



Betriebsanleitung

053472
BA.0-49 V1-2021.05 DE

KDDM-2.2

Differenzdruck-Durchflusssensor

mit  **IO-Link**
Kommunikationsstandard

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 1, Mai 2021 (Original: Deutsch) – Alle Rechte vorbehalten.

Disclaimer:

Der KDDM-2.2 ist ein Messgerät nach aktuellem Stand der Technik. Abhängig von Einbausituation und Umwelteinflüssen kann physikalisch bedingt ein geringer Offsetdrift auftreten ► Anzeigewert bei nicht anliegender Strömung ► Offset durchführen.

Bei sicherheitsrelevanten und medizinischen Anwendungen wird keine Haftung übernommen.

Außerhalb der Gewährleistungszeit von 12 Monaten wird eine regelmäßige Kalibrierung des Messgerätes empfohlen. Bitte wenden Sie sich an unseren Support.

Knocks FLUID-Technik GmbH
Otto-Hahn-Straße 4
59379 Selm, Deutschland
Telefon 02592 966-0
Telefax 02592 966-600

Inhalt

Der Durchflusssensor KDDM-2.2	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Sicherheitshinweise	5
Montage	5
Anschlussbelegung	7
Elektrischer Anschluss	8
Ausgänge	8
Einschalten/Ausschalten	8
Betrieb	9
Konfigurationsmenü	10
Parameter einstellen	12
Abhilfe bei Störungen	19
Reinigung und Pflege	20
Wartung	20
Weitergabe, Entsorgung	20
Zubehör	20
Technische Daten	21
EG-Richtlinien	22

Der Durchflusssensor KDDM-2.2

Der KDDM-2.2 ist ein Differenzdruck-Durchflusssensor der Serie FUTURA bis 16 bar Betriebsdruck. Das Gerät ist für einen Durchflussbereich von 20 - 2000 l/min lieferbar.

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-2.2 zuverlässig und ist unempfindlich gegenüber Störungen.

Der KDDM-2.2 besitzt zwei Schaltausgänge – einen Digital- sowie einen Analogausgang.

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-2.2
- Betriebsanleitung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Differenzdruck-Durchflusssensor KDDM-2.2 dient zur Durchflussmessung von Druckluft und neutralen Gasen in Industrieumgebungen im Rahmen der gesetzten Grenzwerte und Betriebsbedingungen (siehe **Technische Daten**, Seite 21).

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-2.2 ist nicht für Abrechnungszwecke im geschäftlichen Verkehr, zum Beispiel die Luftverbrauchsabrechnung in Versorgungseinrichtungen, geeignet.

Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an Fachpersonal, das mit der Montage, dem Betrieb und der Wartung des KDDM-2.2 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 21).

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-2.2 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-2.2 auf Beschädigungen prüfen. Kein beschädigtes Gerät installieren oder in Betrieb nehmen.
- Prüfen, ob der Messbereich des Geräts (20 - 2000 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-2.2 nicht unmittelbar hinter einem Regler / Filterregler. Andernfalls kann es zu Abweichungen bei den Messwerten kommen.

Idealerweise installieren Sie den KDDM-2.2 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 20).

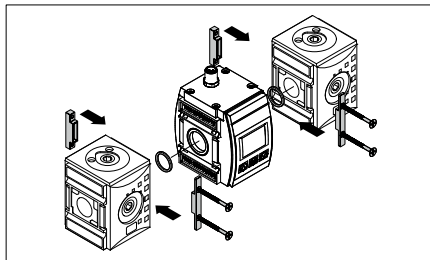
Sie können den KDDM-2.2 sowohl auf der Einlass-Seite als auch auf der Auslass-Seite mit Geräten anderer Baugrößen kombinieren. Dazu verwenden Sie ein spezielles Koppelpaket (siehe **Zubehör**, Seite 20).

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

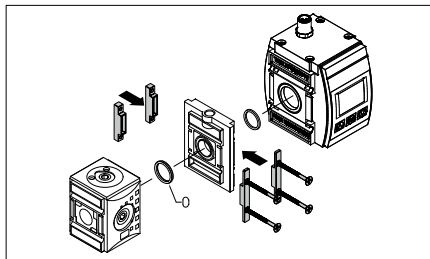
Für den Betrieb als Einzelgerät müssen Sie zwei Wandkonsolen verwenden, die gleichzeitig zum Leitungsanschluss und zur Befestigung dienen. Diese sind für die Anschlussgrößen 3/8", 1/2" und 3/4" erhältlich (siehe **Zubehör**, Seite 20).

Die nachfolgenden Zeichnungen zeigen die Montageoptionen.

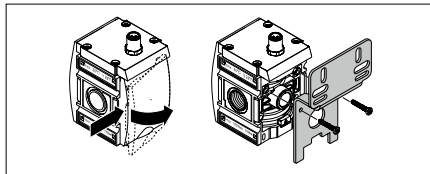
Installation in Wartungseinheit:



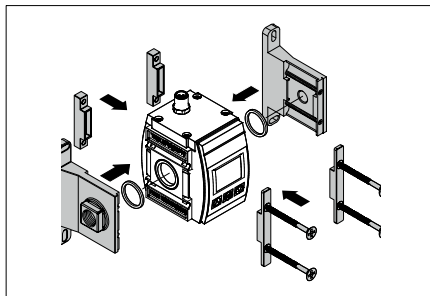
Kombination mit anderen Baugrößen:



Montage mit Befestigungswinkel:



Montage mit Wandkonsolen:



Montageablauf



Achtung! Gefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu Schäden am KDDM-2.2 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-2.2 unter Beachtung der Strömungsrichtung ausrichten und mit Wartungseinheit oder zur Leitung passenden Wandkonsolen verbinden.
- Bei Kombination mit anderen Baugrößen den breiten Dichtring auf der Einlass-Seite des KDDM-2.2 einsetzen, so dass er gleichzeitig in der Nut der Verbindungsplatte liegt.
- Gerätekombination oder KDDM-2.2 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-2.2 besitzt auf der Oberseite einen 5-poligen M12-Anschluss für die Spannungsversorgung und die Ausgänge.

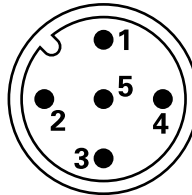


Achtung!

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	L+ 24 V
2	DIO
3	L-GND
4	C/Q IO-Link Communicator
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-2.2 nur mit einem SELV-Netzteil!

Das Netzteil zum Betrieb des KDDM-2.2 gehört nicht zum Lieferumfang. Beachten Sie bei Auswahl des geeigneten Netzteils die technischen Daten des KDDM-2.2.

Beachten Sie die Belegung des M12-Anschlusses (siehe **Anschlussbelegung**, Seite 7).

Ausgänge

Der KDDM-2.2 besitzt einen Digital- und einen Analogausgang.

Der Digitalausgang am Kontakt 2 ist frei wählbar zwischen PNP und NPN.

Zur Anschlussbelegung siehe **Tabelle Anschlussbelegung**, Seite 7.

Zu den technischen Daten der Ausgänge siehe **Technische Daten**, Seite 21.

Einschalten/Ausschalten

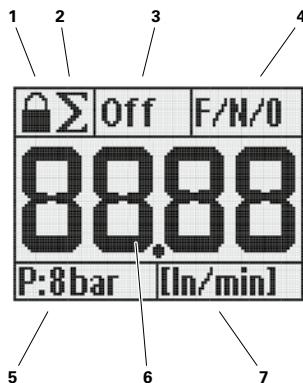
Der KDDM-2.2 besitzt keinen Hauptschalter. Nachdem Sie das Gerät mit dem Netzteil verbunden haben und das Netzteil mit der Netzspannung verbunden wurde, ist der KDDM-2.2 eingeschaltet und betriebsbereit.

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-2.2 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 17).

Anschließend sind alle Menüs und Funktionen frei zugänglich.

Konfigurationsmenü

Nach Anschluss der Spannungsversorgung der Ausgänge können Sie den KDDM-2.2 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



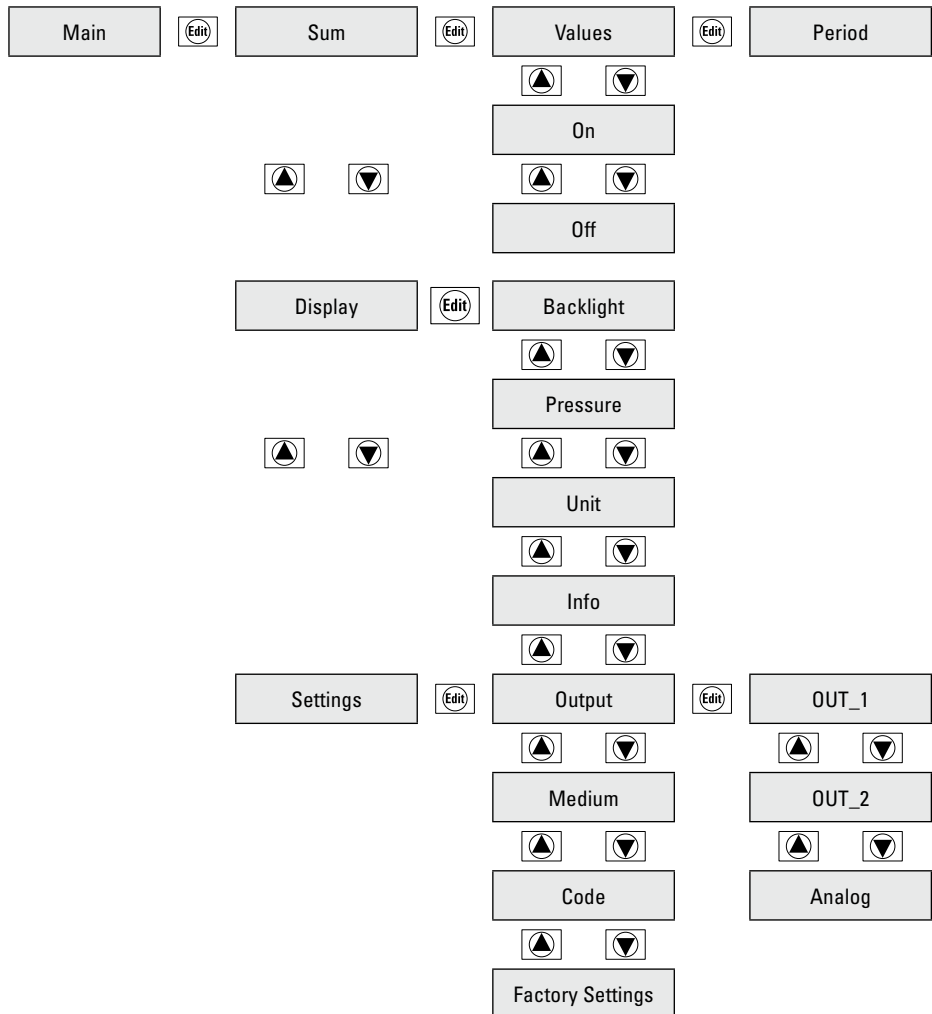
Mit der Funktion **Exit** können Sie ein Menü oder Untermenü verlassen und zur nächsthöheren Ebene wechseln.

- 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.

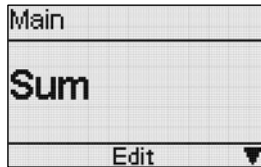
Menüstruktur

Die nachfolgende Übersicht zeigt die wichtigsten Menüs des KDDM-2.2.



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.



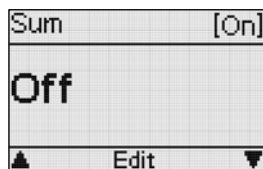
- Linke Pfeiltaste drücken, um die Einstellung zu speichern,

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 9).

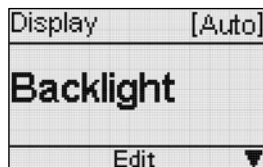
Summenfunktion ausschalten



Sie können die Summenfunktion jederzeit ausschalten. Das Display zeigt dann den aktuellen Durchfluss-Messwert in der gewählten Einheit (siehe **Einheit wählen**, Seite 14).

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

Hintergrundbeleuchtung



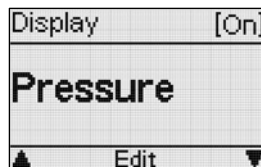
Sie können die Hintergrundbeleuchtung des Displays dauerhaft einschalten (Option **On**) oder ausschalten (Option **Off**). Wenn Sie die Option **Auto** wählen, wird die Hintergrundbeleuchtung beim ersten Tastendruck eingeschaltet und nach 20 Sekunden automatisch wieder ausgeschaltet.

- 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 folgende Option auszuwählen:

bar (absolut)	} Anzeige für Absolutdruck
MPa (absolut)	
bar (gauge)	} Anzeige für Relativdruck
MPa (gauge)	

Die gewählte Option wird rechts oben in eckigen Klammern angezeigt.

Einheit wählen



Sie können die Einheit für die Anzeige des Messwertes wählen: **ls/h**, **ls/min**, **ls/sec**, **ln/h**, **ln/min**, **ln/sec**, **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.

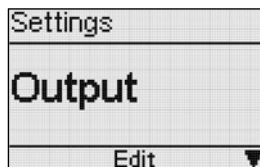
Info zu Serien-, Firmware- und Hardware-Nummer



Sie können die **Info** für die Seriennummer, die Firmwarenummer und die Hardwarenummer anzeigen lassen.

- In das Menü **Display** und dann in das Menü **Info** wechseln.
- Pfeiltasten drücken, um nacheinander die möglichen Nummern anzuzeigen.

Digital- und Analogausgang 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 16).

So konfigurieren Sie Ausgang 1:

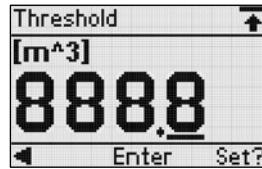
- In das Menü **Settings** und dann in das Menü **Output** wechseln.
- In das Menü **OUT_1** wechseln, um den Ausgang 1 zu konfigurieren.
- Pfeiltasten drücken, um nacheinander die Optionen **NPN** und **PNP** anzuzeigen.
- Bei Anzeige der gewünschten Option Taste **Edit** drücken, um diese Option auszuwählen.
- 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.
- In das Menü **Analog** wechseln, um die Analog-Ausgänge zu konfigurieren.

Wählbare Optionen:

Analog-Ausgang 0 - 5 V
Analog-Ausgang 0 - 10 V
Analog-Ausgang 4 - 20 V

- In das Menü **Type** wechseln, um den gewünschten Ausgang zu wählen.
- Bei Anzeige des gewünschten Ausgangs 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.

Ausgang 2 konfigurieren Sie auf die gleiche Weise:

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 16).

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



Hinweis:

Der KDDM-2.2 operiert in 2 Modi:

a) IO Link mode:

OUT_1 = C/Q-Pin (Pin 4)

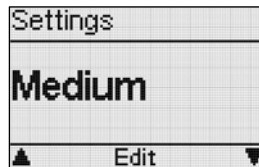
oder

b) Analog Mode:

OUT_1 = Schaltausgang 1 (Pin2)

OUT_2 = Schaltausgang 2 (Pin4)

Medium auswählen



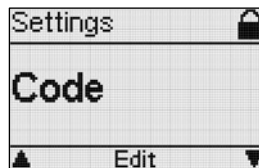
Im Menüfeld Medium können Sie folgende Medien auswählen:

- Air
- Argon
- CO₂
- Nitrogen
- Xeon

Die gewählte Option wird in eckigen Klammern oben rechts angezeigt.

- Bei Anzeige des gewünschten Mediums Taste **Edit** drücken, um diese Option auszuwählen.

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.

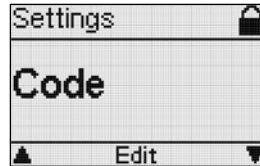
- In das Menü **Settings** und dann in das Menü **Code** wechseln. Die erste Ziffer ist mit einem Unterstrich markiert.
- Taste **Edit** drücken, um die markierte Ziffer auszuwählen.
- Pfeiltasten drücken, um den Wert zu ändern.
- Taste **Edit** drücken, um den Wert zu bestätigen.
- Linke Pfeiltaste 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 9).

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.

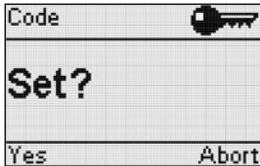


Achtung!

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.

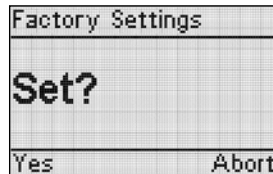


Achtung!

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

Berücksichtigen Sie, dass die Werkeinstellung 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-2.2 keine Wartungsarbeiten erforderlich.



Achtung!

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

Weitergabe, Entsorgung

Geben Sie den KDDM-2.2 nur zusammen mit dieser Betriebsanleitung weiter.

Der KDDM-2.2 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"

Weiteres Zubehör finden Sie im Internet unter www.knocks.de

Technische Daten

Bauart:	Durchfluss-Sensor mit grafischem Display und Hintergrundbeleuchtung
Messbereich	20 - 2000 l/min
Messprinzip	Differenzdruck
Messwertanzeige	ls/h, ls/min, ls/sec, ln/h, ln/min, ln/sec, m³/h oder gal/h (wählbar)
Medium	Druckluft, Stickstoff, Helium, Argon, Xenon, Kohlendioxid
Luftqualitätsklasse	6:4:4- nach DIN ISO 8573-1:2010 (nicht kondensierend)
Eingangsdruck P1 max.	16 bar
Temperaturbereich	-10°C bis +50°C
Luftverbrauch	Kein Eigenluftverbrauch
Genauigkeit Durchflusswert	±1% Fullscale, ±3% vom Ist-Wert bei 7 bar und 23 °C
Wiederholgenauigkeit Nullpunkt	±0,2% Fullscale Auflösung ; Nullpunkt ±1%
Wiederholgenauigkeit Spanne	±1% Fullscale
Schutzart	IP65 nach DIN 40050
Betriebsspannung	24 V (±50%)
Leerlaufstrom	<75 mA
Verpolungsschutz	Ja, mechanisch und elektrisch
Anschlussarten digital	IO-Link nach IEC 61131-9 und IEC 61131-2 (M12)
analog	4-20 mA, 0-10 V
Protokollversion	Device V 1.1
Profil	Smart sensor profile [digital messende Sensoren]
Funktionsklassen	Binärer Daten Kanal (BDC), Prozess Daten Variable (PDV), Identifikation, Diagnose, Teach Channel
Communication mode	COM2 (38,4 kBaud)
SIO-Mode Unterstützung	Ja
Port class	A
Prozessdatenbreite IN	4 bytes
Prozessdateninhalt IN	16 bit Flowwert 12 bit Druck 2 bit Schaltzustände
IO-Link, minimale Zykluszeit	4 ms
IO-Link, Datenspeicher	< 0,5 kbyte zum Aufzeichnen des Flows/Drucks für 24 Std.
Auflösung	4 Werte pro Sekunde
Stoßfestigkeit	DIN EN60068-2-27
Schwingungsfestigkeit	DIN EN 60068-2-6
Richtlinien:	ROHS und REACH Konformität CE Kennzeichnung (nach EU-EMV-Richtlinie) WEEE-Richtlinie

EG-Richtlinien



Die Knocks FLUID-Technik GmbH hält die geltenden Regelwerke ein. Alle Informationen basieren auf dem heutigen Wissensstand und unterliegen einem Änderungsindex.

Somit ist gewährleistet, dass Produkte der Knocks FLUID-Technik GmbH immer den geltenden Anforderungen entsprechen.

Die meisten pneumatischen Produkte unterliegen keiner EG-Richtlinie und dürfen nicht mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden.

Produkte mit einer CE-Kennzeichnung, unterliegen in Europa einer oder mehrerer der folgenden EG-Richtlinien.

1. EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Die Produkte der Knocks FLUID-Technik GmbH fallen nicht in den Anwendungsbereich der EG-Maschinenrichtlinie. Sie sind deshalb auch nicht mit einer CE-Kennzeichnung nach Maschinenrichtlinie zu versehen.

2. EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) einschließlich Änderungsrichtlinien

Bei elektronischen und elektronisch-pneumatischen Produkten ist diese Richtlinie anzuwenden. Seit dem 01.01.1996 sind entsprechende Produkte mit dem CE-Zeichen

gekennzeichnet und eine Konformitätserklärung steht zur Verfügung. Dies bedeutet, dass diese Geräte mit den grundlegenden Anforderungen in Industriegebieten übereinstimmen und dies gewährleisten. Es besteht eine Nutzungsbeschränkung der Geräte in Wohngebieten, sofern keine weiteren Maßnahmen getroffen sind, die eine Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie für Wohngebiete gewährleisten!

Magnetspulen sind von der EMV-Richtlinie nicht betroffen.

3. EG-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) einschließlich Änderungsrichtlinien

Die Produkte der Knocks FLUID-Technik GmbH fallen nicht in den Anwendungsbereich der EG-Niederspannungsrichtlinie. Sie sind deshalb auch nicht mit einer CE-Kennzeichnung nach Niederspannungsrichtlinie zu versehen.

4. WEEE Richtlinie

Knocks FLUID-Technik GmbH wendet die WEEE-Richtlinie (Waste of Electrical and Electronic Equipment) an, die der Vermeidung von Abfällen von Elektro- und Elektronikgeräten und der Reduzierung solcher Abfälle durch Wiederverwendung, Recycling und anderer Formen der Verwertung dient und verpflichtet sich dadurch zur kostenlosen Rücknahme von Altgeräten der Knocks FLUID-Technik GmbH.