eingangssignalebereich (Einstellparameter) | Einstellbereich |
|---|---|--|--|
| Eingangssignalebereich ($\bar{c}n-t$) | Bereichsauswahl des Eingangssignals für Gleichspannung/Strom. | 0 bis 20 mA ($0-20$) | Darstellbar von -19999 bis 99999 mit Skalierungsfunktion. Die Position des Dezimalkommata kann nach Wunsch festgelegt werden. |
| | | 4 bis 20 mA ($4-20$) | |
| | | 0 bis 5 V ($0-5$) | |
| | | 1 bis 5 V ($1-5$) | |
| | | ±5 V (5) | |
| | | ±10 V (10) | |

Hinweis:Beim Auslieferung ist der Eingangssignalebereich auf "4 bis 20 mA" ($4-20$) eingestellt

Skalierung

- Analoge (Prozess-) Eingangssignale

K3MA-J wandelt Eingangssignale in die gewünschten physikalischen Anzeigewerte um.

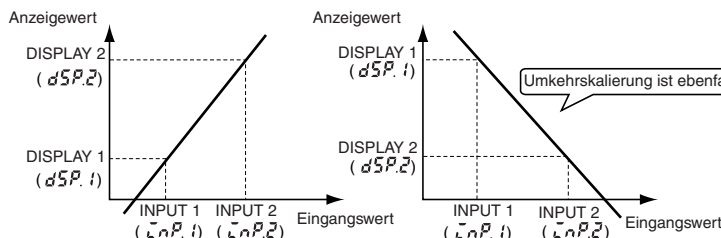
Eingang 2: Ein beliebiger Eingangswert
Anzeigewert 2:Angezeigtewert entsprechend den Eingang 2

Eingang 1: Ein beliebiger Eingangswert
Anzeige1: Angezeichtewert entsprechend den Eingang

Wenn Anzeige1 für Eingang1 sowie Anzeige2 für Eingang 2 eingestellt ist, werden alle Zwischenwerte linear interpoliert zur Anzeige gebracht. (Die Funktionen "Verschiebung", "Umkehrskalierung", "Plus/Minus-Anzeige" etc. können nach Belieben eingestellt werden.)

| Parameter | Einstellwert | Bedeutung |
|---------------|-------------------|--------------------------------|
| $\bar{c}nP.1$ | - 19999 bis 99999 | Eingangssignalwert für $dSP.1$ |
| $dSP.1$ | - 19999 bis 99999 | Anzeigewert für $\bar{c}nP.1$ |
| $\bar{c}nP.2$ | - 19999 bis 99999 | Eingangssignalwert für $dSP.2$ |
| $dSP.2$ | - 19999 bis 99999 | Anzeigewert für $\bar{c}nP.2$ |

| Parameter | Einstellwert | Bedeutung |
|-----------|--------------|---|
| dP | 0.0000 | Vier Stellen nach dem Dezimalkomma anzeigen |
| | 00.000 | Drei Stellen nach dem Dezimalkomma anzeigen |
| | 000.00 | Zwei Stellen nach dem Dezimalkomma anzeigen |
| | 0000.0 | Eine Stelle nach dem Dezimalkomma anzeigen |
| | 00000 | Kein Dezimalkomma |



Die Ausführung der Teach-Funktion mit Istwerten ist möglich.

Umkehrskalierung ist ebenfalls möglich.

Das Dezimalkommaposition kann wahlweise angezeigt werden. Bei Anzeige des Dezimalkommata sollte vor der Einstellung des Skalierungswerts bedacht werden, wie viele Stellen hinter dem Dezimalkomma angezeigt werden sollen.

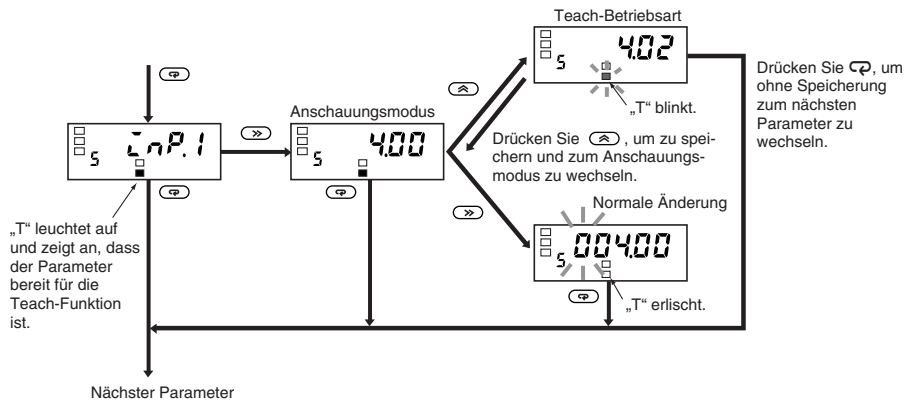
Auch die umgekehrte Skalierung, bei der der Anzeigewert abnimmt, während der Eingangssignalwert zunimmt, ist möglich.

Anstelle von Festwerten für den Eingangssignale (∞) können mit dem Teach-Funktion (∞) die momentane Istwerte als Skalierungseingabewerte genommen werden. Dies ist besonders hilfreich wenn der Sensor keine genauen Norm-Signale abgibt oder bei Skalierung von Bereichsabschnitte

Nützliche Funktionen

Skalierungs-Teach-In-Funktion

Die Skalierungs-Parameter ($\bar{L}n.P.1$ und $\bar{L}n.P.2$) der Konfigurationsebene der K3MA-J können unter Verwendung von Eingangssignal-Istwerten mittels Teach-Programmierung eingestellt werden. Nach der Anzeige der Parameter kann die Skalierung auf der aktuellen Eingangssignalwert wie folgt vorgenommen werden.

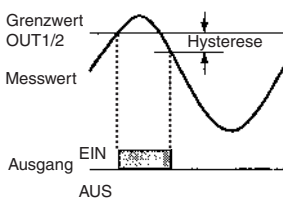


Ausgangsschaltverhalten (nur Modelle mit Ausgangsmodul)

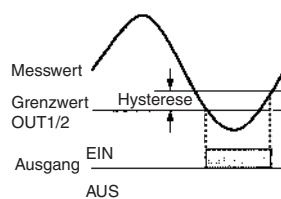
Ausgang 1 und Ausgang 2 können für das Schalten in drei unterschiedlichen Betriebsarten entsprechend des Vergleichsergebnisses mit den Sollwerten eingestellt werden:

- **Oberer Grenzwert (Schalten bei Überschreitung):**
Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn der Istwert den Sollwert überschreitet.
- **Unterer Grenzwert (Schalten bei Unterschreitung):**
Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn der Istwert den Sollwert unterschreitet.
- **Ober- und Untergrenzen (Schalten bei Über- und Unterschreitung):**
Der obere (Sollwert H) und untere (Sollwert L) Grenzwert können unabhängig voneinander festgelegt werden. Der Ausgang wird eingeschaltet, wenn der Istwert den oberen Sollwert überschreitet oder den unteren Sollwert unterschreitet.

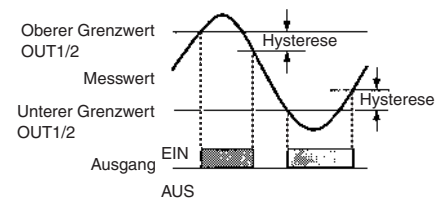
Oberer Grenzwert (Hoch)



Unterer Grenzwert (Niedrig)

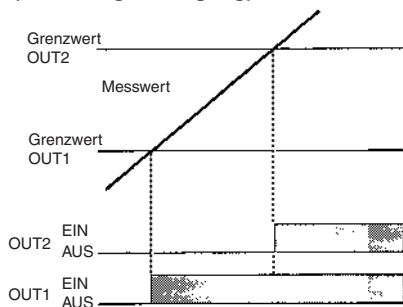


Obere und untere Grenzwerte (Band)

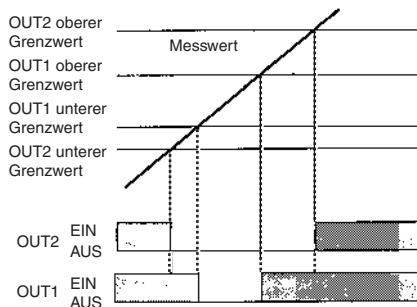


Die drei zuvor vorgestellten Ausgangsschaltverhalten können auf beliebige Weise kombiniert werden. Nachstehend sind einige Kombinationsmöglichkeiten dargestellt.

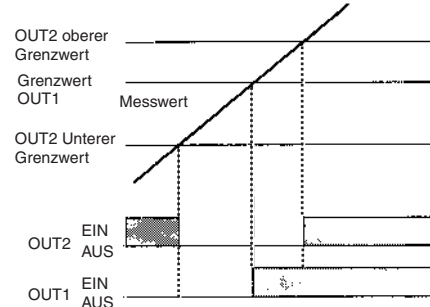
Oberer Grenzwert (zweistufiger Ausgang)



Band Grenzwertausgang



Kombination aus oberem und Band Grenzwert



Parameter-Initialisierung

Mit diese Funktion werden alle Parameter auf ihre ursprünglichen

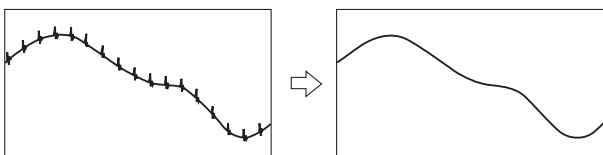
| Parameter | Einstellwert | Bedeutung |
|--------------------|--------------|--------------------------------------|
| $\bar{c}n\bar{c}t$ | $\bar{a}FF$ | --- |
| | $\bar{a}n$ | Alle Parameter werden initialisiert. |

Werte zurückgesetzt.

Diese Funktion setzt der K3MA-J auf die werksseitigen Einstellungen zurück.

Mittelwertbildung

Mithilfe der Mittelwertbildung werden Anzeigewerte stabilisiert, d. h. durch die Bildung von Durchschnittswerten bei Signalschwankungen wird ein Flackern der Anzeige verhindert. Die Mittelwertbildung für Messwerte kann in vier verschiedenen Stufen erfolgen (AUS, 2 Werte, 4 Werte oder 8 Werte).

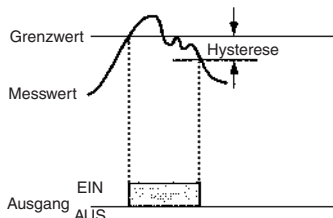


Diese Funktion ist hilfreich bei der Unterdrückung kurzfristiger Schwankungen, also beispielsweise zur Eliminierung von Störungen durch Signalspitzen.

Hysterese (nur Modelle mit Ausgangsmodul)

Die Hysterese kann bei Schalt-Ausgängen so eingestellt werden, dass ein Flackern des Ausgangssignals verhindert wird, wenn der Messwert im Bereich des Sollwerts leicht schwankt.

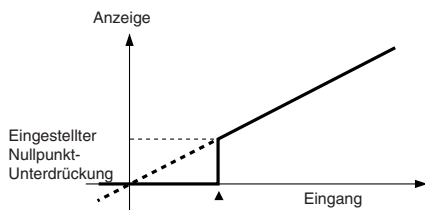
Oberer Grenzwert (hoch)



Null-Grenzwertfunktion

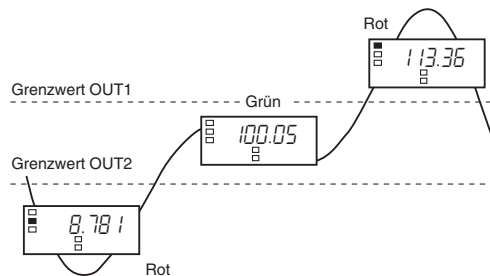
Über die Null-Grenzwertfunktion wird jeder Wert unterhalb eines festgelegten Schwellenwerts auf Null gesetzt. Diese Funktion ist besonders hilfreich, wenn negative Werte auf Null gesetzt werden sollen anstatt sie anzuzeigen, oder wenn die Anzeige im kleinsten Teil des Eingangsbereichs Null anzeigen soll.

| Parameter | Einstellwert | Bedeutung |
|---------------------|--------------|--------------------------|
| $\bar{E}-L\bar{c}n$ | $\bar{a}FF$ | AUS: Kein Null-Grenzwert |
| | $\bar{a}n$ | EIN: Null-Grenzwert |
| $L\bar{c}n-P$ | 0 bis 99 | 0 bis 99: Null-Grenzwert |



Wechsel der Anzeigefarbe

Die Farbe der Messwertanzeige kann entweder auf rot oder auf grün eingestellt werden. Bei Modellen mit Ausgangsmodul kann die Anzeigefarbe so eingestellt werden, dass sie je nach Status der Vergleichskriterien von grün zu rot oder von rot zu grün wechselt.



Dauer für automatisches Zurückkehren zur Anzeige

Über diese Funktion kehrt die Anzeige automatisch zur Anzeige des Istwerts zurück, wenn für eine voreingestellte Dauer (= Dauer für automatisches Zurückkehren) keine Taste bedient wird.

Dauer für das Umschalten auf die Schutzebene

Die erforderliche Zeit bis zum Umschalten in die Schutz-Betriebsart kann nach Wunsch eingestellt werden.

Funktion zur zwangsweisen Nullsetzung

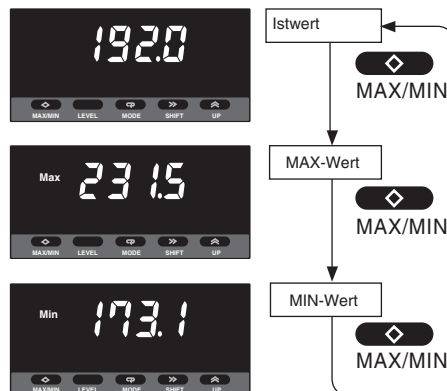
Der momentane Anzeigewert kann durch einen Druck auf die Aufwärts-Taste (UP) an der Gerätefront zwangsweise auf Null (bewirkt eine parallele Verschiebung der Kennlinie nach unten) verschoben werden.



Hinweis: Diese Funktion kann im Schutz Menu gesperrt werden.

MAX/MIN-Anzeige

Die Maximal- und Minimalwerte (Anzeigewerte) seit dem Einschalten des Geräts können gespeichert und angezeigt werden. Dies ist zum Beispiel bei der Messung des Maximalwerts hilfreich.



Multifunktionsanzeigen

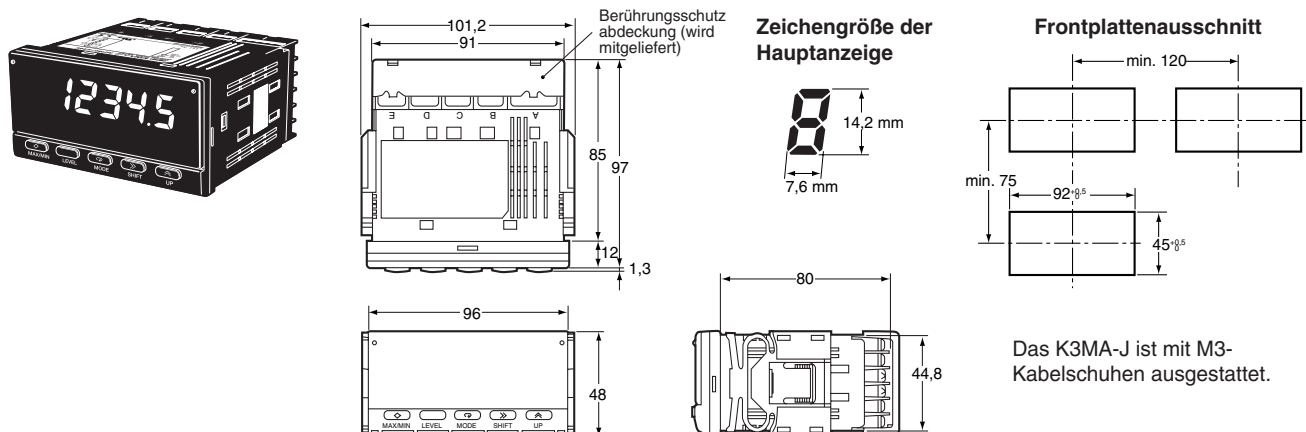
Bezeichnungen



| Bezeichnung | Funktionen | |
|-------------------------------|--|---|
| 1. Hauptanzeige | Zeigt Istwerte, Parameter und Einstellwerte an. | |
| 2. Funktionsanzeigen | 1 | Leuchtet, wenn Ausgang 1 aktiviert ist. |
| | 2 | Leuchtet, wenn Ausgang 2 aktiviert ist. |
| | SV | Leuchtet, wenn ein Sollwert angezeigt oder geändert wird. |
| | Max | Leuchtet, wenn in der Hauptanzeige der Maximalwert angezeigt wird. |
| | Min | Leuchtet, wenn in der Hauptanzeige der Minimalwert angezeigt wird. |
| | Z | Leuchtet bei zwangsweiser Nullsetzung. |
| | T | Leuchtet, wenn die Teach-Programmierungsfunktion aktiviert ist. Blinkt, wenn die Teach-Programmierungsfunktion ausgeführt wird. |
| 3. Ebenenanzeige | Zeigt die aktuelle Ebene der K3MA-J an (nähere Einzelheiten siehe weiter unten). | |
| 4. MAX/MIN-Taste | Zur Anzeige der Maximal- und Minimalwerte bei der Anzeige von Messwerten. | |
| 5. Ebenen-Taste (LEVEL) | Wird zum Wechsel der Ebene verwendet. | |
| 6. Betriebsarten-Taste (MODE) | Wird zur sequentiellen Anzeige der Parameter in der Hauptanzeige verwendet. | |
| 7. Umschalttaste (SHIFT) | Wird zur Aktivierung der Änderung des Einstellwerts verwendet. Beim Ändern von Einstellwerten wird diese Taste zum Wechsel zwischen den einzelnen Stellen verwendet. | |
| 8. Aufwärts-Taste (UP) | Zum Ändern von Einstellwerten verwendet. Wird auch zum Setzen und Aufheben von zwangsweisen Nullsetzungen während der Anzeige des Messwerts verwendet. | |

| Ebenenanzeige | Ebene |
|----------------|--------------------------|
| \bar{P} | Schutz |
| Leuchtet nicht | Betrieb |
| \bar{S} | Konfiguration |
| \bar{F} | Erweiterte Konfiguration |

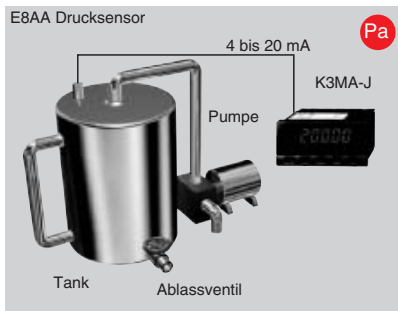
Abmessungen



Das K3MA-J ist mit M3-Kabelschuhen ausgestattet.

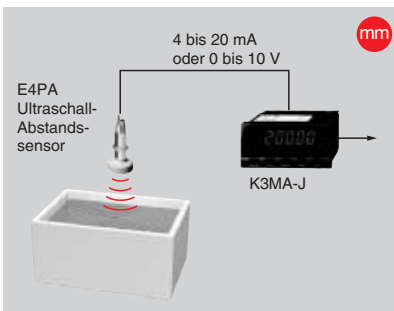
Anwendungsbeispiele

Überwachung eines Behälterinnendrucks



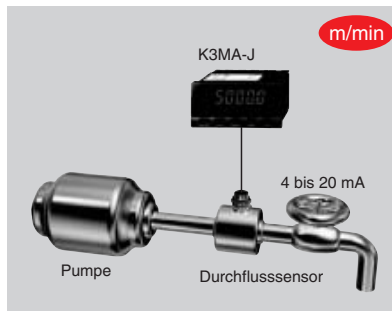
- Gasdrucküberwachung
- Prüfvorrichtungen in der Nahrungsmittel- und Pharmaindustrie

Anzeige-/Kontrolle eines Flüssigkeitsfüllstands



- Überwachung von Flüssigkeitsständen in Reinigungstanks
- Wassertanks, Chemikalienbehälter etc.

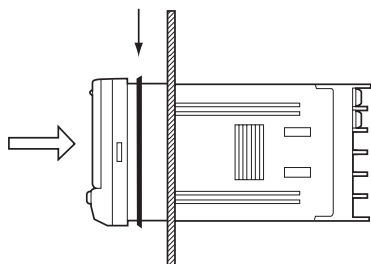
Durchflussmengen-sensor



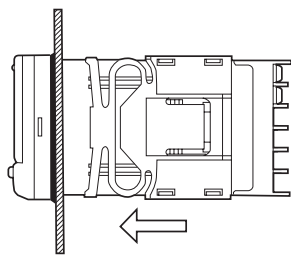
- Überwachung der Abflussmenge
- Wasseraufbereitungsanlagen etc.

Installation

1. Setzen Sie das Gerät K3MA-J in die Einbauöffnung ein.
2. Um IP66 zu ermöglichen MUSS die Neoprene- Dichtung, wie in der Einbau –Anleitung gezeigt montiert sein.



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

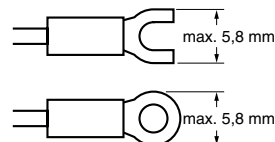


■ Sicherheitshinweise zur Verdrahtung

- Verwenden Sie Crimp-Kabelschuhe.
- Ziehen Sie die Klemmschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von etwa 0,5 Nm fest.
- Verlegen Sie die Signal- und Versorgungsleitungen zur Vermeidung von Störsignalen getrennt voneinander.

■ Verdrahtung

- Verwenden Sie folgende M3-Crimp-Kabelschuhe.



■ Einheiten-Aufkleber (beiliegend)

- Die Einheiten-Aufkleber sind nicht an der K3MA-J angebracht. Wählen Sie die gewünschten Etiketten auf dem mitgelieferten Bogen aus.

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

Hinweis: Verwenden Sie für die Anzeigen die jeweils gesetzlich vorgeschriebenen Maßeinheiten-Etiketten.

Multifunktions-anzeigen

Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

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

⚠ Achtung

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

⚠ Achtung

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

Die entsprechende Geräteeinstellungen passend zu dem Anwendungsaufgabe vornehmen. Andernfalls kann es zu unerwartetem Verhalten des Geräts und in der Folge zur Beschädigung des Geräts sowie zu Verletzungen kommen.

⚠ Achtung

Ergreifen Sie Sicherheitsmaßnahmen, wie z. B. der Einbau eines getrennten Überwachungssystems, um schwere Unfälle aufgrund einem Geräteausfall zu vermeiden und die Sicherheit zu gewährleisten. Bei einer Fehlfunktion des Geräts werden möglicherweise die Ausgänge nicht geschaltet. Schwere Unfälle können die Folge sein.

Beachten Sie aus Gründen der Betriebssicherheit die folgenden Sicherheitshinweise:

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

Anwendung

Allgemeine Sicherheitshinweise

1. Betreiben Sie das Gerät nicht an folgenden Orten:
 - Orte, die direkter Wärmestrahlung durch Heizgeräte ausgesetzt sind.
 - Orte, die dem Einfluss von Feuchtigkeit, Öl oder Chemikalien ausgesetzt sind.
 - Orte, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
 - Orte, die dem Einfluss von Stäuben oder korrosiven Gasen (insbesondere Schwefel- oder Ammoniakgas) ausgesetzt sind.
 - Orte, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.
 - Orte, die Vereisung oder Kondensatbildung ausgesetzt sind.
 - Orte, die Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sind.
2. Blockieren Sie die Wärmeabgabe im Bereich des Geräts nicht bzw. installieren Sie es mit ausreichendem Raum für die Wärmeabgabe.
3. Stellen Sie sicher, dass die Nennspannung innerhalb von 2 Sekunden nach dem Einschalten der Versorgungsspannung erreicht wird.

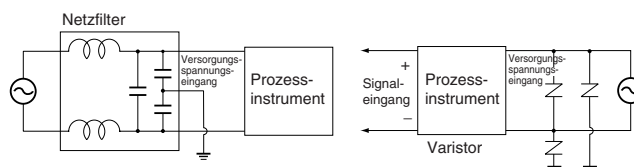
4. Warten Sie nach dem Einschalten des Geräts mindestens 15 Minuten, um korrekte Messergebnisse zu erzielen.
5. Berühren Sie geschlitzte Bereiche und Klemmen nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung, um Gerätestörungen durch statische Entladungen zu vermeiden.
6. Legen Sie während Betrieb und Lagerung keine schweren Gegenstände auf dem Gerät ab. Andernfalls kann das Gerät verformt oder beschädigt werden.
7. Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts keine Lösungsmittel. Verwenden Sie handelsüblichen Reinigungsalkohol.

Installation

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

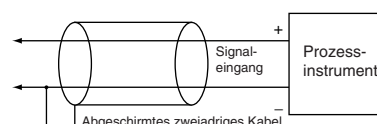
Vermeiden von Störungen

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



- Verlegen Sie die Klemmenblockverkabelung des Geräts zur Vermeidung von induktiven Störeinstrahlungen getrennt von Starkstromleitungen bzw. Hochspannungsleitungen. Verlegen Sie die Verkabelung des Geräts nicht parallel zu bzw. im Verbund mit Netzleitungen. Ergreifen Sie folgende Gegenmaßnahmen gegen Störsignale in Eingangssignalleitungen.

Analoge Signaleingänge



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

Maßnahmen zur Gewährleistung einer langen Lebensdauer

- Betrieben Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Temperatur oder Luftfeuchtigkeit die angegebenen Werte überschreiten oder an denen es zu Kondensatbildung kommen kann. Stellen Sie bei Installation des Geräts in einer Schalttafel sicher, dass die Temperatur im Bereich des Produkts (nicht die Temperatur im Bereich der Schalttafel) die angegebenen Werte nicht überschreitet. Die Produktlebensdauer hängt von der Umgebungstemperatur ab. Je höher die Umgebungstemperatur ist, desto kürzer ist die Produktlebensdauer. Senken Sie die Temperatur im Inneren der Prozess-Anzeige, um die Lebensdauer des Produktes zu erhöhen.
- Betreiben und lagern Sie das Gerät innerhalb der im Abschnitt "Technische Daten" angegebenen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche. Bei der Installation von Prozessanzeigen in einer Reihe nebeneinander bzw. bei vertikaler Anordnung führt die von den Prozessanzeigen erzeugte Abwärme zum Anstieg der Innentemperatur

und somit zu einer reduzierten Produktlebensdauer. In diesen Fällen sind Maßnahmen zur Zwangskühlung, wie z. B. ein Lüfter für die Luftzirkulation im Bereich der Prozessanzeige, zu erwägen. Es dürfen allerdings nicht nur die Klemmen gekühlt werden. Andernfalls kommt es zu einer Zunahme der Messungenauigkeit.

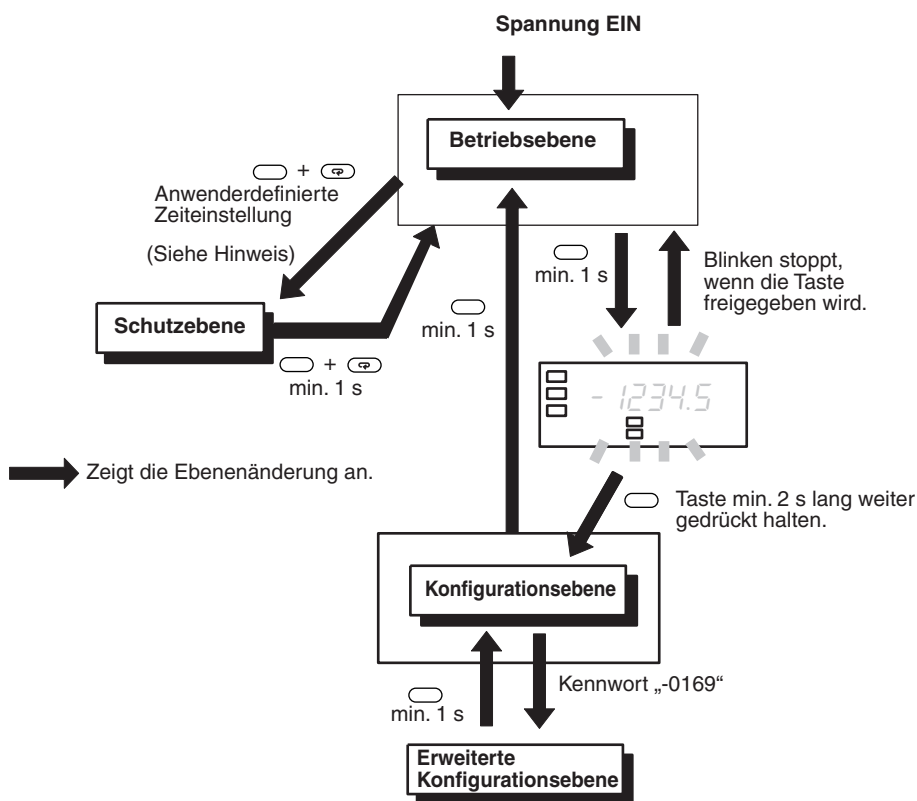
- Die Lebensdauer der Ausgangsrelais wird in starkem Maße von der Schaltleistung und den Schaltbedingungen beeinflusst. Verwenden Sie Relais innerhalb der angegebenen Nennlast und der elektrischen Lebensdauer. Die Kontakte können verschweißen oder durchbrennen, wenn sie über die angegebene elektrische Lebensdauer hinaus verwendet werden.

Bedienung

■ Ebenen

Mit "Ebene" werden Parametergruppen bezeichnet. In der nachstehenden Tabelle sind in der jeweiligen Ebene verfügbaren Funktionen aufgeführt. Im Diagramm darunter ist dargestellt, wie zwischen den Ebenen gewechselt wird. Bei bestimmten Modellen werden einige Parameter nicht angezeigt.

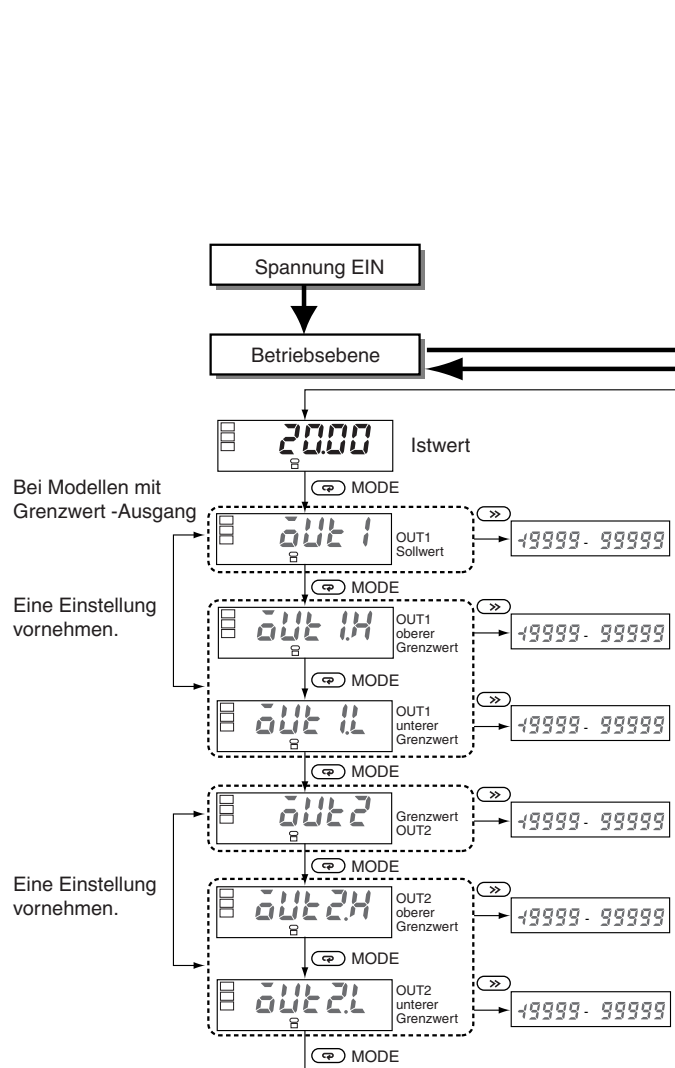
| Bezeichnung der Ebene | Funktion | Messung |
|--------------------------|--|------------------|
| Schutz | Sperrung von Einstellungen | Wird fortgesetzt |
| Betrieb | Anzeige der Istwerte, Setzen/Aufheben der erzwungenen Nullwertsetzung sowie Einstellen der Sollwerte für Ausgänge 1/2. | Wird fortgesetzt |
| Konfiguration | Vornehmen von Konfigurationseinstellungen zu Art des Eingangssignals, Skalierung, Ausgangsschaltverhalten und weiteren Parametern. | Angehalten |
| Erweiterte Konfiguration | Einstellung von Mittelwertbildung, Anzeigefarben und weiterer Parameter erweiterter Funktionen. | Angehalten |




Hinweis: Die Dauer für das Umschalten auf "Schutz" kann in der Ebene "Erweiterte Konfiguration" festgelegt werden.

Parameter

- Hinweis:**
- Einige Parameter werden bei bestimmten Modellen nicht angezeigt.
 - Beim Wechsel zur Ebene "Konfiguration" oder "Erweiterte Konfiguration" beendet das K3MA-J die Messung
 - Bei einem Wechsel des Eingangsbereiches werden einige Parameter auf die Standardwerte zurückgesetzt. Stellen Sie daher zuerst den Eingangsbereich ein.
 - In Umkehrfarben dargestellte Einstellungen sind Auslieferungs-Einstellungen.

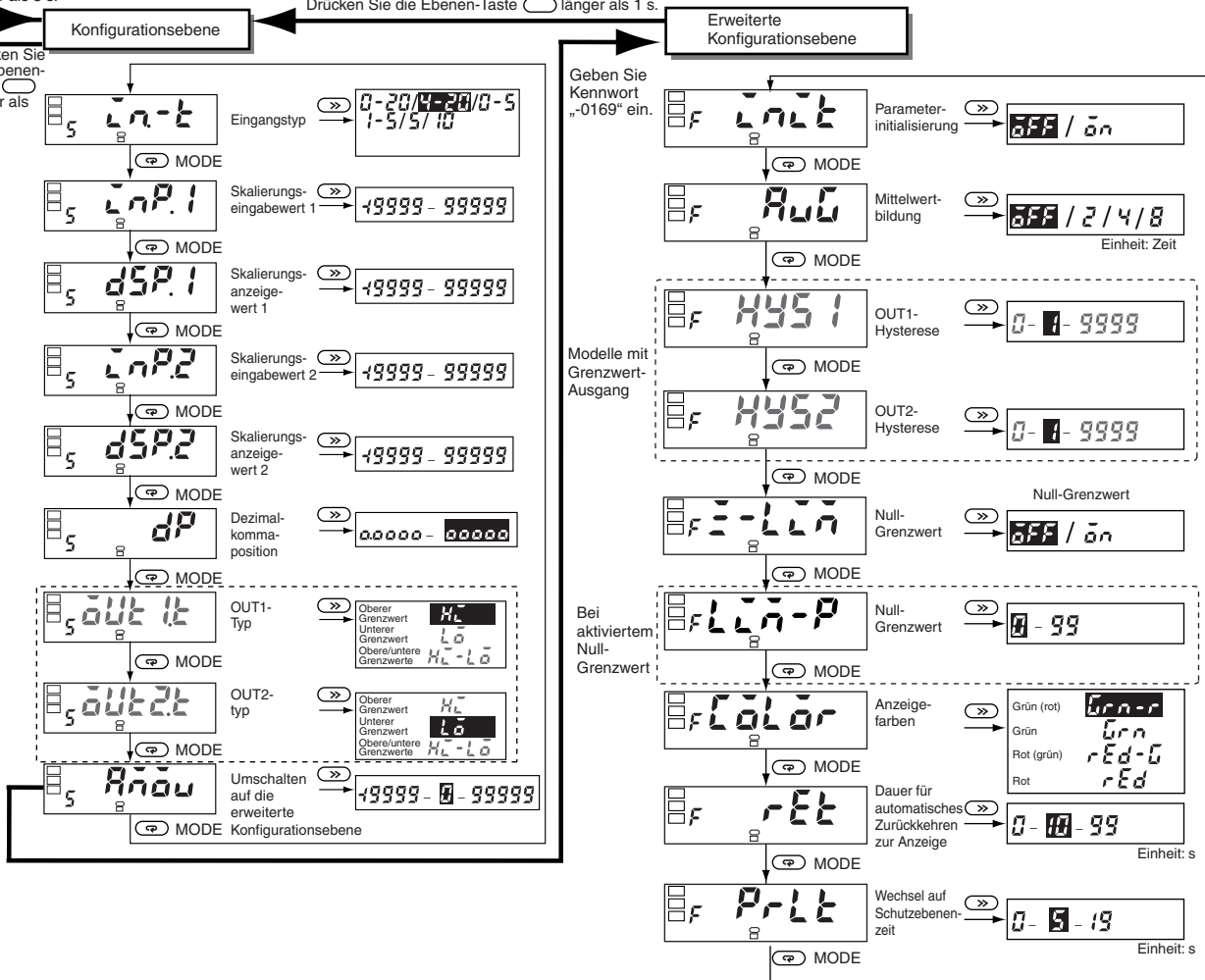


Drücken Sie die Ebenen-Taste  länger als 3 s.

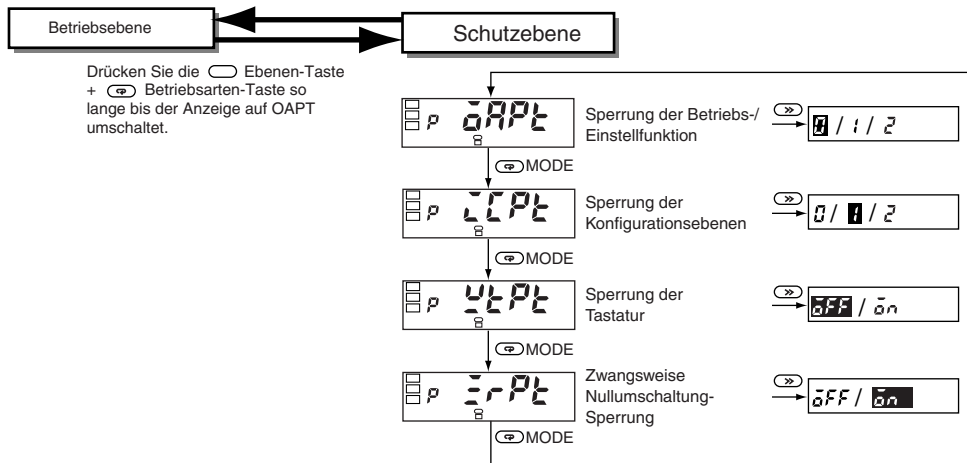
Drücken Sie die Ebenen-Taste  länger als 1 s.

Drücken Sie die Ebenen-Taste  länger als 1 s.

Geben Sie Kennwort „-0169“ ein.



Drücken Sie die Ebenen-Taste + die Betriebsarten-Taste länger als 1 s.



Sperrung von Betriebs-/Einstellfunktionen

Sperrt die Funktion der Tasten in der Betriebs- und Parameter-Ebene.

| Parameter | Einstellung | Betriebs-ebene | |
|--------------|-------------|----------------|-----------------|
| | | Istwertanzeige | Sollwertanzeige |
| $\bar{0}APL$ | $\bar{0}$ | Zulässig | Zulässig |
| | $\bar{1}$ | Zulässig | Zulässig |
| | $\bar{2}$ | Zulässig | Gesperrt |

- Die Standardeinstellung ist "0".
- Kann nicht von Modellen ohne Ausgangsmodul angezeigt werden.

Sperrung der Konfigurationsebene

Schränkt das Umschalten zu den Ebenen "Konfiguration" und "Erweiterte Konfiguration" ein.

| Parameter | Einstellung | Wechsel zur Konfigurationsebene | Wechsel zur Ebene für die erweiterte Konfiguration |
|-------------|-------------|---------------------------------|--|
| $\bar{1}CP$ | $\bar{0}$ | Zulässig | Zulässig |
| | $\bar{1}$ | Zulässig | Gesperrt |
| | $\bar{2}$ | Gesperrt | Gesperrt |

Sperrung von Einstellungsänderungen

Sperrt die Änderung von Einstellungen durch Tasteneingabe. Wenn diese Sperrung gesetzt ist, kann zu keine Betriebsart gewechselt werden, in den Einstellungen geändert werden können.

| Parameter | Einstellung | Änderung von Einstellungen durch Tastenbedienung |
|-------------|-------------|--|
| $\bar{2}LP$ | \bar{OFF} | Zulässig |
| | \bar{ON} | Gesperrt |

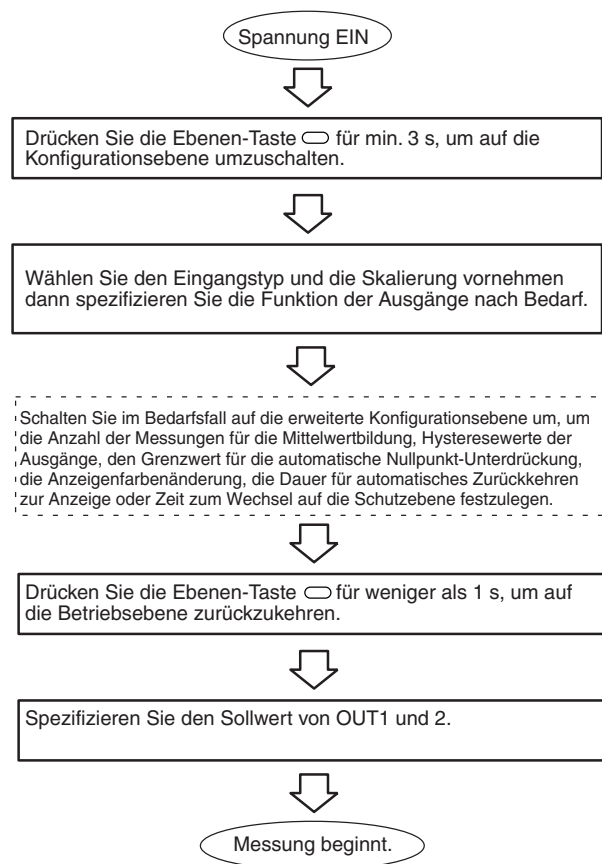
Unabhängig davon können sämtliche Parameter der Ebene "Schutz" weiterhin geändert werden.

Sperrung der zwangsweisen Nullsetzung

Sperrt das zwangsweise Setzen oder Aufheben eines Nullpunkts über Tasteneingabe an der Gerätefront.

| Parameter | Einstellung | Setzen/Aufheben erzwungener Nullwerte per Tasteneingabe |
|-------------|-------------|---|
| $\bar{3}RP$ | \bar{OFF} | Zulässig |
| | \bar{ON} | Gesperrt |

Konfiguration

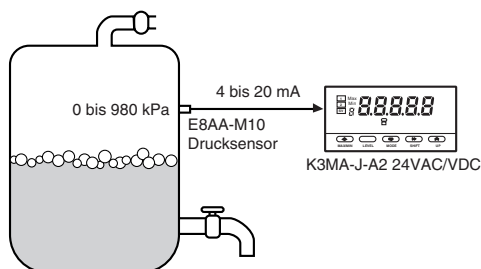


■ Einstellungsbeispiel

Konfiguration

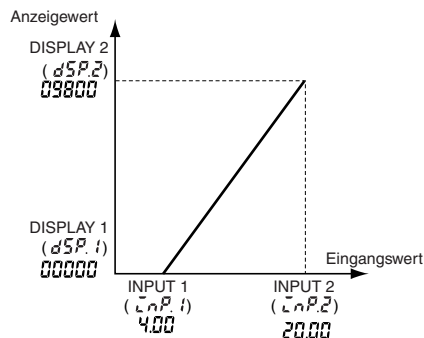
Nachfolgend sind die Einstellungen für das folgende Beispiel beschrieben.

Beispiel: Behälterdruckanzeige



Im vorliegenden Beispiel soll der Druck in einem Behälter in Einheiten von 0,1 kPa angezeigt werden.

- Drucksensor: E8AA-M10
Messbereich: 0 bis 980 kPa, Ausgangssignal 4 bis 20 mA



1. Stellen Sie die Art des Eingangssignals bei der K3MA-J auf den Bereich 4 bis 20 mA ein.
Parameter: $\overline{I}n-E$ (Art des Eingangs), Einstellwert: 4-20
2. Legen Sie die Anzeigewerte für die entsprechenden Eingangswerte fest.
Richten Sie die Skalierung wie nachstehend gezeigt für folgende Entsprechungen fest: Eingang 4 mA → Anzeige 0,0, Eingang 20 mA → Anzeige 980,0

| Parameter | Einstellwert |
|--|--------------|
| $\overline{I}n.P.1$ (Skalierungs-Eingangswert 1) | 4.00 |
| $d5P.1$ (Skalierungs-Anzeigewert 1) | 00000 |
| $\overline{I}n.P.2$ (Skalierungs-Eingangswert 2) | 20.00 |
| $d5P.2$ (Skalierungs-Anzeigewert 2) | 99800 |
| dP (Dezimalkommastellung) | 0000.0 |

Hinweis: Die Position des Dezimalkommata betrifft im vorliegenden Beispiel die Position bei der nach der Skalierung angezeigten Zahl. Beim Festlegen des Werts für die Anzeigenskalierung muss berücksichtigt werden, wie viele Ziffern hinter dem Dezimalpunkt angezeigt werden sollen.

■ Fehlersuche

Bei Auftreten eines Fehlers werden Einzelheiten dazu in der Hauptanzeige angezeigt. Prüfen Sie den in der Hauptanzeige angezeigten Fehler und ergreifen Sie geeignete Abhilfemaßnahmen.

| Ebenen-Anzeige | Hauptanzeige | Fehlerinhalt | Gegenmaßnahmen |
|----------------|---------------|--|--|
| Leuchtet nicht | E111 | RAM-Speicherfehler | Instandsetzung erforderlich. Wenden Sie sich an den OMRON-Vertrieb. |
| 5 | E111 | EEPROM-Speicherfehler | Halten Sie bei Anzeige dieses Fehlercodes die Ebenen-Taste (LEVEL) 3 Sekunden lang gedrückt; daraufhin werden die Einstellungen auf die werksseitigen Einstellungen zurückgesetzt. Wenn der Fehler nicht auf diese Weise behoben werden kann, ist eine Instandsetzung des Geräts erforderlich. Wenden Sie sich an den OMRON-Vertrieb. |
| Leuchtet nicht | 5.Err blinkt | Diese Anzeige wird beim erstmaligen Einschalten nach der Anschaffung des Geräts angezeigt. Grund dafür ist die Tatsache, dass der Eingangssignalwert zu diesem Zeitpunkt 0 mA beträgt, obwohl werksseitig die Einstellung "4 – 20 mA" vorgenommen wurde. | Stellen Sie die anwendungsspezifische Art des Eingangssignals und weitere Parameter in der Ebene "Konfiguration" ein. |
| | | Eingangsfehler | Ändern Sie Eingangsspannung/-strom umgehend auf einen Wert, der innerhalb des Messbereichs liegt. Wenn der Fehler nicht auf diese Weise behoben werden kann, ist eine Instandsetzung des Geräts erforderlich. Wenden Sie sich an den OMRON-Vertrieb. |
| Leuchtet nicht | 99999 blinkt | Der Anzeigewert überschreitet nach Skalierung 99999. | Ändern Sie Eingangsspannung/-strom umgehend auf einen Wert, der innerhalb des festgelegten Bereichs liegt. Der Skalierungswert ist möglicherweise ungeeignet. Überprüfen Sie den Skalierungswert in der Ebene "Konfiguration". |
| Leuchtet nicht | -19999 blinkt | Der Anzeigewert unterschreitet nach Skalierung -19999. | Ändern Sie Eingangsspannung/-strom umgehend auf einen Wert, der innerhalb des festgelegten Bereichs liegt. Der Skalierungswert ist möglicherweise ungeeignet. Überprüfen Sie den Skalierungswert in der Ebene "Konfiguration". |

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

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

Cat. No. N108-DE1-03

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