

Elektronische Filterüberwachung
Electronic Filter Monitoring Device

DM 2 D

DE Bedienungsanleitung

EN Operating Instructions



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen	3
Hinweise zu dieser Betriebsanleitung	3
Hinweise zur Gewährleistung	3
Hinweise zu Richtlinien	3
Zu Ihrer Sicherheit	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Sicherheitshinweise	4
Produktbeschreibung	5
Übersicht über die Bedien- und Anzeigeelemente	5
Filterüberwachung montieren	6
Spannungsversorgung anlegen	7
In Betrieb nehmen und Betrieb überwachen	9
Normaler Betriebszustand	9
Einstellungen ändern	10
Alarmmeldungen und ihre Beseitigung	15
Anzeige von Meldungen	15
Ursache eines Alarms beseitigen	16
Verfügbares Zubehör	16
Technische Informationen	17

Allgemeine Informationen

Die elektronische Filterüberwachung DM 2 D dient zur kontinuierlichen Überwachung von Vor- und Feinstfiltern. Sie kontrolliert das Filterelement auf kritische Betriebszustände, wie z. B. Überalterung, zu starke Verschmutzung, zu hoher Differenzdruck und Druckschlag. Wird ein solch kritischer Zustand registriert, löst die DM 2 D einen Alarm aus.

Hinweise zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen zum sicheren und wirtschaftlichen Umgang mit dem DM 2 D. Zielgruppe dieser Betriebsanleitung sind Fachleute wie z. B. Schlosser und Elektriker, bei denen wir grundsätzliche Kenntnisse über den Umgang mit Druckgeräten und elektronischen Bauteilen voraussetzen.

Verwendete Zeichen und Symbole

1. Arbeitsschritte, die Sie nacheinander durchführen sollen, sind nummeriert.
- Mit einem Kästchen werden Aufzählungen gekennzeichnet.



Achtung!

Diese Sicherheitshinweise warnen Sie vor Schäden an Maschinen oder Einrichtungen und helfen Ihnen, diese zu vermeiden.



Gefahr!

Diese grau hervorgehobenen Gefahrenhinweise warnen Sie vor Verletzungen und/ oder Lebensgefahren; Gefahrenhinweise helfen Ihnen, gefährliche oder lebensbedrohliche Situationen für Sie oder Dritte zu vermeiden.

Hinweise zur Gewährleistung

Unter folgenden Bedingungen erlischt der Anspruch auf Gewährleistung:

- Wenn das DM 2 D nicht bestimmungsgemäß eingesetzt bzw. betrieben wird.
- Wenn anderes als das Original-Zubehör verwendet wird.

Hinweise zu Richtlinien

Druckgeräterichtlinie

Jedes Gerät mit einem Betriebsdruck $> 0,5$ bar entspricht einem Druckgerät nach Richtlinie 97/23/EG. Das DM 2 D ist gemäß Art. 3, Abs. 3 der Druckgeräterichtlinie ausgelegt, aber wegen des geringen Druckvolumens (< 50 barliter) von der CE-Kennzeichnung befreit.

Richtlinie zur elektro-magnetischen Verträglichkeit (EMV)

Das DM 2 D ist EMV-geprüft und entspricht den Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien.

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die hier beschriebene elektronische Filterüberwachung DM 2 D ist für die Überwachung von Vor- und Feinfiltern ausgelegt. Die technischen Angaben in dieser Bedienungsanleitung sind zu beachten und einzuhalten. Ein anderer Einsatz als unter den in dieser Anleitung vermerkten Daten gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitshinweise

Hinweis:

Beachten Sie bei allen Tätigkeiten an der Filterüberwachung die gültigen nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung!

Die in dieser Anleitung genannten Tätigkeiten an der Filterüberwachung dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Hinweise zu Transport und Installation

- Eine durch den Transport beschädigte Filterüberwachung nicht in Betrieb nehmen.
- Druckseitig muss stets eine direkte Verbindung zu einer Sicherheitseinrichtung für die Einhaltung des maximalen Betriebsdrucks vorhanden sein.

Hinweise zum Betrieb der Filterüberwachung

- Setzen Sie die Filterüberwachung nur gemäß den in dieser Anleitung genannten minimalen und maximalen Betriebsbedingungen ein.
- An der Filterüberwachung dürfen keine Umbauten und Veränderungen vorgenommen werden, die nicht vom Hersteller genehmigt wurden. Ungenehmigte Änderungen gefährden die Betriebssicherheit und können Schäden oder Verletzungen zur Folge haben.
- Schlagartigen Druckaufbau bzw. -abfall vermeiden. Wenn sich der Druck zu schnell aufbaut oder abfällt, kann dies zu Schäden an der Filterüberwachung führen.
- Während des Betriebes des Druckgerätes können die Oberflächen des Filters sehr heiß werden. Berücksichtigen Sie dies stets bei Arbeiten an der Filterüberwachung.
- Bei der Verwendung von Zubehör oder Anschlüssen mit externer Spannungsversorgung besteht Gefahr durch die elektrische Spannung. Arbeiten an elektrischen Teilen daher nur stromlos durchführen.
- Das DM 2 D muss ständig an eine externe Spannungsversorgung angeschlossen sein. Es ist nicht zulässig, die Spannungsversorgung über Nacht oder am Wochenende abzuschalten, da der Zeitzähler nur bei anliegender Spannung in Betrieb ist.
- Das DM 2 D verfügt über eine langlebige Stützbatterie (10 Jahre), die die gespeicherten Informationen auch bei einem Spannungsausfall sichert.

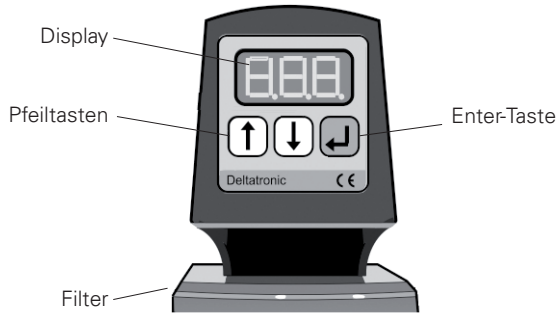
Hinweis zur Demontage und Entsorgung

- Entsorgen Sie alle Teile der Filterüberwachung entsprechend den gültigen Entsorgungsbestimmungen.

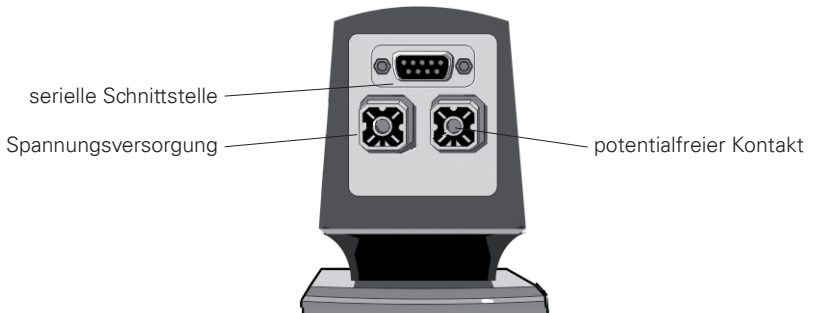
Produktbeschreibung

Übersicht über die Bedien- und Anzeigeelemente

Vorderansicht



Rückansicht



Filterüberwachung auf Vor- und Feinstfilter montieren

Die Filterüberwachung wird betriebsfertig geliefert und kann direkt auf den Filter montiert werden.



Filterüberwachung montieren

Das DM 2 D kann variabel montiert werden, abhängig von der Art, Größe und Montagerichtung des Filters.

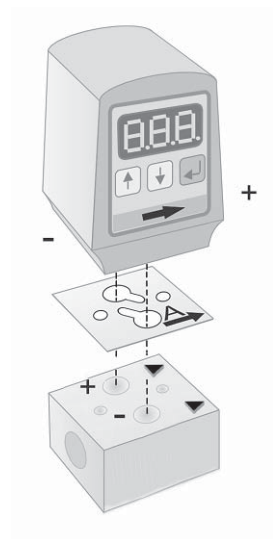
Hinweis:

Die Strömungsrichtung des Mediums ist auf dem Filter durch einen Pfeil gekennzeichnet. Auf dem DM 2 D befindet sich ein weiterer Pfeil für die Montagerichtung.

1. Vor Montage der Filterüberwachung den vorgesehenen Abschnitt im Rohrleitungssystem drucklos machen.
2. Filterüberwachung auf mögliche Transportschäden kontrollieren. Eine beschädigte Filterüberwachung nicht montieren.
3. Filter drucklos machen.
4. Verschlusschrauben am Gehäuse oder ein vorhandenes Anzeigergerät entfernen.
5. Die Dichtflächen am Gehäuse reinigen.
6. Die Dichtung mit der Seite A nach oben zeigend auflegen. Die Lage der Richtungspfeile auf dem Filter und dem DM 2 D bestimmt die Montagelage der Dichtung.

Richtungspfeile auf Filter/DM 2 D: **gleich**
 Montagelage Dichtung: **Pfeil parallel zum Filter (Seite A oben)**

7. Das DM 2 D auf die Dichtung aufsetzen und mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.
8. Rohrleitungsabschnitt wieder unter Druck setzen und Dichtigkeit prüfen.



Spannungsversorgung anlegen

Es gibt zwei Möglichkeiten für den elektrischen Anschluss des DM 2 D:

- über eine vorhandene Niederspannungsversorgung
- über das externe Netzteil NT 2

An vorhandene Niederspannungsversorgung anschließen

1. Eine evtl. bestehende Spannungsversorgung unterbrechen.
2. Den elektrischen Anschluß gemäß Abbildung vornehmen:

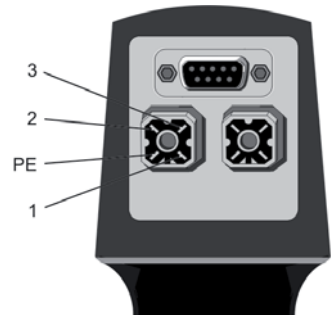
Pin 1 – Vcc

Pin 2 – Gnd

Pin 3 – frei

Pin PE – frei

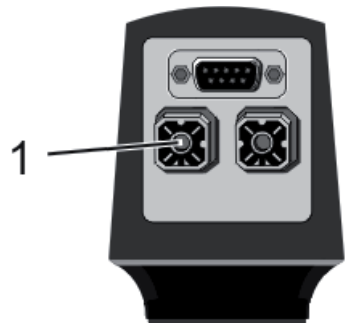
Siehe auch technische Informationen auf Seite 17.



Pinbelegung der Spannungsversorgung

An das Netzgerät NT 2 anschließen

1. Den mitgelieferten Adapterstecker in den Anschluss für die Spannungsversorgung (1) stecken (siehe Abb.)
2. Kabel des Netzgeräts in die Steckdose stecken (weitere Informationen siehe Bedienungsanleitung des Netzgeräts).



Anschluß für die Spannungsversorgung

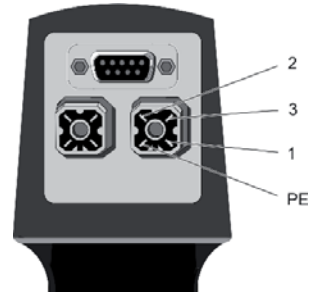
DM 2 D an eine externe Steuerung anschließen

Mit Hilfe der zwei integrierten Schnittstellen (potentialfreier Kontakt und serielle Schnittstelle) ist es möglich, das DM 2 D an eine externe Steuerung oder ein Computersystem anzuschließen. Für diesen Zweck ist optional ein Softwarepaket erhältlich.

1. Eine evtl. bestehende Spannungsversorgung unterbrechen.
2. Den Anschluss an die externe Steuerung gemäß Abbildung vornehmen.

Pinbelegung für den potentialfreien Kontakt:

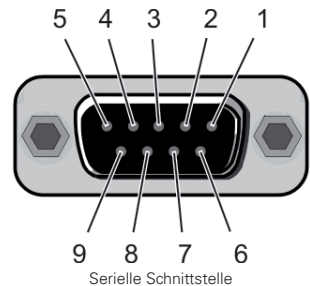
- Pin 2 – Öffnerkontakt
- Pin 3 – Zuleitung
- Pin 1 – Schließerkontakt
- PE – (frei)



Pinbelegung des potentialfreien Kontaktes

Pinbelegung der seriellen Schnittstelle:

1	frei
2	frei
3	frei
4	TX- / RX-
5	frei
6	frei
7	frei
8	TX+ / RX+
9	frei



Serielle Schnittstelle

Siehe auch technische Informationen auf Seite 17.

In Betrieb nehmen und Betrieb überwachen

Normaler Betriebszustand

Im normalen Überwachungsbetrieb (Grundmodus) werden die Betriebszustände des Filterelements auf dem Display angezeigt. Dabei wechselt die Anzeige im 5-Sekunden-Rhythmus zwischen dem aktuellen Differenzdruck (in der ausgewählten Druckeinheit) und der noch verbleibenden Standzeit bis zum Austausch des Filterelements (in Monaten). Die Anzeige des Differenzdrucks wird alle 5 Sekunden aktualisiert. Ist eine der beiden Funktionen (Differenzdruck- oder Standzeitanzeige) deaktiviert, wird der jeweils andere Wert permanent angezeigt.

Bedeutung der Displayfarben und -anzeigen

Anzeige	Modus	Bedeutung
grün	Grundmodus, Menüebenen	Angezeigt wird <ul style="list-style-type: none"> ■ die Standzeit des Filterelements ■ der Differenzdruck ■ die Einstellwerte ■ die Bezeichnung von Menüebenen Im Grundmodus können Sie keine Veränderungen vornehmen.
grün blinkend	Bearbeitungsmodus	Im Bearbeitungsmodus kann der angezeigte Wert geändert werden.
rot	Fehler Codefehler	Angezeigt wird <ul style="list-style-type: none"> ■ die Überschreitung des Messbereichs > 1 bar ■ die Eingabe einer falschen Codezahl
rot blinkend	Alarm Codeeingabe	Angezeigt wird <ul style="list-style-type: none"> ■ die Überschreitung der Filterelement-Standzeit ■ die Überschreitung des kritischen Differenzdrucks ■ ein Druckschlag ■ die Eingabe der Codezahl (bei aktivierter Codefunktion)



Achtung!

Das DM 2 D muss ständig an eine externe Spannungsversorgung angeschlossen sein. Es ist nicht zulässig, die Spannungsversorgung über Nacht oder am Wochenende abzuschalten, da die interne Uhr nur bei anliegender Spannung in Betrieb ist.

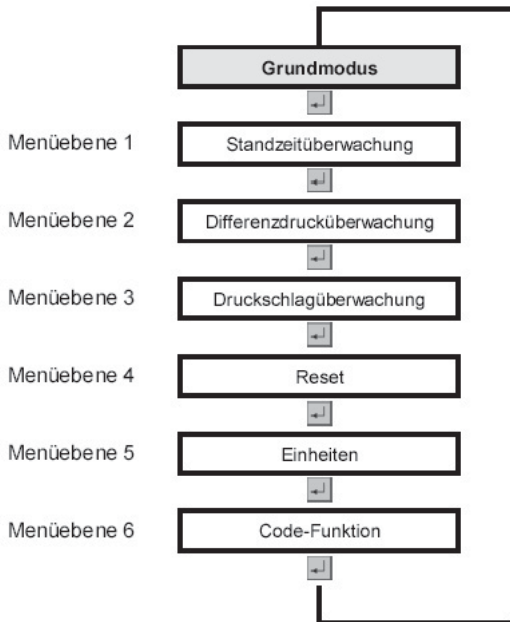
Einstellungen ändern




Die Werkseinstellungen für den Betrieb des DM 2 D sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Funktion	Einstellung
Standzeit Filterelement	12 Monate
Kritischer Differenzdruck	0,35 bar (5,07 psi)
Druckschlagüberwachung	aktiviert (ON)
Druckeinheit	bar
Code	deaktiviert (- - -)

Sie können diese Einstellungen ändern, falls sie Ihren Anforderungen nicht entsprechen.

Das Menü des DM 2 D hat folgenden Aufbau:










Sie erreichen die einzelnen Menüebenen, indem sie vom Grundmodus ausgehend entsprechend häufig die  Taste drücken. Anschließend müssen Sie den Bearbeitungsmodus durch Drücken der Tasten  oder  aktivieren. Möglicherweise ist der Bearbeitungsmodus durch einen Code vor nicht autorisierten Änderungen geschützt. In dem Fall muss er durch die Eingabe der 3stelligen Codezahl wieder freigegeben werden (siehe Seite 14).

Hinweis:

Wenn ein Alarm ausgelöst hat, können die Werte für die Standzeitüberwachung, die Differenzdrucküberwachung und die Druckschlagüberwachung nicht geändert werden!

Standzeitüberwachung des Filterelements einstellen (Menüebene 1)








Sie können die Zeit bis zum Filterelementwechsel zwischen 1 und 24 Monaten einstellen. Werksseitig ist die Standzeit auf 12 Monate eingestellt. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird der Alarm ausgelöst. Die Standzeit-Funktion kann deaktiviert werden, dann arbeitet die DM 2 D als reines Differenzdruckmanometer. Voraussetzung dafür ist, dass die Differenzdruck-Funktion nicht deaktiviert ist und kein Alarm ausgelöst hat.

1.  Taste drücken. Sie befinden sich nun auf der Menüebene für die Standzeitüberwachung (Anzeige ist grün).
2. Taste  oder  drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (Anzeige ist grün blinkend). Falls der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie nun die 3stellige Codezahl eingeben (siehe Abschnitt "Bearbeitungsmodus freigeben" auf Seite 14).
3. Mit Hilfe der Taste  oder  den gewünschten Wert einstellen.
4.  Taste drücken. Der geänderte Wert ist gespeichert, die Anzeige blinkt nicht mehr.
5. Drücken Sie so oft die  Taste, bis Sie sich wieder im Grundmodus befinden oder warten Sie 15 Sekunden, bis das DM 2 D automatisch in den Grundmodus zurück wechselt.

Wenn Sie den Wert für die Standzeitüberwachung geändert haben, startet der Zähler nun bei dem neu eingestellten Wert.

Differenzdrucküberwachung einstellen (Menüebene 2)








Sie können den maximal zulässigen Differenzdruck zwischen 0,10 und 1,00 bar (bzw. 1,45 und 14,5 psi) einstellen. Die Werkseinstellung liegt bei 0,35 bar (bzw. 5,07 psi). Wenn der eingestellte Wert für länger als 30 Sekunden überschritten wird, wird der Alarm ausgelöst. Die Differenzdruck-Funktion kann deaktiviert werden, vorausgesetzt die Standzeit-Funktion ist nicht deaktiviert und es hat kein Differenzdruck-Alarm ausgelöst. Das DM 2 D arbeitet dann als reine Serviceanzeige (z. B. für Aktivkohlefilter).

1. 2mal  Taste drücken. Sie befinden sich nun auf der Menüebene für die Differenzdrucküberwachung (Anzeige ist grün).
2. Taste  oder  drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (Anzeige ist grün blinkend). Falls der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie nun die 3stellige Codezahl eingeben (siehe Abschnitt "Bearbeitungsmodus freigeben" auf Seite 14).
3. Mit Hilfe der Taste  oder  den gewünschten Wert einstellen.
4.  Taste drücken. Der geänderte Wert ist gespeichert, die Anzeige blinkt nicht mehr.
5. Drücken Sie so oft die  Taste, bis Sie sich wieder im Grundmodus befinden oder warten Sie 15 Sekunden, bis das DM 2 D automatisch in den Grundmodus zurück wechselt.

Druckschlagüberwachung einstellen (Menüebene 3)

Die Druckschlagüberwachung bewirkt, dass bei einer Druckspitze, die das Filterelement schädigen könnte, ein Alarm ausgelöst wird. Sie können diese Funktion aktivieren oder deaktivieren.

Im Auslieferungszustand des DM 2 D ist die Druckschlagüberwachung aktiviert.






1. 3mal  Taste drücken. Sie befinden sich nun auf der Menüebene für die Druckschlagüberwachung. Das Display leuchtet grün und zeigt **ON** oder **OFF**.
2. Taste  oder  drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (Anzeige ist grün blinkend). Falls der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie nun die 3stellige Codezahl eingeben (siehe Abschnitt Bearbeitungsmodus freigeben auf Seite 14).
3. Mit Hilfe der Taste  oder  aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Druckschlagüberwachung. Das Display zeigt **ON** (= aktiviert) oder **OFF** (= deaktiviert).
4.  Taste drücken. Die geänderte Einstellung ist gespeichert, die Anzeige blinkt nicht mehr.
5. Drücken Sie so oft die  Taste, bis Sie sich wieder im Grundmodus befinden oder warten Sie 15 Sekunden, bis das DM 2 D automatisch in den Grundmodus zurück wechselt.

Alarmerücksetzen, Reset (Menüebene 4)

Wenn eine Überwachungsfunktion einen Alarm ausgelöst hat, muss dieser Alarm durch ein Reset aus dem Display gelöscht werden.

Hinweis:

Ein Reset setzt alle Alarmzustände zurück, d. h. auch der Zähler für das Standzeitkriterium startet wieder bei dem Wert (z. B. 12 Monate), der im Menü für die Standzeitüberwachung eingestellt wurde.

1. 4mal  Taste drücken, bis die Anzeige **RES** erscheint. Sie befinden sich nun auf der Reset-Ebene.
2. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten  und , um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (Anzeige ist grün blinkend). Falls der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie nun die 3stellige Codezahl eingeben (siehe Abschnitt "Bearbeitungsmodus freigeben" auf Seite 14).
3. Drücken Sie erneut gleichzeitig die Tasten  und . Die Alarmerücksetzung ist abgeschlossen.

Im Display erscheint kurz die grüne Anzeige **don** (engl. done = erledigt), danach wechselt das DM 2 D wieder in den Grundmodus.








Sie können einen Alarm (z. B. zu hoher Differenzdruck am Filterelement) zwar auch zurücksetzen, ohne die Ursache dieses Alarms (z. B. veraltetes Filterelement) behoben zu haben. Allerdings wird dann der entsprechende Alarm sofort wieder ausgelöst, bis die Ursache behoben ist (z. B. durch Austauschen des Filterelements).

Druckeinheit einstellen (Menüebene 5)

Als Einheit für den Druck können Sie zwischen bar und psi wählen.
Der Druckwert in der entsprechenden Einheit wird angezeigt.

- in der Differenzdruckanzeige im Grundmodus
- in dem Menü für die Differenzdrucküberwachung (Menüebene 2)

Die Alarmwerte werden nach dem Umstellen der Druckeinheit automatisch umgerechnet (1 bar= 14,5 psi). Werkseitig ist die Druckeinheit bar eingestellt.

1. 5mal  Taste drücken. Sie befinden sich nun auf der Menüebene für die Druckeinheit.
Das Display leuchtet grün und zeigt "bar" oder "psi".
2. Taste  oder  drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (Anzeige ist grün blinkend). Falls der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie nun die 3stellige Codezahl eingeben (siehe Abschnitt "Bearbeitungsmodus freigeben" auf Seite 14).
3. Mit Hilfe der Taste  oder  die gewünschte Druckeinheit einstellen.
4.  Taste drücken. Die geänderte Einstellung ist gespeichert, die Anzeige blinkt nicht mehr.
5. Drücken Sie so oft die  Taste, bis Sie sich wieder im Grundmodus befinden oder warten Sie 15 Sekunden, bis das DM 2 D automatisch in den Grundmodus zurück wechselt.

Hinweis:








Die Druckanzeige wird alle 5 Sekunden aktualisiert. Es kann daher bis zu 5 Sekunden dauern, bevor die Anzeige in die neu gewählte Einheit wechselt.

Codezahl zum Sperren des Bearbeitungsmodus festlegen bzw. ändern (Menüebene 6)

Sie können den Bearbeitungsmodus mit einem Code vor nicht autorisierten Änderungen schützen. In diesem Fall muss zuerst die Codezahl eingegeben werden, um den Bearbeitungsmodus aktivieren zu können.

Sobald Sie eine Codezahl festgelegt haben, ist die Codefunktion automatisch aktiviert. Dies gilt auch umgekehrt: Wenn Sie die Codezahl auf - - - zurück setzen, wird die Codefunktion damit deaktiviert.








Codezahl erstmalig festlegen

1. 6mal  Taste drücken. Sie befinden sich nun im Code-Menü.
2. Taste  oder  drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen. Die erste einzugebende Stelle blinkt grün.
3. Geben Sie erste Ziffer der Codezahl mit Hilfe der Taste  oder  ein.
4.  Taste drücken. Die erste Ziffer ist nun gespeichert.
5. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 für die übrigen beiden Ziffern.
6.  Taste drücken. Die Codefunktion ist nun aktiviert und Sie gelangen zurück in den Grundmodus.

Hinweis:

Eine Codezahl wird nur akzeptiert, wenn alle 3 Stellen vollständig eingegeben wurden.

Bestehende Codezahl ändern






1. 6mal  Taste drücken. Sie befinden sich nun im Code-Menü.
2. Taste  oder  drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen. Zur Abfrage der gültigen Codezahl blinkt die erste einzugebende Stelle rot.
3. Geben Sie die erste Ziffer mit Hilfe der Taste  oder  ein.
4.  Taste drücken. Die erste Ziffer ist nun angenommen.
5. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 für die übrigen beiden Ziffern.
6.  Taste drücken.

Bei falscher Eingabe erscheint im Display kurz "Err", bevor das DM 2 D wieder in den Grundmodus wechselt. Bei richtiger Eingabe der Codezahl blinkt die erste Stelle nun grün und Sie können die Änderung vornehmen.

7. Ändern Sie die Codezahl, indem Sie erneut vorgehen, wie ab Schritt 3 beschrieben.

Bearbeitungsmodus freigeben

Wenn der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie zuerst die dreistellige Codezahl eingeben, um den Bearbeitungsmodus freizugeben.

1. Wählen Sie den Bearbeitungsmodus des gewünschten Menüs.
2. Taste  oder  drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen. Zur Abfrage der gültigen Codezahl blinkt die erste einzugebende Stelle rot.
3. Geben Sie die erste Stelle der Codezahl mit Hilfe der Taste  oder  ein und bestätigen Sie mit der  Taste.
4. Verfahren Sie für die Eingabe der zweiten und dritten Stelle der Codezahl auf die gleiche Weise.

Ist die Codezahl korrekt, so ist der Bearbeitungsmodus damit freigegeben. Gehen Sie nun weiter vor, wie im entsprechenden Abschnitt beschrieben.

Ist die Codezahl falsch, so erscheint kurz die Meldung "Err" (Error) im Display, bevor das DM 2 D in den Grundmodus zurück kehrt.

Alarmmeldungen und ihre Beseitigung

Anzeige von Meldungen

Messbereich

Der Messbereich reicht von 0,10 bar–1,00 bar bzw. 1,45 psi–14,5 psi. Wird der Messbereich unterschritten, ist also der Differenzdruck kleiner als 100 mbar (1,45 psi), erscheint im Display die Anzeige "Lo" (engl.: low). Die Farbe der Anzeige ist grün.

Wird der Messbereich überschritten, ist also der Differenzdruck größer als 1 bar (14,5 psi), erscheint im Display die rote Anzeige "Hi" (engl.: high). Die Farbe der Anzeige ist rot.

Alarmwert

Wurde ein Alarmwert überschritten und ein Alarm ausgelöst, erscheint im Display anstatt des Druckwertes und der verbleibenden Zeit für das Filterelement eine entsprechende Meldung wie folgt:

Alarm	Anzeige	Darstellung	Bedeutung
Standzeit	SEr (Service)	rot blinkend	Die Standzeit des Filterelementes ist abgelaufen.
Differenzdruck	aktueller Differenzdruck	rot blinkend	Der maximal zulässige Differenzdruck des Filterelementes wurde 30 Sekunden lang überschritten. Der aktuelle Differenzdruck wird rot blinkend angezeigt.
Druckschlag	SPI (dt: Spitze, engl.: spike)	rot blinkend	Der maximal zulässige Differenzdruck für kurzzeitige Belastungen des Filterelementes wurde überschritten.

Für die oben genannten Alarmmeldungen gilt folgendes:

- Wenn eine dieser Alarmmeldungen erscheint, kann der entsprechende Modus (z. B. Standzeitüberwachung) solange nicht bearbeitet werden, bis der Alarm zurückgesetzt wurde.
- Bei Differenzdruck- Alarm ist gleichzeitig der Modus zur Auswahl der Druckeinheit gesperrt.
- Wenn mehrere Alarmmodi gleichzeitig ausgelöst haben, erscheinen die Meldungen abwechselnd im 5-Sekunden-Rhythmus.

Ursache eines Alarms beseitigen

Die Ursache eines Alarms liegt in der Regel in einem kritischen Zustand des Filterelements (siehe Tabelle auf Seite 15).

1. Nach einem Alarm sollten Sie das Filterelement erneuern.
2. Dazu Filter drucklos machen und Element austauschen (siehe Bedienungsanleitung des Filters).
3. Die Alarme zurücksetzen, wie im gleichnamigen Abschnitt auf Seite 15 beschrieben.

Verfahrensweise nach einem Druckschlag

Nach einem Druckschlag können Sie das Filterelement evtl. weiterverwenden. Zuvor müssen Sie es jedoch auf Beschädigungen überprüfen. Ein beschädigtes Filterelement muss erneuert werden.

1. Filter drucklos machen und Element entnehmen (siehe Bedienungsanleitung des Filters).
2. Filterelement auf Beschädigungen (z. B. Risse u. ä.) überprüfen.
3. Ein beschädigtes Element erneuern (siehe Bedienungsanleitung des Filters).

Hinweis:

Wenn Sie nach einem Druckschlag das Filterelement nicht erneuern, müssen Sie eine neue Reststandzeit für das Filterelement definieren (siehe Abschnitt Standzeitüberwachung des Filterelements einstellen (Menüebene 1) auf Seite 11.

4. Wenn Sie sich entscheiden, das Filterelement nicht auszutauschen, stellen Sie die verbleibende Reststandzeit ein. Ist der Druckschlag z. B. nach 3 von 12 Monaten Standzeit aufgetreten, setzen Sie die verbleibende Reststandzeit auf 9 Monate oder kürzer, je nachdem, wie Sie die Folgen des Druckschlags einschätzen.
5. Die Alarme durch ein Reset zurücksetzen (siehe Seite 12). Der Zeitzähler startet dann von der neu eingestellten Reststandzeit (z. B. 9 Monate).

Verfügbares Zubehör

Für das DM 2 D ist folgendes Zubehör verfügbar:

Zubehör Merkmal

- | | |
|------|---|
| NT 2 | Netzteil
Anschlussstecker für DM 2 D bereits montiert. |
|------|---|

Technische Informationen

Versorgungsspannung	8 ... 15 V DC 9 ... 12 V DC empfohlen
Mittlere Stromaufnahme	ca. 300 mA
Schutzart	IP 51
Anschlußstecker	Leitungsdose (z. B. Hirschmann G30 W 3 F) bzw. 3,2 mm Flachsteckverbinder
Meßbereich	0,1 ... 1,0 bar, < 0,1 bar Anzeige Lo , > 1 bar Anzeige Hi
Kalibrierung	0,35 bar
Meßwerterfassung	alle 0,1 Sekunden
Aktualisierung Anzeige	alle 5 Sekunden (Mittelwertbildung)
Betriebsdruckbereich	2 bar – 16 bar
Max. Betriebsdruck	16 bar
Temperaturbereich	0 °C ... 80 °C

Einstellwerte

Standzeit	1 ... 24 Monate	Werkseinstellung: 12 Monate
Kritischer Differenzdruck	0,10 ... 1,00 bar	Werkseinstellung: 0,35 bar
Druckschlagüberwachung	An/Aus (On/Off)	Werkseinstellung: ON (aktiviert)
Einheiten	bar / psi	Werkseinstellung: bar
Code	—, 000...999	Werkseinstellung: — (deaktiviert)

Schnittstellen

Potentialfreier Kontakt	Wechslerkontakt (Schließer-/Öffnerkontakt)	
	Maximal zulässige Schaltspannung	220 V DC / 250 V AC
	Maximal zulässiger Schaltstrom Relaiskontakt	1 A 1,0 A = 30 V DC 0,5 A = 125 V AC
	Maximal zulässige Schaltleistung	30W DC / 60 VA AC
	Anschlußsteckerbelegung 1 = + 2 = - 3 = frei 4 = Schutzleiter	Leitungsdose (z. B. Hirschmann G30 W 3 F) bzw. 3,2 mm Flachsteckverbinder
Serielle Schnittstelle	RS485 ASCII-Standard	
	Anschlußstecker: 9-polig Sub-D Stecker	

Contents

General Information	20
About this Manual.....	20
Warranty information.....	20
European Directives.....	20
About your Safety	21
Proper use.....	21
Safety instructions.....	21
Product Description	22
Overview of operating and display elements.....	22
Installation of Filter Monitoring Device	23
Installation of filter monitoring device.....	23
Connection to power mains.....	25
Setup and Operation	27
Normal operating mode.....	27
Change settings.....	28
Alarms and Elimination of Errors	32
Alarm messages.....	32
Elimination of cause of alarm.....	33
Available Accessories	34
Technical Data	35

General Information

The DM 2 D is an electronic system designed for the continuous monitoring of microfilters, measuring such critical factors as age of the filter element, contamination, differential pressure and pressure spikes. If critical status is reached, the DM 2 D device generates an alarm signal.

About this Manual

This operating manual contains all information necessary for the safe and efficient operation of the DM 2 D system.

The manual has been compiled specifically for specialist technicians such as metalworkers and electricians, who are assumed to have a basic knowledge of pressure equipment and electronic components and their handling.

Signs and symbols

1. Procedures to be completed in sequence are numbered.
- Items in lists are highlighted with grey boxes.



Caution!

These safety instructions help prevent damage to machinery and other equipment and must always be adhered to.



Danger!

Safety instructions highlighted in grey refer to risk to life and limb. Always comply with these instructions to prevent serious injury to yourself or other persons.

Warranty information

Warranty shall be voided in the following cases:

- Improper use or operation of the DM 2 D device.
- Use of accessories other than original accessories.

European Directives

Pressure Equipment Directive

Devices with an operating pressure of > 0.5 bar must conform to the European Directive 97/23 EC, known as the Pressure Equipment Directive. According to article 3, paragraph 3 of the above directive, the DM 2 D device complies with these regulations. Due to its low pressure volume (< 50 bar x litre), the device is however exempt from CE marking (applies only to fluid group 2).

Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

The DM 2 D is EMC tested and conforms to the European and national regulations as amended.

About your Safety

Proper use

The DM 2 D filter monitoring system is designed for the monitoring of microfilters. The technical specifications in this manual must be observed and adhered to. Any use other than that described in this manual is deemed improper.

Safety Instructions

Note:

When operating or working at the filter monitoring system, always observe the statutory health and safety regulations!

All work at the filter monitoring system must be carried out by authorised and qualified specialist technicians.

General instructions regarding transport and installation

- Do not operate devices that have been damaged during transport.
- On the pressure side, the unit must be equipped with a permanent safety device ensuring that the maximum operating pressure is not exceeded.

General instructions regarding the operation of the filter monitoring system

- The filter monitoring system may only be operated at the conditions specified in this manual.
- Extensions and modifications to the system are forbidden, unless they have been explicitly approved by the manufacturer. Unauthorised modifications impair the operational safety of the device and may lead to damage to persons and property.
- Avoid pressure spikes and sudden pressure drops. Rapid changes in pressure might damage the filter monitoring device.
- During operation of the pressure equipment, certain surfaces of the filter may become very hot. When working at the filter monitoring unit, proceed therefore with all necessary care.
- If the system is equipped with accessories and/or connected to external devices that are powered separately, there is a risk of injury from electric shock. Prior to carrying out any work at electrical parts, they must be properly shut down.
- The DM 2 D system must be permanently connected to an external power supply. Do not disconnect over night or at weekends, as the timer works only when powered.
- The DM 2 D system is equipped with a buffer battery (service life approx. 10 years) so that no data is lost in the event of a power failure.

General instructions regarding dismantling and disposal

- Dispose of all parts of the filter monitoring system according to the applicable waste disposal regulations.

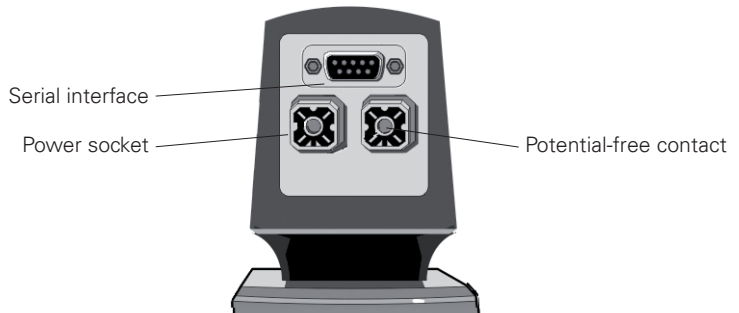
Product Description

Overview of operating and display elements

Front view



Rear view



Installation of DM 2 D at filters

The filter monitoring device is delivered ready for operation and can be mounted onto the filter without any special preparation.

Caution!



On the pressure side, the unit must be equipped with a permanent safety device ensuring that the maximum operating pressure is not exceeded.

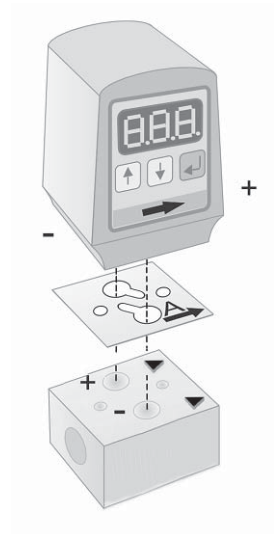
Installation of filter monitoring device

The DM 2 D device can be mounted in a number of different ways, depending on the type, size and direction of the filter.

Note:

The direction in which the medium flows through the filter is indicated by an arrow on the filter housing. An arrow on the DM 2 D housing indicates the direction in which the system is to be installed.

1. Prior to installing the monitoring device, depressurise the respective pipeline section.
2. Inspect filter monitoring device for damage caused by transport. If you detect any damage, do not mount the filter monitoring device.
3. Depressurise the filter.
4. Depending on the filter design, remove the securing screws at the housing or remove the indicator.
5. Clean the sealing surfaces of the housing.
6. Die Dichtung mit der Seite A nach oben zeigend auflegen.
Die Lage der Richtungspfeile auf dem Filter und dem DM 2 D bestimmt die Montagelage der Dichtung.
Arrows on filter/DM 2 D: **pointing in the same direction**
Mounting of seal: **Arrow parallel to the filter (side A up)**
7. Place the filter monitoring system onto the seal and secure it with the supplied screws..
8. Apply pressure to the respective pipeline section and inspect connections for tightness.



Connection to power mains

The DM 2 D can be operated with different power:

- through existing low-voltage network
- through the external NT2 power adapter

Connection to existing low voltage supply line

1. If connected, disconnect the device from the power supply.
2. Connect the low voltage line as follows (see figure):

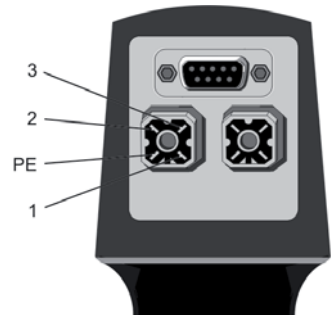
Pin 1 – Vcc

Pin 2 – Gnd

Pin 3 – not connected

Pin PE – not connected

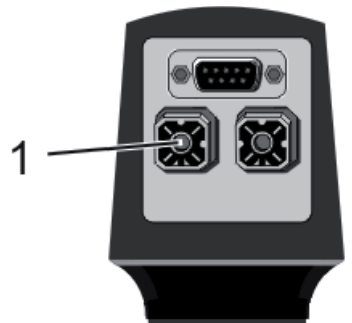
See also technical details, page 33.



Pin assignment of power connector

Connection to NT2 power adapter

1. Plug the supplied adapter into the power connector of the device (1) (see figure)
2. Connect adapter cable to the power socket (for more detailed information, please refer to the manual of the power adapter).



Connection for power adapter

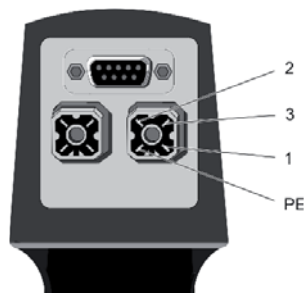
Connecting the DM 2 D to an external control system

The filter monitoring device is equipped with two integrated interfaces (potential-free contact and serial interface) that allow for the connection of the equipment to an external control or computer system. For this purpose, there is an optional software package available.

1. If connected, disconnect the device from the power supply.
2. Connect the device to the external control system as shown in the figure.

Pin assignment of potential-free contact:

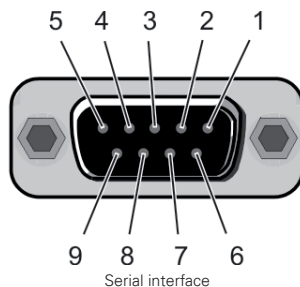
- Pin 2 – Normally closed contact
- Pin 3 – Power supply
- Pin 1 – Normally open contact
- PE – (not assigned)



Pin assignment of potential-free contact

Pin assignment of serial interface:

1	not assigned
2	not assigned
3	not assigned
4	TX- / RX-
5	not assigned
6	not assigned
7	not assigned
8	TX+ / RX+
9	not assigned



Serial interface

See also technical details, page 33.

Setup and Operation

Normal operating mode

In normal operating mode (basic mode), a number of operating statuses of the filter element are shown at the display, which switches every 5 seconds between the current differential pressure (indicated in the selected unit) and the remaining lifetime of the filter element (i.e. period until it must be replaced) in months. The displayed differential pressure is updated every 5 seconds. If one of the two functions (differential pressure and remaining lifetime) is deactivated, the display continuously shows the other value.

Display colours and messages

Display	Mode	Description
green	Basic mode menu levels	The following details are shown <ul style="list-style-type: none"> ■ Remaining lifetime of the filter element ■ Differential pressure ■ Set values ■ Name of respective menu levels When the machine is in basic mode, no modifications can be made.
green flashing	Edit mode	When the machine is in edit mode, you have the option to modify a displayed value.
red	Error incorrect code	Indicates <ul style="list-style-type: none"> ■ Exceeding of the set measuring range by more than 1 bar ■ Entry of an incorrect code
red flashing	Alarm code entry	Indicates <ul style="list-style-type: none"> ■ The period by which the lifetime of the filter element has been exceeded ■ Exceeding of the critical differential pressure ■ Occurrence of a pressure spike ■ Entry of code (if code function is activated)



Caution!

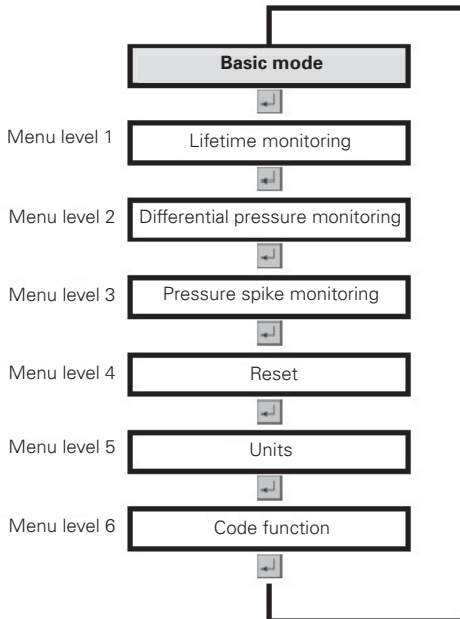
The DM 2 D system must be permanently connected to an external power supply. Do not disconnect over night or at weekends, as the timer works only when powered.




Change settings

The table below shows the factory settings of the DM 2 D:

Function	Factory settings
Lifetime of filter element	12 months
Critical differential pressure	0,35 bar (5,07 psi)
Pressure spike monitor	activated (ON)
Unit of pressure	bar
Code	deactivated (- - -)

If these settings do not meet your requirements, you may adjust them. The DM 2 D menu is structured as follows:










To go to the various menu levels, start at basic mode and repeatedly press the  key. Select the edit mode by pressing key  or . The edit mode might be protected by a code to prevent unauthorised modifications. In this case, enter the three-digit code to access the mode (see page 30).

Note:

When an alarm has been triggered, the set values for lifetime, differential pressure and pressure spikes cannot be changed!

Adjustment of lifetime monitor settings (menu level 1)








Enter a period of between 1 and 24 months. After this period has lapsed, the filter element must be replaced. The factory settings for lifetime are 12 months. When the set time has lapsed, the device generates an alarm. The lifetime function can be deactivated; in this case, the DM 2 D device operates as a simple differential pressure meter. This type of operation is however only possible, if the differential pressure function is not also deactivated and if no alarm has been generated.

1. Press  key. You have accessed the menu level of the lifetime monitoring (display is green).
2. Press key  or  to select the edit mode (display is green and flashing). If the edit mode is protected by a code, enter now the 3-digit numerical code (see chapter Accessing edit mode with code protection, page 16).
3. Select the desired value by pressing keys  or .
4. Press  key. The selected value is saved. The display stops flashing.
5. If idle for 15 seconds, the DM 2 D is automatically reset to basic mode. Alternatively, repeatedly press the  key until the basic menu is displayed.

If you have adjusted the value of the lifetime monitoring function, the counter starts at the new value.

Adjustment of differential pressure settings (menu level 2)

The set maximum permitted differential pressure must be between 0.10 and 1.00 bar (1.45 and 14.5 psi). The factory settings are 0.35 bar (5.07 psi). If the set limit value is exceeded for more than 30 seconds, an alarm is triggered. The differential pressure function can be deactivated, provided that the lifetime function is activated and that no differential pressure alarm has been triggered. In this case, the DM 2 D device is operated as a simple time counter (suitable e.g. in conjunction with activated carbon filters).

1. Press  key 2x. You have accessed the menu level of the differential pressure monitoring (display is green).
2. Press key  or  to select the edit mode (display is green and flashing). If the edit mode is protected by a code, enter now the 3-digit numerical code (see chapter Accessing edit mode with code protection, page 16).
3. Select the desired value by pressing keys  and .
4. Press  key. The selected value is saved. The display stops flashing.
5. If idle for 15 seconds, the DM 2 D is automatically reset to basic mode. Alternatively repeatedly press the  key, until the basic menu is displayed.

Adjustment of pressure spike settings (menu level 3)

The pressure spike monitor triggers an alarm as soon as a pressure spike occurs that could damage the filter element. This function can be activated or deactivated. When the DM 2 D device is delivered, the pressure spike function is activated.

1. Press **ESC** key 3x. You have accessed the menu level of the pressure spike function. The display is green, and reads ON or OFF
2. Press key **↑** or **↓** to select the edit mode, (display is green and flashing). If the edit mode is protected by a code, enter now the 3-digit numerical code (see chapter Accessing edit mode with code protection, page 30).
3. Press key **↑** or **↓** to activate or deactivate the pressure spike function. Accordingly, the display reads ON (= activated) or OFF (= deactivated).
4. Press **ESC** key. The selected settings are saved. The display stops flashing.
5. If idle for 15 seconds, the DM 2 D is automatically reset to basic mode. Alternatively, repeatedly press the **ESC** key, until the basic menu is displayed.

Alarm reset (menu level 4)

If one of the monitoring functions has triggered an alarm, the alarm must be reset at the display.

Note:

When the system is reset, all alarm statuses are reset. The lifetime counter is thus for example reset to the value defined in the lifetime monitoring menu (e.g. 12 months).

1. Press **ESC** key 4x until **RES** is shown at the display. You have accessed the reset menu level.
2. Simultaneously press keys **↑** and **↓**, to access the edit mode (display is green and flashing). If the edit mode is protected by a code, enter now the 3-digit numerical code (see chapter Accessing edit mode with code protection, page 30).
3. Simultaneously press keys **↑** and **↓**. All alarms are reset.

At the display, message don (for „done“) is displayed in green for a few seconds. Subsequently, the DM 2 D system automatically returns to basic mode.

If you reset an alarm (caused for example by excessive differential pressure at the filter element) without eliminating its cause (e.g. spent filter element), the alarm will resume immediately after a reset. Therefore, always eliminate the cause of the alarm before you reset it at the device.








Adjustment of unit of pressure (menu level 5)

You have the option to display the pressure in bar or in psi. The selected unit of pressure applies to:

- the differential pressure displayed in basic mode
- the values in the differential pressure menu (menu level 2)

When changing the unit of pressure, the alarm values are automatically converted (1 bar = 14.5 psi).

The default unit is bar.

1. Press  key 5x. You have accessed the menu level for the adjustment of the unit of pressure. The display is green and reads bar or psi.
2. Press key  or  to select the edit mode, (display is green and flashing). If the edit mode is protected by a code, enter now the 3-digit numerical code (see chapter Accessing edit mode with code protection, page 16).
3. Select the desired unit by pressing keys  and .
4. Press  key. The selected unit is saved. The display stops flashing.
5. If idle for 15 seconds, the DM 2 D is automatically reset to basic mode. Alternatively, repeatedly press the  key, until the basic menu is displayed.

Note:








The displayed pressure value is updated every 5 seconds. It might therefore take up to 5 seconds until the display changes to the newly selected unit.

Entry and adjustment of access code for edit mode (menu level 6)

The code allows you to prevent unauthorised access to the edit mode. To activate this protection, you must enter a numerical code with which the edit mode can be accessed.

As soon as this code is entered, the code function is activated. To deactivate the function, reset the code to ---.








First entry of code

1. Press  key 6x. You have accessed the code menu.
2. Press key  or , um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen. Die erste einzugebende Stelle blinkt grün.
3. Geben Sie erste Ziffer der Codezahl mit Hilfe der Taste  oder  ein.
4.  Taste drücken. Die erste Ziffer ist nun gespeichert.
5. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 für die übrigen beiden Ziffern.
6.  Taste drücken. Die Codefunktion ist nun aktiviert und Sie gelangen zurück in den Grundmodus.

Hinweis:

Eine Codezahl wird nur akzeptiert, wenn alle 3 Stellen vollständig eingegeben wurden.

Bestehende Codezahl ändern






1. 6mal  Taste drücken. Sie befinden sich nun im Code-Menü.
2. Taste  oder  drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen. Zur Abfrage der gültigen Codezahl blinkt die erste einzugebende Stelle rot.
3. Geben Sie die erste Ziffer mit Hilfe der Taste  oder  ein.
4.  Taste drücken. Die erste Ziffer ist nun angenommen.
5. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 für die übrigen beiden Ziffern.
6.  Taste drücken.

Bei falscher Eingabe erscheint im Display kurz "**Err**", bevor das DM 2 D wieder in den Grundmodus wechselt. Bei richtiger Eingabe der Codezahl blinkt die erste Stelle nun grün und Sie können die Änderung vornehmen.

7. Ändern Sie die Codezahl, indem Sie erneut vorgehen, wie ab Schritt 3 beschrieben.

Bearbeitungsmodus freigeben

Wenn der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie zuerst die dreistellige Codezahl eingeben, um den Bearbeitungsmodus freizugeben.

1. Wählen Sie den Bearbeitungsmodus des gewünschten Menüs.
2. Taste  oder  drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen. Zur Abfrage der gültigen Codezahl blinkt die erste einzugebende Stelle rot.
3. Geben Sie die erste Stelle der Codezahl mit Hilfe der Taste  oder  ein und bestätigen Sie mit der  Taste.
4. Verfahren Sie für die Eingabe der zweiten und dritten Stelle der Codezahl auf die gleiche Weise.

Ist die Codezahl korrekt, so ist der Bearbeitungsmodus damit freigegeben. Gehen Sie nun weiter vor, wie im entsprechenden Abschnitt beschrieben.

Ist die Codezahl falsch, so erscheint kurz die Meldung "**Err**" (Error) im Display, bevor das DM 2 D in den Grundmodus zurück kehrt.

Alarmmeldungen und ihre Beseitigung

Anzeige von Meldungen

Messbereich

Der Messbereich reicht von 0,10 bar–1,00 bar bzw. 1,45 psi–14,5 psi. Wird der Messbereich unterschritten, ist also der Differenzdruck kleiner als 100 mbar (1,45 psi), erscheint im Display die Anzeige "Lo" (engl.: low). Die Farbe der Anzeige ist grün.

Wird der Messbereich überschritten, ist also der Differenzdruck größer als 1 bar (14,5 psi), erscheint im Display die rote Anzeige "Hi" (engl.: high). Die Farbe der Anzeige ist rot.

Alarmwert

Wurde ein Alarmwert überschritten und ein Alarm ausgelöst, erscheint im Display anstatt des Druckwertes und der verbleibenden Zeit für das Filterelement eine entsprechende Meldung wie folgt:

Alarm	Anzeige	Darstellung	Bedeutung
Standzeit	SER (Service)	rot blinkend	Die Standzeit des Filterelements ist abgelaufen.
Differenzdruck	aktueller Differenzdruck	rot blinkend	Der maximal zulässige Differenzdruck des Filterelementes wurde 30 Sekunden lang überschritten. Der aktuelle Differenzdruck wird rot blinkend angezeigt.
Druckschlag	SPI (dt: Spitze, engl.: spike)	rot blinkend	Der maximal zulässige Differenzdruck für kurzzeitige Belastungen des Filterelementes wurde überschritten.

Für die oben genannten Alarmmeldungen gilt folgendes:

- Wenn eine dieser Alarmmeldungen erscheint, kann der entsprechende Modus (z. B. Standzeitüberwachung) solange nicht bearbeitet werden, bis der Alarm zurückgesetzt wurde.
- Bei Differenzdruck- Alarm ist gleichzeitig der Modus zur Auswahl der Druckeinheit gesperrt.
- Wenn mehrere Alarmmodi gleichzeitig ausgelöst haben, erscheinen die Meldungen abwechselnd im 5-Sekunden-Rhythmus.

Ursache eines Alarms beseitigen

Die Ursache eines Alarms liegt in der Regel in einem kritischen Zustand des Filterelements (siehe Tabelle oben).

1. Nach einem Alarm sollten Sie das Filterelement erneuern.
2. Dazu Filter drucklos machen und Element austauschen (siehe Bedienungsanleitung des Filters).
3. Die Alarmlampen zurücksetzen, wie im gleichnamigen Abschnitt auf Seite 31 beschrieben.

Verfahrensweise nach einem Druckschlag

Nach einem Druckschlag können Sie das Filterelement evtl. weiterverwenden. Zuvor müssen Sie es jedoch auf Beschädigungen überprüfen. Ein beschädigtes Filterelement muss erneuert werden.

1. Filter drucklos machen und Element entnehmen (siehe Bedienungsanleitung des Filters).
2. Filterelement auf Beschädigungen (z. B. Risse u. ä.) überprüfen.
3. Ein beschädigtes Element erneuern (siehe Bedienungsanleitung des Filters).

Hinweis:

Wenn Sie nach einem Druckschlag das Filterelement nicht erneuern, müssen Sie eine neue Reststandzeit für das Filterelement definieren (siehe Abschnitt Standzeitüberwachung des Filterelements einstellen (Menüebene 1) auf Seite 27.

4. Wenn Sie sich entscheiden, das Filterelement nicht auszutauschen, stellen Sie die verbleibende Reststandzeit ein. Ist der Druckschlag z. B. nach 3 von 12 Monaten Standzeit aufgetreten, setzen Sie die verbleibende Reststandzeit auf 9 Monate oder kürzer, je nachdem, wie Sie die Folgen des Druckschlags einschätzen.
5. Die Alarmlampen durch ein Reset zurücksetzen (siehe Seite 30). Der Zeitzähler startet dann von der neu eingestellten Reststandzeit (z. B. 9 Monate).

Verfügbares Zubehör

Für das DM 2 D ist folgendes Zubehör verfügbar:

Zubehör Merkmal

- NT 2 Netzteil
 Anschlussstecker für DM 2 D bereits montiert.

Technische Informationen

Versorgungsspannung	8 ... 15 V DC 9 ... 12 V DC empfohlen	
Mittlere Stromaufnahme	ca. 300 mA	
Schutzart	IP 51	
Anschlußstecker	Leitungsdose (z. B. Hirschmann G30 W 3 F) bzw. 3,2 mm Flachsteckverbinder	
Meßbereich	0,1 ... 1,0 bar, < 0,1 bar Anzeige Lo , > 1 bar Anzeige Hi	
Kalibrierung	0,35 bar	
Meßwerterfassung	alle 0,1 Sekunden	
Aktualisierung Anzeige	alle 5 Sekunden (Mittelwertbildung)	
Betriebsdruckbereich	2 bar – 16 bar	
Max. Betriebsdruck	16 bar	
Temperaturbereich	0 °C ... 80 °C	
Einstellwerte		
Standzeit	1 ... 24 Monate	Werkseinstellung: 12 Monate
Kritischer Differenzdruck	0,10 ... 1,00 bar	Werkseinstellung: 0,35 bar
Druckschlagüberwachung	An/Aus (On/Off)	Werkseinstellung: ON (aktiviert)
Einheiten	bar / psi	Werkseinstellung: bar
Code	—, 000...999	Werkseinstellung: — (deaktiviert)

Schnittstellen

Potentialfreier Kontakt	Wechslerkontakt (Schließer/Öffnerkontakt)	
	Maximal zulässige Schaltspannung	220 V DC / 250 V AC
	Maximal zulässiger Schaltstrom Relaiskontakt	1 A 1,0 A = 30 V DC 0,5 A = 125 V AC
	Maximal zulässige Schaltleistung	30W DC / 60 VA AC
	Anschlußsteckerbelegung 1 = + 2 = - 3 = frei 4 = Schutzleiter	Leitungsdose (z. B. Hirschmann G30 W 3 F) bzw. 3,2 mm Flachsteckverbinder
Serielle Schnittstelle	RS485 ASCII-Standard	
	Anschlußstecker: 9-polig Sub-D Stecker	

The data specified above only serve to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The information given does not release the user from the obligation of own judgment and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

An example configuration is depicted on the title page. The delivered product may thus vary from that in the illustration.

These instructions were originally generated in German.

Subject to alteration.

This edition supersedes all previous ones.

Printed in Germany