

Nachfolgend

Bedienungsanleitung zu Differenzdruck-Durchflussmesser

Serie »FUTURA«

Differenzdruck-Durchflussmesser

Artikel Nr.

100329 bis 100330

Typen Nr.

KDDM-220 bis KDDM-250

DE Betriebsanleitung
EN Operating instructions



Diese Betriebsanleitung enthält eigentumsrechtlich geschützte Informationen, die dem Urheberrecht unterliegen. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

Ausgabe 2, September 2011 (Original: Deutsch) – Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt

Der Durchflusssensor KDDM-2	3
Bestimmungsgemäße Verwendung	3
Sicherheitshinweise	4
Montage	4
Anschlussbelegung	6
Elektrischer Anschluss	7
Ausgänge	7
Einschalten/Ausschalten	7
Betrieb	8
Konfigurationsmenü	9
Parameter einstellen	11
Abhilfe bei Störungen	17
Reinigung und Pflege	18
Wartung	18
Weitergabe, Entsorgung	18
Zubehör	18
Technische Daten	19

Der Durchflusssensor KDDM-2

Der KDDM-2 ist ein Differenzdruck-Durchflusssensor der Serie FUTURA bis 16 bar Betriebsdruck. Das Gerät ist für zwei Durchflussbereiche lieferbar: bis 2000 l/min und bis 5000 l/min.

Der Sensor besitzt je eine Messstelle für den Eingangsdruck und für den Ausgangsdruck. Zwischen den Messstellen befindet sich die Differenzdruckblende. Die Durchflussmenge wird auf Basis der Druckdifferenz zwischen den beiden Messstellen ermittelt und auf dem Display angezeigt. Für die Anzeige sind verschiedene weitere Optionen wählbar.

Durch den robusten Aufbau arbeitet der KDDM-2 zuverlässig und ist unempfindlich gegenüber Störungen.

Der KDDM-2 besitzt zwei Schaltausgänge und einen Analogausgang. Für die beiden Schaltausgänge lassen sich Schaltpunkte bezogen auf Durchfluss, Volumen oder Druck festlegen. Der Analogausgang liefert den Durchflusswert.

Drei Tasten unter dem Display dienen zur Konfiguration des Geräts. Der Zugriff auf die Einstellungen kann bei Bedarf durch einen Code geschützt werden.

Typenschild

Zur genauen Identifizierung finden Sie Modellbezeichnung und Seriennummer auf dem Typenschild unter dem Display.

Lieferumfang

- Differenzdruck-Durchflusssensor KDDM-2
- Betriebsanleitung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Differenzdruck-Durchflusssensor KDDM-2 dient zur Durchflussmessung von Druckluft und Stickstoff (gasförmig) in Industrieumgebungen im Rahmen der gesetzten Grenzwerte und Betriebsbedingungen (siehe **Technische Daten**, Seite 19).

Das Gerät ist für den Einbau in Wartungseinheiten der Serie FUTURA oder zur Montage als Einzelgerät mit Hilfe von Wandkonsolen vorgesehen.

Nicht zulässige Anwendungen

Nicht zulässig ist die Messung von kritischen Fluiden. Das Gerät darf keinesfalls zur Messung von explosionsfähigen, brennbaren, aggressiven oder giftigen Gasen oder Flüssigkeiten eingesetzt werden.

Veränderungen am Gehäuse sind verboten. Veränderungen können die Betriebssicherheit gefährden und zu Verletzungen oder Sachschäden führen.

Der KDDM-2 ist nicht für Abrechnungszwecke im geschäftlichen Verkehr, zum Beispiel die Luftverbrauchszählung in Versorgungseinrichtungen, geeignet.

Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an Fachpersonal, das mit der Montage, dem Betrieb und der Wartung des KDDM-2 beauftragt ist. Diese Personen müssen für den Umgang mit Druckgeräten ausgebildet sein und über grundsätzliche Kenntnisse im Umgang mit Druckgeräten verfügen.

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften ausgeführt werden, die mit den Vorschriften der Elektrotechnik vertraut sind.

Sicherheitshinweise

Gefahr durch plötzlich entweichenden Druck!

Vor allen Montagearbeiten zuerst den Leitungsabschnitt drucklos machen! Plötzlich entweichender Druck kann schwere Verletzungen verursachen.

Unfallverhütung

Beachten Sie die spezifischen Vorschriften zur Unfallverhütung, in Deutschland zum Beispiel die UVV/BGV. Betriebsanweisungen des Betreibers beachten!

Gefahr durch Verunreinigungen!

Stellen Sie sicher, dass die vorgegebene Luftqualitätsklasse für das Durchflussmedium eingehalten wird (siehe **Technische Daten**, Seite 19).

Kondenswasser, Ölnebel, Fremdkörper und andere Verunreinigungen in der Druckluft können das Gerät beschädigen und zu Messfehlern und Funktionsstörungen führen. In der Folge können unbeabsichtigte Signale an den Ausgängen zu Personen- oder Sachschäden führen.

Nicht reparieren!

Öffnen Sie nicht das Gehäuse und versuchen Sie nicht, Reparaturen auszuführen. Das Gerät enthält keine Teile, die Sie reparieren oder austauschen können.

Sicherheitshinweise zu anderen Geräten

Beachten Sie die Dokumentation der Geräte, mit denen Sie den KDDM-2 verbinden. Informieren Sie sich insbesondere über Sicherheitsmaßnahmen und zulässige Anwendungen.

Montage

Voraussetzungen

Einzelheiten zum Montagevorgang sind abhängig von den örtlichen Gegebenheiten. Beachten Sie die folgenden grundsätzlichen Hinweise:

- Vor der Montage die Leitung entlüften (drucklos).
- Den KDDM-2 auf Beschädigungen prüfen. Kein beschädigtes Gerät installieren oder in Betrieb nehmen.
- Prüfen, ob der Messbereich des Geräts (bis 2000 l/min oder bis 5000 l/min) dem vorgesehenen Einbauort entspricht.
- Einbaulage: horizontal, geneigt oder vertikal.
- Strömungsrichtung beachten: Das Gerät ist nur für die Strömungsrichtung von links nach rechts geeignet. Beim Blick auf das Display ist die Einlass-Seite links, erkennbar an der Siebstruktur direkt hinter der Öffnung.
- Eigengewicht des Geräts beachten und entsprechende Wandbefestigungselemente verwenden.
- Sicherstellen, dass eine direkte Verbindung zu einer Sicherheitseinrichtung besteht, die verhindert, dass die maximal zulässigen Grenzwerte (Druck und Temperatur) überschritten werden.
- Flüssiges Öl oder Wasser muß mit einer Vorfilterung abgeschieden werden. Bei nicht ausstehender Abscheidung, kann ein Driftverhalten auftreten.

Montageoptionen



Achtung!

Installieren Sie den KDDM-2 nicht unmittelbar hinter einem Regler / Filterregler. Andernfalls kann es zu Abweichungen bei den Messwerten kommen.

Idealerweise installieren Sie den KDDM-2 innerhalb einer Wartungseinheit der Baugröße 2, zum Beispiel zwischen ein Absperrventil und einen Filterregler.

Zur Verbindung der Geräte verwenden Sie die entsprechenden Koppelpakete, bestehend aus Koppelklammern, Schrauben und Dichtungsring. Dabei haben Sie die Wahl zwischen einfachen Koppelpaketen und Koppelpaketen für die Wandmontage (siehe **Zubehör**, Seite 18).

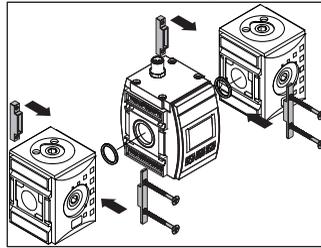
Sie können den KDDM-2 sowohl auf der Einlass-Seite als auch auf der Auslass-Seite mit Geräten anderer Baugrößen kombinieren. Dazu verwenden Sie ein spezielles Koppelpaket (siehe **Zubehör**, Seite 18).

Zur Wandbefestigung können Sie alternativ einen Befestigungswinkel verwenden, den Sie auf der Rückseite des Gehäuses nach Entfernen der Abdeckung anschrauben.

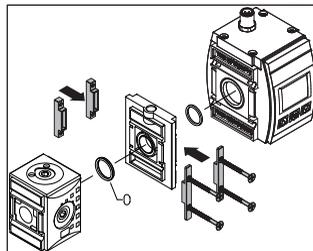
Für den Betrieb als Einzelgerät müssen Sie zwei Wandkonsolen verwenden, die gleichzeitig zum Leitungsanschluss und zur Befestigung dienen. Diese sind für die Anschlussgrößen 3/8", 1/2" und 3/4" erhältlich (siehe **Zubehör**, Seite 18).

Die nachfolgenden Zeichnungen zeigen die Montageoptionen.

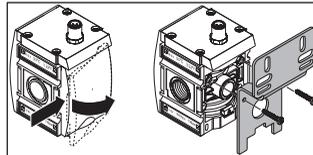
Installation in Wartungseinheit:



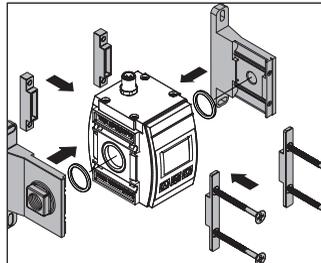
Kombination mit anderen Baugrößen:



Montage mit Befestigungswinkel:



Montage mit Wandkonsolen:



Montageablauf



Gefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu Schäden am KDDM-2 und weiteren Geräten führen. Plötzlich entweichender Druck kann schwere Verletzungen verursachen. Prüfen Sie daher vor Inbetriebnahme die korrekte Ausführung aller Verbindungen und Anschlüsse.

- Den Leitungsabschnitt drucklos machen.
- KDDM-2 unter Beachtung der Strömungsrichtung ausrichten und mit Wartungseinheit oder zur Leitung passenden Wandkonsolen verbinden.
- Bei Kombination mit anderen Baugrößen den breiten Dichtring auf der Einlassseite des KDDM-2 einsetzen, so dass er gleichzeitig in der Nut der Verbindungsplatte liegt.
- Gerätekombination oder KDDM-2 mit Wandkonsolen in die Leitung montieren. Dabei auf dichte Verschraubung und horizontale Lage achten.
- Den Leitungsabschnitt wieder unter Druck setzen und die Installation auf Dichtigkeit und korrekte Funktion prüfen.

Anschlussbelegung

Der KDDM-2 besitzt auf der Oberseite einen 5-poligen M12-Anschluss für die Spannungsversorgung und die Ausgänge.

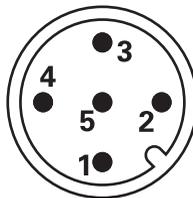


Achtung!

Wenn der Anschluss nicht verwendet wird, muss er mit einem passenden Schraubverschluss verschlossen werden, um die Schutzart IP65 des Gehäuses zu erhalten.

Kontakte

Sicht auf den Anschluss:



Kontakt	Funktion
1	24 V DC
2	OUT 1
3	0 V
4	OUT 2
5	Analog OUT

Elektrischer Anschluss



Gefahr durch elektrischen Strom!

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften ausgeführt werden, die mit den Vorschriften der Elektrotechnik vertraut sind.

Betreiben Sie den KDDM-2 nur mit einem SELV-Netzteil!

Das Netzteil zum Betrieb des KDDM-2 gehört nicht zum Lieferumfang. Beachten Sie bei Auswahl des geeigneten Netzteils die Technischen Daten des KDDM-2.

Beachten Sie die Belegung des M12-Anschlusses (siehe **Anschlussbelegung**, Seite 6).

Ausgänge

Der KDDM-2 besitzt zwei Schaltausgänge und einen Analogausgang.

Die Schaltausgänge an den Kontakten 2 und 4 können als Typ PNP oder NPN verwendet und entsprechend verdrahtet werden (siehe auch **Digitalausgänge konfigurieren**, Seite 13).

Zur Anschlussbelegung siehe Tabelle **Anschlussbelegung**, Seite 6.

Zu den Technischen Daten der Ausgänge siehe **Technische Daten**, Seite 19.

Einschalten/Ausschalten

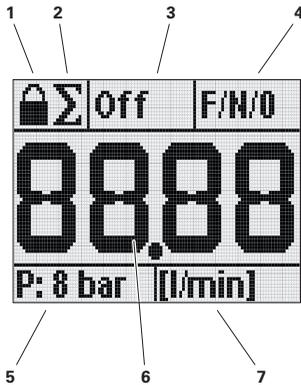
Der KDDM-2 besitzt keinen Hauptschalter. Nachdem Sie das Gerät mit dem Netzteil verbunden haben und das Netzteil mit der Netzspannung verbunden wurde, ist der KDDM-2 eingeschaltet und betriebsbereit.

Zum Ausschalten können Sie das Netzteil einfach von der Stromversorgung trennen.

Betrieb

Display

Das Display ist im Normalbetrieb in verschiedene Bereiche unterteilt. In der Mitte wird der Messwert mit vier großen Ziffern angezeigt. Die Anzeigen über und unter dem Messwert geben zusätzliche Informationen.



- 1 Schlosssymbol, sichtbar bei aktiviertem Sicherheitscode
- 2 Summenzeichen, sichtbar bei aktivierter Summenfunktion
- 3 Schaltausgang OUT 1, zeigt Status und Konfiguration
- 4 Schaltausgang OUT 2, zeigt Status und Konfiguration
- 5 Druckanzeige, deaktivierbar
- 6 Messwert Durchfluss
- 7 Einheit für Messwert

Grundlagen der Bedienung

Der KDDM-2 besitzt unter dem Display drei Tasten für die Bedienung der Konfigurationsmenüs, die Auswahl von Funktionen und Werten und das Wechseln der Anzeige.

In der Grundeinstellung wird mit dem ersten Tastendruck immer die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet.

Die Display-Sprache ist Englisch und kann nicht umgestellt werden.

Tasten

Die Taste **Edit** dient zum Wechsel in das Hauptmenü und in die Untermenüs sowie zur Bestätigung von ausgewählten Werten.

Der Zugang zu den Menüs aus der Standardanzeige im Normalbetrieb startet immer mit der Taste **Edit**.

Die **Pfeiltasten** dienen zur Navigation innerhalb eines Menüs und zur Auswahl von Parametern, Optionen und Werten.

Aktivierter Sicherheitscode

Wenn der Sicherheitscode aktiviert ist, können Sie die Menüs anwählen und deren Einstellungen ansehen, aber keine Einstellungen ändern. Bei aktiviertem Sicherheitscode wird oben links auf dem Display das Schlosssymbol angezeigt.

Um Einstellungen zu ändern, müssen Sie zuerst den korrekten Code eingeben (siehe **Sicherheitscode eingeben**, Seite 15).

Anschließend sind alle Menüs und Funktionen frei zugänglich.

Konfigurationsmenü

Nach Anschluss der Spannungsversorgung der Ausgänge können Sie den KDDM-2 für den Betrieb konfigurieren. Dabei legen Sie unter anderem Details zu Messeinheiten, zur Anzeige und zu den Ausgängen fest.

Anschließend können Sie den Zugriff durch einen Sicherheitscode schützen.

Menüdarstellung

In den Konfigurationsmenüs zeigt das Display am oberen Rand immer den Namen des aktuellen Menüs, in der Mitte Werte oder Optionen und am unteren Rand die aktiven Tasten oder mögliche Aktionen.



Auswahl und Eingaben

Die ausgewählten Optionen und eingegebenen Werte sind in der Regel sofort gültig. In einigen Fällen müssen Sie die Eingabe durch Drücken einer bestimmten Taste abschließen, zum Beispiel beim Setzen von Zeitperioden.

Fehleingaben

Wenn Sie einen falschen Wert ausgewählt oder eingegeben haben, müssen Sie nichts löschen. Wählen Sie einfach die Funktion erneut aus und geben Sie einen anderen Wert ein oder wählen Sie eine andere Option.

Menü verlassen



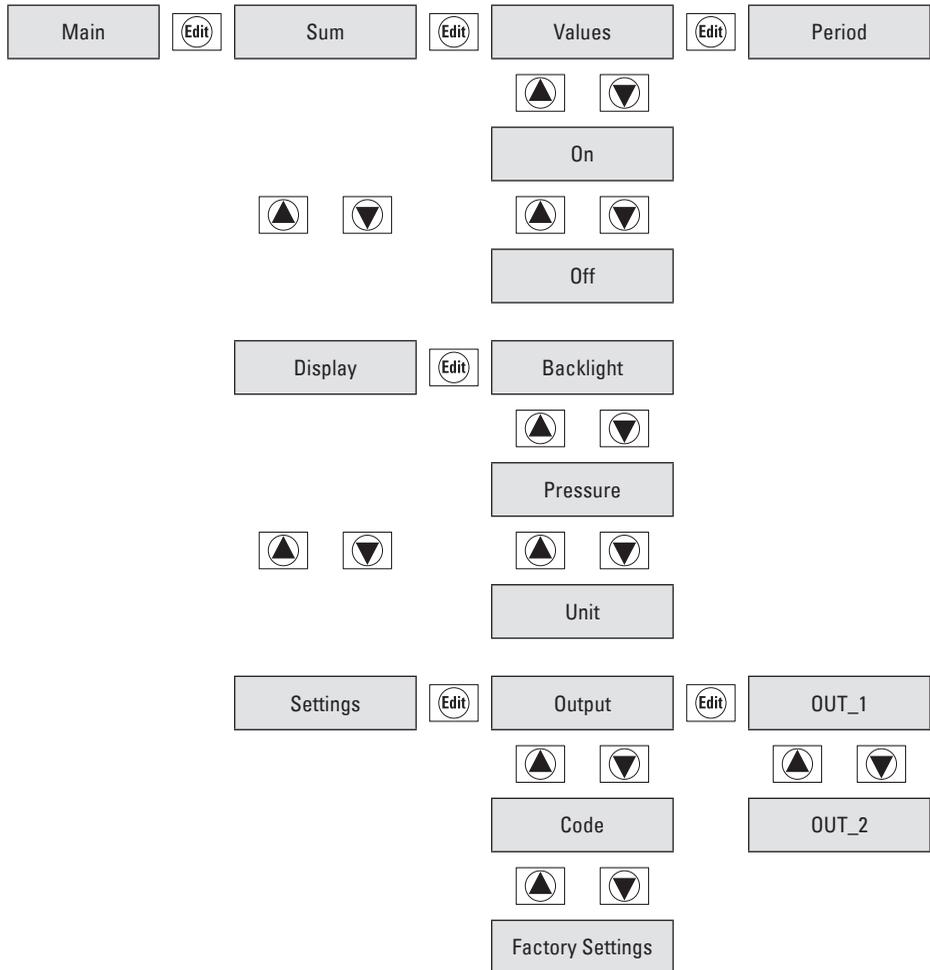
Mit der Funktion **Exit** können Sie ein Menü oder Untermenü verlassen und zur nächsthöheren Ebene wechseln.

- Im Menü gegebenenfalls mehrfach die rechte Pfeiltaste drücken, bis im Display die Funktion **Exit** angezeigt wird.
- Taste **Edit** drücken, um eine Ebene höher oder zur Standardanzeige zu gelangen.

Wenn 15 Sekunden kein Tastendruck erfolgt, wechselt das Display automatisch zurück zur Standardanzeige mit dem Messwert.

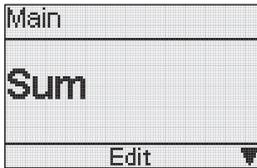
Menüstruktur

Die nachfolgende Übersicht zeigt die wichtigsten Menüs des KDDM-2.



Parameter einstellen

Summenfunktion aktivieren



Sie können eine der Summenfunktionen für die Messwertanzeige aktivieren. Zur Auswahl stehen die Funktionen

- Summe in [l] Σ
- Maximalwert in [l/min] $\overline{\square}$
- Durchschnittswert in [l/min] \emptyset

Alle Anzeigen beziehen sich auf eine Zeitperiode in Stunden und Minuten (hh:mm), die Sie ebenfalls in diesem Menü einstellen müssen.

- In das Menü **Sum** und dann in das Menü **Values** wechseln.
- Pfeiltasten drücken, um nacheinander die verfügbaren Summenfunktionen anzuzeigen.
- Bei Anzeige der gewünschten Option Taste **Edit** drücken, um diese Option auszuwählen. Die Anzeige wechselt automatisch zurück zur Auswahl **Values**.
- Rechte Pfeiltaste drücken, um zur Eingabe der Zeitperiode zu wechseln.



- Bei Anzeige der Funktion **On** Taste **Edit** drücken, um die Periode in Stunden und Minuten (hh:mm) einzustellen. Die erste Ziffer ist mit einem Unterstrich markiert.



- Taste **Edit** drücken, um die markierte Ziffer auszuwählen.
- Pfeiltasten drücken, um den Wert zu ändern.
- Taste **Edit** drücken, um den Wert zu bestätigen.
- Linke Pfeiltaste drücken, um zur nächsten Ziffer zu wechseln.
- Den Wert dieser Ziffer wie gewünscht ändern.
- Die übrigen Ziffern ebenso einstellen.
- Rechte Pfeiltaste drücken, um die Auswahl der Periode abzuschließen. Die Anzeige **Set?** wird eingeblendet.



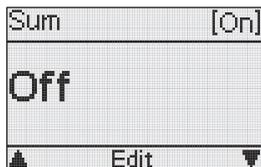
- Linke Pfeiltaste drücken, um die Einstellung zu speichern,

oder

rechte Pfeiltaste drücken, um den Vorgang abzubrechen.

Wenn die Summenfunktion aktiviert ist, wird in der Standardanzeige im Display links oben ein Summensymbol angezeigt (siehe **Display**, Seite 8).

Summenfunktion ausschalten



Sie können die Summenfunktion jederzeit ausschalten. Das Display zeigt dann den aktuellen Durchfluss-Messwert in der gewählten Einheit (siehe **Einheitwählen**, Seite 13).

- In das Menü **Sum** und dann zur Funktion **Off** wechseln.
- Taste **Edit** drücken. Die Summenfunktion wird ausgeschaltet.

Hintergrundbeleuchtung



Sie können die Hintergrundbeleuchtung des Display dauerhaft einschalten (Option **On**) oder ausschalten (Option **Off**). Wenn Sie die Option **Auto** wählen, wird die Hintergrundbeleuchtung beim ersten Tastendruck eingeschaltet und nach 20 Sekunden automatisch wieder ausgeschaltet.

- In das Menü **Display** und dann in das Menü **Backlight** wechseln.

- Pfeiltasten drücken, um nacheinander die Optionen **On**, **Off** und **Auto** anzuzeigen.
- Bei Anzeige der gewünschten Option Taste **Edit** drücken, um diese Option auszuwählen.

Die gewählte Option wird rechts oben in eckigen Klammern angezeigt.

Druck anzeigen



Sie können die Anzeige des Drucks im Display einschalten (Option **On**) oder ausschalten (Option **Off**). Wenn Sie die Druckanzeige ausschalten, bleibt das Feld links unten im Display leer.

- In das Menü **Display** und dann in das Menü **Pressure** wechseln.
- Pfeiltasten drücken, um nacheinander die Optionen **On** und **Off** anzuzeigen.
- Bei Anzeige der gewünschten Option Taste **Edit** drücken, um diese Option auszuwählen.

Die gewählte Option wird rechts oben in eckigen Klammern angezeigt.

Einheit wählen

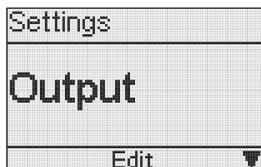


Sie können die Einheit für die Anzeige des Messwertes wählen: l/sec, l/min, l/h, m³/h oder gal/h.

- In das Menü **Display** und dann in das Menü **Unit** wechseln.
- Pfeiltasten drücken, um nacheinander die möglichen Einheiten anzuzeigen.
- Bei Anzeige der gewünschten Einheit Taste **Edit** drücken, um diese Einheit auszuwählen.

Die gewählte Einheit wird rechts oben in eckigen Klammern angezeigt.

Digitalausgänge konfigurieren



Sie können für die beiden Schaltausgänge jeweils das Schaltverhalten und den Auslöser wählen. Nach Auswahl des Auslösers müssen Sie den Schwellenwert festlegen, bei dem der Ausgang seinen Zustand wechselt.

Wenn Sie im Untermenü **Actuator** die Option **Off** wählen, wird der Ausgang deaktiviert.



Achtung!

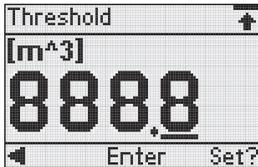
Die Konfiguration der Schaltausgänge kann sich auf nachgeordnete Anlagenfunktionen auswirken. Falsche Einstellungen können unter Umständen Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.

Berücksichtigen Sie, dass Änderungen des Schaltverhaltens sofort wirksam werden.

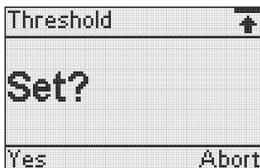
Aktivieren Sie den Sicherheitscode, um eine versehentliche oder unbefugte Manipulation der Einstellungen zu verhindern (siehe **Sicherheitscode aktivieren**, Seite 14).

- In das Menü **Settings** und dann in das Menü **Output** wechseln.
- In das Menü **OUT_1** wechseln, um den Ausgang 1 zu konfigurieren.
- In das Menü **Type** wechseln, um das Schaltverhalten zu wählen.
- Pfeiltasten drücken, um nacheinander die Optionen **NPN** und **PNP** anzuzeigen.
- Bei Anzeige der gewünschten Option Taste **Edit** drücken, um diese Option auszuwählen.
- Rechte Pfeiltaste und dann Taste **Edit** drücken, um in das Menü **Actuator** zu wechseln.
- Pfeiltasten drücken, um nacheinander die Optionen **Flow**, **Volume**, **Pressure** und **Off** anzuzeigen.
- Bei Anzeige der gewünschten Option Taste **Edit** drücken, um diese Option auszuwählen.

Nach Auswahl des Auslösers wechselt die Anzeige automatisch zur Einstellung des Schwellenwertes. Die erste Ziffer ist mit einem Unterstrich markiert.



- Taste **Edit** drücken, um die markierte Ziffer auszuwählen.
- Pfeiltasten drücken, um den Wert zu ändern.
- Taste **Edit** drücken, um den Wert zu bestätigen.
- Linke Pfeiltaste drücken, um zur nächsten Ziffer zu wechseln.
- Den Wert dieser Ziffer wie gewünscht ändern.
- Die übrigen Ziffern ebenso einstellen.
- Rechte Pfeiltaste drücken, um die Auswahl des Schwellenwertes abzuschließen. Die Anzeige **Set?** wird eingeblendet.



- Linke Pfeiltaste drücken, um die Einstellung zu speichern,

oder

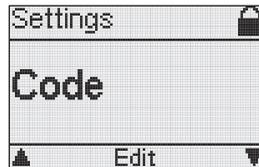
rechte Pfeiltaste drücken, um den Vorgang abzubrechen.

Sie können den Schaltausgang 2 auf die gleiche Weise konfigurieren. Wechseln Sie dazu in das Menü **OUT_2** und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen in den zugehörigen Untermenüs vor.

Die Konfiguration der Schaltausgänge ist in der Standardanzeige im Display in den Feldern oben rechts und in der Mitte zu erkennen (siehe **Display**, Seite 8).

- Off** Schaltausgang deaktiviert
- F** Auslöser: Volumenstrom (flow)
- P** Auslöser: Druck (pressure)
- V** Auslöser: Volumen
- /**
- N** Schaltverhalten: NPN
- P** Schaltverhalten: PNP
- /**
- 0** Schwellenwert: nicht erreicht
- 1** Schwellenwert: überschritten

Sicherheitscode aktivieren



Sie können einen dreistelligen Sicherheitscode eingeben und aktivieren, um den Zugriff auf die Geräteeinstellungen zu schützen. Die Parameter und Einstellungen sind dann sichtbar, können aber erst nach Eingabe des korrekten Codes geändert werden.



Achtung!

Der Sicherheitscode ist sofort nach Eingabe gültig. Wenn der Code verloren geht, können Sie die Sperre nur durch das Trennen des Geräts von der Stromversorgung aufheben. Dabei gehen alle Daten und Einstellungen verloren.

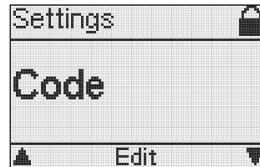
- In das Menü **Settings** und dann in das Menü **Code** wechseln. Die erste Ziffer ist mit einem Unterstrich markiert.
- Taste **Edit** drücken, um die markierte Ziffer auszuwählen.
- Pfeiltasten drücken, um den Wert zu ändern.
- Taste **Edit** drücken, um den Wert zu bestätigen.
- Linke Pfeiltaste drücken, um zur nächsten Ziffer zu wechseln.
- Den Wert dieser Ziffer wie gewünscht ändern.
- Die übrigen Ziffern ebenso einstellen.
- Rechte Pfeiltaste drücken, um die Auswahl des Codes abzuschließen. Die Anzeige **Set?** wird eingeblendet.



- Linke Pfeiltaste drücken, um den Code zu speichern,
- oder
- rechte Pfeiltaste drücken, um den Vorgang abzubrechen.

Nach dem Speichern ist der Sicherheitscode sofort gültig. In der Standardanzeige wird im Display links oben ein Schlosssymbol angezeigt (siehe **Display**, Seite 8).

Sicherheitscode eingeben



Wenn der Sicherheitscode aktiviert wurde, können Sie keine Einstellungen ändern.

Sie müssen zuerst den korrekten Code eingeben und den Schutz damit deaktivieren. Anschließend sind alle Menüs und Funktionen frei zugänglich.

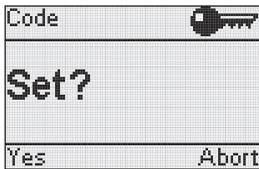


Achtung!

Nach Eingabe des korrekten Sicherheitscodes bleibt der Zugriffsschutz deaktiviert.

Wenn Sie die Einstellungen anschließend wieder schützen wollen, müssen Sie erneut einen Sicherheitscode eingeben. Dies kann derselbe Code wie zuvor sein oder ein neuer.

- In das Menü **Settings** und dann in das Menü **Code** wechseln. Die erste Ziffer ist mit einem Unterstrich markiert.
- Taste **Edit** drücken, um die markierte Ziffer auszuwählen.
- Pfeiltasten drücken, um die korrekte Ziffer des Codes zu wählen.
- Taste **Edit** drücken, um die Ziffer zu bestätigen.
- Linke Pfeiltaste drücken, um zur nächsten Ziffer zu wechseln.
- Die übrigen Ziffern ebenso auswählen.
- Rechte Pfeiltaste drücken, um die Eingabe des Codes abzuschließen. Die Anzeige **Set?** wird eingeblendet.



- Linke Pfeiltaste drücken, um den Code zu verwenden.

Wenn die Anzeige **Faulty** eingeblendet wird, war der eingegebene Code falsch.

Auf Werkseinstellung zurücksetzen



Sie können die Konfiguration des Geräts auf die Werkseinstellung zurücksetzen, zum Beispiel, um alle Daten und Einstellungen gleichzeitig zu löschen.

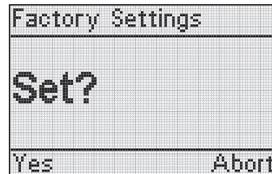


Achtung!

Das Zurücksetzen auf die Werkseinstellung deaktiviert die Schaltausgänge. Dies kann sich auf nachgeordnete Anlagenfunktionen auswirken und unter Umständen Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.

Berücksichtigen Sie, dass die Werkseinstellung sofort wirksam wird.

- In das Menü **Settings** und dann in das Menü **Factory Settings** wechseln.
- Taste **Edit** drücken, um die Werkseinstellung zu wählen. Die Anzeige **Set?** wird eingeblendet.



- Linke Pfeiltaste drücken, um die Werkseinstellung zu reaktivieren, oder

rechte Pfeiltaste drücken, um den Vorgang abzubrechen.

Nach dem Rücksetzen auf die Werkseinstellung müssen Sie das Gerät vollständig neu konfigurieren.

Abhilfe bei Störungen

Die nachfolgenden Tabellen sollen Ihnen helfen, bei Störungen deren Ursache zu erkennen und gegebenenfalls zu beseitigen.

Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
Falsche Messwertanzeige	Betrieb mit unzulässigem Medium	Nur mit zulässigen Medien betreiben (siehe Technische Daten , Seite 19)
	Gerät verunreinigt	Gerät ausbauen und reinigen oder durch neues Gerät ersetzen
Keine Messwertanzeige	Kein Durchfluss	
Anzeige ERR_01	Messbereich vom Differenzdrucksensor wurde überschritten	Durchflussmenge reduzieren oder Gerät mit anderem Messbereich einsetzen
Anzeige ERR_03	Kommunikationsfehler mit dem Differenzdrucksensor	Gerät von der Spannungsversorgung trennen und wieder anschließen. Wenn der Fehler weiter besteht, ist das Gerät defekt.
Anzeige ERR_04	Kommunikationsfehler mit dem Absolutdrucksensor	Gerät von der Spannungsversorgung trennen und wieder anschließen. Wenn der Fehler weiter besteht, ist das Gerät defekt.
Anzeige ERR_05	Gerät ist nicht kalibriert oder Kalibrierparameter sind fehlerhaft	Gerät von der Spannungsversorgung trennen und wieder anschließen. Wenn der Fehler weiter besteht, sind die Kalibrierparameter ungültig und das Gerät muss neu kalibriert werden.
Anzeige ERR_06	Kommunikationsfehler mit dem DAC oder der DAC signalisiert einen Faulty-Status	Gerät von der Spannungsversorgung trennen und wieder anschließen. Wenn der Fehler weiter besteht, ist das Gerät defekt.
Anzeige ERR_07	Temperaturmessbereich wurde über- bzw. unterschritten	Gerät von der Spannungsversorgung trennen und wieder anschließen. Wenn der Fehler weiter besteht, ist das Gerät defekt.
Anzeige OVR_A	Messbereich vom Absolutdrucksensor wurde überschritten	Absolutdruck reduzieren
Anzeige OVR_F	Durchflussmessbereich wurde überschritten	Durchflussmenge reduzieren

Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
Anzeige Faulty bei Eingabe des Sicherheitscodes	Falscher Code	Eingabe des Codes wiederholen
Anzeige Blocked beim Rücksetzen auf Werkseinstellung	Sicherheitscode aktiviert	Zuerst Sicherheitscode eingeben
Einstellungen nicht änderbar	Sicherheitscode aktiviert	Zuerst Sicherheitscode eingeben
Ausgänge schalten nicht entsprechend der Einstellung	Kurzschluss/Überlast am entsprechenden Ausgang	Kurzschluss/Überlast beseitigen

Reinigung und Pflege

Reinigen Sie das Gerät und die Zubehörteile mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie zum Reinigen nur die folgenden empfohlenen Mittel:

- Wasser
- milder Haushaltsreiniger



Achtung!

Verwenden Sie keinen Methylalkohol und keine Lösungsmittel! Der Kunststoff kann dadurch beschädigt oder spröde werden.

Wartung

Grundsätzlich sind am KDDM-2 keine Wartungsarbeiten erforderlich.



Achtung!

Reparaturarbeiten dürfen nur durch die Knocks Fluid-Technik GmbH ausgeführt werden.

Weitergabe, Entsorgung

Geben Sie den KDDM-2 nur zusammen mit dieser Betriebsanleitung weiter.

Der KDDM-2 besteht aus hochqualitativen Materialien und Komponenten, die recycelt und wieder verwendet werden können.



Dieses Symbol bedeutet, dass gebrauchte elektrische und elektronische Geräte getrennt vom normalen Hausmüll entsorgt werden sollen.

In der Europäischen Union gibt es verschiedene Sammelsysteme für gebrauchte elektrische und elektronische Produkte. Bitte entsorgen Sie dieses Produkt bei Ihrer lokalen Sammel- und Recyclingstelle.

Zubehör

Bestellnummer	Bezeichnung
KBW.2-1225	Befestigungswinkel
KKOP.2	Koppelpaket
KKOP.2 W	Koppelpaket für Wandmontage
ZG.0-251	Leitungsdose abgewinkelt M12x1
KOP-238K	Befestigungssatz Wandkonsole für 3/8"
KOP-212K	Befestigungssatz Wandkonsole für 1/2"
KOP-234K	Befestigungssatz Wandkonsole für 3/4"

Technische Daten

Messbereich	150 ... 2000 l/min 200 ... 5000 l/min
Messprinzip	Differenzdruck
Genauigkeit	±3 % bei 7 bar und 23 °C
Messwertanzeige	umschaltbar: l/sec, l/min, l/h, m³/h, gal/h
Anzeigetyp	grafisches Display mit Hintergrundbeleuchtung
Betriebsdruck	0 ... 16 bar
Betriebsmedien	Luftqualitätsklasse 6:4:- nach DIN ISO 8573-1(nicht kondensierend) Stickstoff
Medientemperatur	-10 ... +50 °C
Umgebungstemperatur	Betrieb -10 ... +50 °C Lagerung -20 ... +80 °C
Schaltausgänge	2 × PNP oder NPN, max. Ausgangsstrom 100 mA
Analogausgang	0 ... 10 V 4 ... 20 mA
Betriebsspannung	15 ... 30 V DC
Material Gehäuse	Kunststoff, RoHS-konform
Schutzart	IP65
Anschluss	1 × M12 5-pol.
Befestigung	in Wartungseinheit oder als Einzelgerät mit Wandkonsolen
Einbaulage	horizontal, geneigt oder vertikal
Abmessungen (H × B × T)	102 × 63 × 83 mm (inkl. Anschluss)
Gewicht	0,395 kg
EU-Richtlinienkonformität	2004/108/EG (EMV)
Baujahr	siehe Gerätekenzeichnung