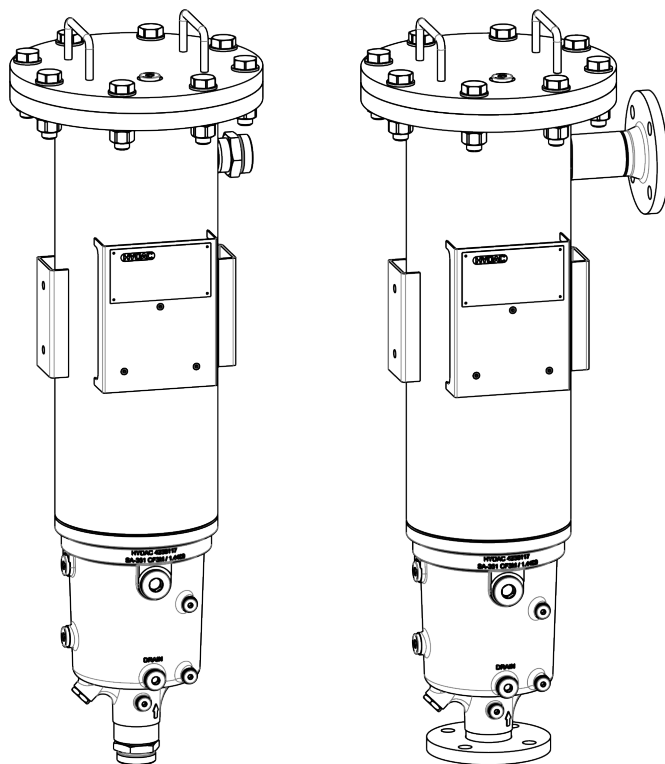


LowViscosity Housing

DE

LowViscosity Housing – Coalescer Diesel LVH-CD-1xx



Montageanleitung

Originalanleitung

© 2024 HYDAC Filter Systems GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

® Alle verwendeten Produktnamen können Marken oder eingetragene Marken von HYDAC oder dem jeweiligen Eigentümer sein.

Diese Anleitung haben wir nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es ist dennoch nicht auszuschließen, dass sich trotz größter Sorgfalt Fehler eingeschlichen haben könnten. Haben Sie deshalb Verständnis dafür, dass wir, soweit sich nachstehend nichts anderes ergibt, unsere Gewährleistung und Haftung – gleich aus welchen Rechtsgründen – für die Angaben in dieser Anleitung ausschließen. Insbesondere haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden.

Dieser Haftungsausschluss gilt nicht bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Er gilt ferner nicht für Mängel, die arglistig verschwiegen wurden oder deren Abwesenheit garantiert wurde sowie bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit. Sofern wir fahrlässig eine vertragswesentliche Pflicht verletzen, ist unsere Haftung auf den vorhersehbaren Schaden begrenzt. Ansprüche aus Produkthaftung bleiben unberührt.

Dokumentationsbevollmächtigter:

Günter Harge, HYDAC International GmbH, Industriegebiet, D-66280 Sulzbach/Saar, guenter.harge@hydac.com

UKCA – Autorisierter Bevollmächtigter des Herstellers:

HYDAC Technology Limited, De Havilland Way, Windrush Park Witney, Oxfordshire OX29 0YG, United Kingdom

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemein	5
1.1 Zielgruppe der Anleitung	5
1.2 Darstellungen in der Anleitung	5
1.2.1 Darstellung von Warnhinweisen	5
1.2.2 Darstellung von Voraussetzungen	7
1.2.3 Darstellung von Handlungsanweisungen	7
1.2.4 Darstellung von Zwischenergebnissen / Ergebnissen	7
1.2.5 Ergänzende Symbole	8
1.3 Gewährleistung	8
1.4 Hinweis zum Urheberrecht	8
2. Zur Sicherheit	9
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2 Pflichten des Betreibers	9
2.3 Qualifikation des Personals	10
2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise	10
2.4.1 Gefahrensymbole / Piktogramme	11
2.4.2 Gefahrenhinweise	12
2.5 Persönliche Schutzausrüstung	12
2.6 Umweltschutzmaßnahmen beachten	13
3. Produkt- und Leistungsbeschreibung	14
3.1 Lieferumfang prüfen	14
3.2 Technische Daten	14
3.3 Typenschild entschlüsseln	16
3.3.1 Typenschlüssel	17
3.4 Abmessungen	18
3.5 Hydraulikschema	18
3.6 Anschlüsse	19
4. Transportieren / lagern	21
5. Montage / Installation	22
5.1 Hydraulische Installation	22
5.1.1 Druckverlust berechnen	22
5.1.2 Entleerung installieren - DRAIN	23
5.1.3 Wasserablass manuell installieren – WATER DRAIN	23
5.1.4 Verschmutzungsanzeige installieren	24
5.2 Elektrische Installation	24
5.2.1 Wassersensor verbinden	24
5.2.2 Verschmutzungssensor verbinden	24
5.3 Inbetriebnahme	25
6. Betrieb	26
6.1 Abgeschiedenes Wasser ablassen	26
7. Störung beseitigen	27
8. Wartung durchführen	28
8.1 Wartungstabelle	28
8.2 Filterelement wechseln	28

DE

8.3	Filtergehäuse entlüften.....	30
9.	Außerbetriebnahme / Entsorgung.....	31
9.1	Vorübergehende Außerbetriebnahme.....	31
9.2	Endgültige Außerbetriebnahme	31
9.3	Entsorgen / recyceln	31
10.	Anhang	32
10.1	Kundendienst finden	32
10.2	Ersatzteile finden.....	32
10.3	Zubehör finden	34
10.4	Anleitungen zu Komponenten	36
10.4.1	Differenzdruckanzeige, optisch / elektrisch – VD x LZ.1 /-DB.....	37
	Glossar.....	98
	Stichwortverzeichnis	99

DE

1. Allgemein

Bevor Sie dieses Produkt erstmalig verwenden, lesen Sie diese Anleitung mindestens bis zum Kapitel „Betrieb“. Möchten Sie Wartung oder Störungsbeseitigung durchführen, finden Sie das Vorgehen in den entsprechenden Kapiteln.

Der Gebrauch und der Umgang mit dem Produkt sowie dessen Handhabung sind nicht selbstverständlich und werden durch diese Anleitung eingehend erläutert.

Diese Anleitung hilft Ihnen das Produkt bestimmungsgemäß, sachgerecht, wirkungsvoll und sicher zu verwenden. Schlagen Sie gegebenenfalls immer wieder für Sie bestimmte Sachverhalte oder Tätigkeiten nach.

Gültigkeit dieser Anleitung

Die Abbildungen und Visualisierungen in dieser Anleitung dienen der allgemeinen Veranschaulichung. Daher können Darstellungen und Funktionsmöglichkeiten von dem ausgelieferten Produkt abweichen.

Inhaltliche Änderungen dieser Anleitung werden ohne Ankündigung durchgeführt.

1.1 Zielgruppe der Anleitung

Diese Anleitung wurde für folgende Zielgruppe erstellt:

Zielgruppe	Aufgaben
Betreiber	Halten Sie diese Anleitung und gültige Dokumente am Einsatzort des Produktes verfügbar, auch für spätere Verwendung. Halten Sie Mitarbeiter zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgeltenden Dokumente an, insbesondere der Sicherheits- und Warnhinweise. Beachten Sie zusätzlich die produktbezogenen Bestimmungen und Vorschriften.
Bediener, Fachpersonal	Lesen, beachten und befolgen Sie diese Anleitung sowie die mitgeltenden Dokumente, insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise.

Tab. 1: Zielgruppen

1.2 Darstellungen in der Anleitung

In der Anleitung finden Sie Darstellungen. Details dazu finden Sie in den folgenden Kapiteln.

1.2.1 Darstellung von Warnhinweisen

Informationen, die Sie auf konkrete oder potenzielle Gefahren hinweisen, werden in dieser Anleitung als Warnhinweise dargestellt.

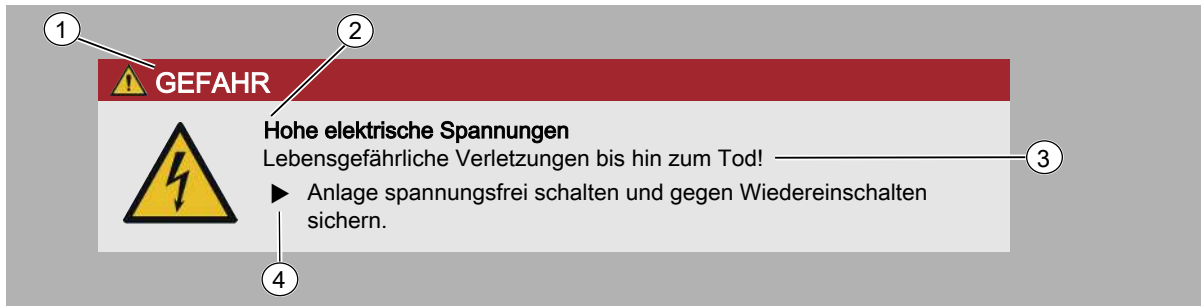
Funktion von Warnhinweisen

Warnhinweise dienen dazu, Sie beim Umgang mit dem Produkt vor Unfällen und Verletzungen zu bewahren sowie Material- und Umweltschäden zu vermeiden.

Lesen und befolgen Sie die Warnhinweise sorgfältig und halten Sie sich genau an die darin vorgegebenen Handlungsschritte.

Warnhinweise als optisch hervorgehobene Kästen

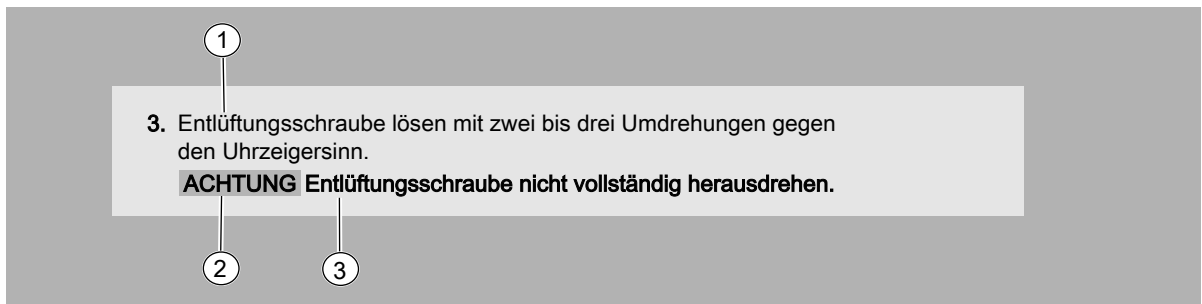
Warnhinweise in optisch hervorgehobenen Kästen geben Ihnen im Zusammenhang mit einer Gefahr folgende Informationen:



1	Warnstufe Wie hoch ist das Risikopotenzial? (►Tab. 2, S. 7)	2	Art und Quelle der Gefahr Worin besteht die konkrete Gefahr? Wovon geht die Gefahr aus?
3	Folgen bei Nichtbeachtung Was sind die Folgen, wenn Sie die Handlungsanweisungen im Warnhinweis (4) nicht beachten?	4	Handlungsanweisungen Was müssen Sie konkret tun, um die Gefahr sicher auszuschließen?

Warnhinweise, die sich in den Text integrieren




Um eine gute Lesbarkeit der Inhalte zu gewährleisten, sind Warnhinweise teilweise auch in den Textfluss integriert. Beispiel:



1	Kontext In diesem Beispiel ein Handlungsschritt	2	Warnstufe Wie hoch ist das Risikopotenzial? (►Tab. 2, S. 7)
3	Sicherheitsinformation Was müssen Sie konkret tun, um die Gefahr sicher auszuschließen?		

Warnstufen

Die Warnstufe in einem Warnhinweis gibt Ihnen Aufschluss über das Risikopotenzial, das mit einer Gefahr und der Nichtbeachtung des dazugehörigen Warnhinweises verbunden ist.

Warnstufe	Bedeutung für Sie
 GEFAHR	Warnt vor Gefahren für Personen mit hohem Risikopotenzial . Die Nichtbeachtung führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod.
 WARNUNG	Warnt vor Gefahren für Personen mit mittlerem Risikopotenzial . Die Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.
 VORSICHT	Warnt vor Gefahren für Personen mit niedrigem Risikopotenzial . Die Nichtbeachtung kann zu leichten bis mäßigen Verletzungen führen.
ACHTUNG	Warnt vor Sachschäden mit hohem Risikopotenzial . Die Nichtbeachtung kann zu schweren Sach- und Umweltschäden führen.

Tab. 2: Darstellung der Warnstufen

1.2.2 Darstellung von Voraussetzungen

Sind für das Ausführen einer Tätigkeit am Produkt bestimmte Voraussetzungen zwingend, werden diese im Text mit einem Häkchen gekennzeichnet und fett gedruckt dargestellt.

Beispiel für die Darstellung von Voraussetzungen:

- ✓ Das Produkt ist montiert und angeschlossen.
 - ✓ Das Produkt ist ausgeschaltet.
1. Schalten Sie das Produkt ein.
 2. Wählen Sie eine Betriebsart.
 3. Schalten Sie das Produkt aus.

1.2.3 Darstellung von Handlungsanweisungen

Bei Handlungsanweisungen unterscheiden sich die folgenden zwei Darstellungen:

Handlungsanweisungen mit fester Reihenfolge

Handlungsanweisungen, deren Reihenfolge unbedingt einzuhalten ist, sind mit einer laufenden Nummerierung (1., 2., 3., usw.) versehen.

Beispiel für Handlungsanweisungen mit fester Reihenfolge:

1. Entfernen Sie die Transportsicherung.
2. Befüllen Sie das Produkt vor.
3. Schalten Sie das Produkt ein.

Handlungsanweisungen mit beliebiger Reihenfolge

Handlungsanweisungen, deren Reihenfolge beliebig ist, werden mit dem Aufzählungszeichen versehen.

Beispiel für eine Handlungsanweisung mit beliebiger Reihenfolge:

- Reinigen Sie das Display.
- Spülen Sie das Produkt.

1.2.4 Darstellung von Zwischenergebnissen / Ergebnissen

Bei einigen Tätigkeiten ist es erforderlich, die Arbeitsschritte mit Zwischenergebnissen und Endergebnissen auszuführen.

Zwischenergebnisse sind die Folge von Handlungen, diese werden mit einem eingerückten Pfeil gekennzeichnet.

Endergebnisse zeigen das Ende der Handlung an und sind mit einer Fahne gekennzeichnet.




Beispiel für eine Handlungsanweisung mit Zwischenergebnis und Ergebnis:


1. Schalten Sie das Produkt ein.
⇒ Das Display leuchtet.
2. Drücken Sie die Taste.
☞ Das Produkt ist betriebsbereit.

DE

1.2.5 Ergänzende Symbole

Ergänzend finden Sie nachfolgende Symbole in der Anleitung:

-  **[▶##]** Querverweis auf eine Seite / ein Kapitel / einen Abschnitt oder anderes Dokument.
-  **Glossar** Begriffe in grauer Schrift werden im Glossar, einem Kapitel am Ende der Anleitung, genauer erklärt.
-  Erforderliches Werkzeug.

 Information zum Umgang mit dem Produkt.

1.3 Gewährleistung

Wir übernehmen Gewährleistung gemäß den allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Diese stehen Ihnen spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Zusätzlich finden Sie diese unter www.hydac.com -> Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB).

1.4 Hinweis zum Urheberrecht

Das Urheberrecht dieser Anleitung verbleibt beim Hersteller. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form ohne die schriftliche Genehmigung des Herstellers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen, die den oben genannten Angaben widersprechen, verpflichten zu Schadensersatz.

2. Zur Sicherheit

Dieses Kapitel gibt Ihnen wichtige Informationen zum sicheren Umgang und zur sicheren Anwendung Ihres Produkts.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der LowViscosity Housing – Coalescer Diesel LVH-CD ist eine stationäre Entwässerungseinheit zum Entwässern von Diesel oder Heizöl.

Zulässige Einsatzbereiche

Das Produkt ist nur für den stationären Einsatz vorgesehen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst darüber hinaus:

- Das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- Die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung / Vorhersehbare Fehlanwendung

Jede andere oder darüberhinausgehende Verwendung ist unzulässig und damit nicht bestimmungsgemäß.

Unter die nicht bestimmungsgemäße Verwendung fallen insbesondere:

- Betrieb mit einer nicht zulässigen Betriebsmedium.
- Betrieb unter nicht zulässigen Betriebsbedingungen.
- Eigenmächtige bauliche Veränderung am Produkt.
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.

Mängel- und Haftungsansprüche

Mängel- und Haftungsansprüche – gleich aus welchem Rechtsgrund – bestehen insbesondere nicht bei fehlerhafter oder unsachgemäßer Installation, Inbetriebnahme, Verwendung, Behandlung, Lagerung, Wartung, Reparatur, Einsatz ungeeigneter Betriebsmittel oder sonstiger nicht vom Hersteller zu verantwortenden Umständen.

Für die Bestimmung der Schnittstellen zum Einbau in eine Anlage, den Einbau, die Verwendung und die Funktionalität des Produkts in dieser Anlage übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.

2.2 Pflichten des Betreibers

Als Betreiber ergeben sich mit dem Einsatz unseres Produkts für Sie die folgenden Verpflichtungen:

Instruktion und Schulung

- Bereitstellung der vorliegenden Anleitung
Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle mit Aufgaben an dem Produkt betrauten Mitarbeiter die vorliegende Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Lesbarkeit der Warnschilder am Produkt
Nicht mehr lesbare Warnschilder muss der Betreiber austauschen.

Arbeitssicherheit

- Erstellung einer eigenen Risikobeurteilung und Umsetzung erforderlicher Maßnahmen
Der Betreiber muss in einer eigenen Risikobeurteilung die Gefahrenquellen ermitteln, die sich mit dem Einsatz des Produkts in seiner Maschine oder Anlage ergeben. Daraus muss der Betreiber selbstständig geeignete Maßnahmen zur Sicherheit der Maschine oder Anlage ableiten und die Dokumentation seines Produkts entsprechend auslegen.
- Anwendung der im Verwendungsland geltenden Bestimmungen zum Arbeitsschutz und zur Unfallverhütung
- Eindeutige Regelung, welche Personen mit welcher Qualifikation für die verschiedenen Arten von Tätigkeiten zuständig sind (z. B. Montage, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung)
- Bereitstellung der persönlichen Schutzausrüstung (►Kap. 2.5 "Persönliche Schutzausrüstung")

Einhaltung von Normen und Vorschriften

- Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Prüfintervalle für die Anlage
Prüfergebnisse muss der Betreiber in einer Prüfbescheinigung dokumentieren und bis zur nächsten Prüfung aufbewahren.
- Einhaltung der im Verwendungsland geltenden Bestimmungen zum Umweltschutz

2.3 Qualifikation des Personals

Die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von Personen mit speziellen Fachkenntnissen in den nachfolgend genannten Bereichen ausgeführt werden:

Tätigkeit	Qualifikation
Transport / Lagerung	<ul style="list-style-type: none"> • Fachpersonal für Transport und Lagerung
Montage	<ul style="list-style-type: none"> • Fachpersonal für Elektrik und Mechanik
Erstinbetriebnahme	
Wartung	<ul style="list-style-type: none"> • Fachpersonal für Hydraulik und Mechanik
Störungsbeseitigung	
Reparatur	
Außerbetriebnahme	
Demontage	
Entsorgung	
Bedienung, Betrieb, Betriebsüberwachung	

Anforderungen an Fachpersonal:

- Fachliche Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen im genannten Bereich
- Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen.
- Kenntnisse im Umgang mit Betriebsmedien.
- Diese Personen können ihnen übertragene Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und selbständig geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen.
- Für Transport und Lagerung: Sicherer Umgang mit Hebemitteln und Anschlagmitteln.

Anforderungen an Bedienpersonal:

- Diese Personen wurden vom Betreiber in das Produkt eingewiesen und sind über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten informiert.
- Kenntnisse im Umgang mit Betriebsmedien.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Wir entwickeln unsere Produkte nach dem aktuellen Stand der Technik. Trotzdem können bestimmte Restgefahren konstruktiv nicht vermieden werden. Nachfolgend finden Sie einen Überblick über die möglichen Gefahrenquellen.

2.4.1 Gefahrensymbole / Piktogramme

Die folgenden Sicherheitsschilder / Piktogramme finden Sie in dieser Anleitung. Diese weisen auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umgebung hin. Beachten Sie diese Sicherheitsschilder / Piktogramme und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Halten Sie alle Sicherheitsschilder / Piktogramme stets vollständig und gut lesbar.

Verwendete Warnzeichen

Diese Zeichen finden Sie bei Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung, die auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt hinweisen.



Warnung vor einer Gefahrenstelle

Verwendete Gebotszeichen

Diese Symbole finden Sie bei Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung, die auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt hinweisen.



Anweisung beachten.



Anleitung beachten.



Augenschutz benutzen.



Schutzhandschuhe benutzen.

Verwendete GHS Zeichen

Diese Symbole finden Sie bei Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung, die auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt hinweisen.



Umweltgefährlich

Sonstige verwendete Zeichen

Diese Zeichen finden Sie bei Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung, die auf eine besondere Gefahr für Personen, Sachwerte oder Umwelt hinweisen.



Gefahr durch Betriebsdruck

Verwendete Zeichen für das erforderliche Fachpersonal

Diese Symbole zeigen die erforderliche Ausbildung / Kenntnisse für die Installationsarbeit und/oder Wartungsarbeit.

Fachpersonal – Allgemein / Bedienpersonal

Diese Personen besitzen eine fachliche Ausbildung sowie mehrjährige Berufserfahrung. Sie sind in der Lage, die ihnen übertragene Arbeit zu beurteilen, auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen.

**Fachpersonal – Elektriker**

Diese Personen besitzen eine spezifische fachliche Ausbildung sowie mehrjährige Berufserfahrung. Sie sind in der Lage, die ihnen übertragene Arbeit zu beurteilen, auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen.

**Fachpersonal – Mechaniker**

Diese Personen besitzen eine spezifische fachliche Ausbildung sowie mehrjährige Berufserfahrung. Sie sind in der Lage, die ihnen übertragene Arbeit zu beurteilen, auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen.

**Fachpersonal – Service / Administrator**

Diese Personen sind vom Hersteller geschult und autorisiert, um den Service durchzuführen.

**2.4.2 Gefahrenhinweise**

Folgende Gefahren können in den verschiedenen Lebenszyklen des Produkts ergeben:

Lebenszyklus – Installation / Montage / Wartung und Störungsbeseitigung

In den Lebenszyklen Installation / Montage und Störungsbeseitigung können folgende Gefahren entstehen:

⚠️ WARNUNG	
	<p>Hydrauliksystem steht unter Druck Gefahr von Körperverletzung</p> <p>▶ Führen Sie vor allen Arbeiten am Hydrauliksystem eine Druckentlastung durch.</p>
⚠️ VORSICHT	
	<p>Betriebsmedium Gesundheitsgefahr</p> <p>▶ Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung, Details siehe Sicherheitsdatenblatt zum Betriebsmedium.</p>

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Für bestimmte Tätigkeiten ist das Personal verpflichtet, eine Schutzausrüstung zu tragen. Welche Schutzausrüstung jeweils gefordert ist, ist in den entsprechenden Kapiteln ausgewiesen.

Benötigte Schutzausrüstung im Überblick

	Schutzhandschuhe
--	------------------

Weitere Schutzmaßnahmen

- Zusätzlich die Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung in den Sicherheitsdatenblättern des Betriebsmediums beachten.

2.6 Umweltschutzmaßnahmen beachten

Beachten Sie alle Maßnahmen zum Schutz der Umwelt. Achten Sie darauf, dass kein Betriebsmedium in die Umwelt (Boden oder Gewässer) gelangt.

Umweltipp



Betriebsflüssigkeit / Betriebsmedium gelangt in Boden oder Gewässer.

Umweltgefahr

- ▶ Beseitigen Sie ausgelaufene Betriebsflüssigkeit / ausgelaufenes Betriebsmedium sofort und entsorgen Sie diese umweltgerecht.

Umweltipp



Ausgeschiedenes Wasser kann Teile des Betriebsmediums enthalten.

Umweltgefahr

- ▶ Entsorgen Sie das Gemisch umweltgerecht.

3. Produkt- und Leistungsbeschreibung

Der LowViscosity Housing Coalescer Diesel LVH-CD wird vorwiegend zur Entwässerung von Diesel eingesetzt. Sein Einsatz erfolgt vor allem dort wo hohe Wassermengen auftreten, die bereits im Einmaldurchgang entfernt werden müssen.

Durch die eingesetzten Optimicron® Filterelemente wird dabei gewährleistet, dass hohe Wassermengen im Einmaldurchgang abgeschieden werden.

Eine optimale Integration der Gehäuse in der Neuanlagenprojektierung oder in bestehende Anlagen wird durch die verschiedenen Baugrößen erreicht.

3.1 Lieferumfang prüfen

Hier finden Sie den Lieferumfang rund um das Produkt.

- Prüfen Sie die Verpackung und das Produkt auf Beschädigungen. Melden Sie eventuell vorhandene Transportschäden dem Transportunternehmen bzw. der verantwortlichen Stelle.
- Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.

Zum Lieferumfang gehören:

Stück	Bezeichnung
1	LowViscosity Housing Coalescer Diesel LVH-CD-...
1	Montageanleitung (dieses Dokument)

Tab. 3: Lieferumfang prüfen

3.2 Technische Daten

Sind Ihnen die technischen Daten des Produkts bekannt, können Sie dieses optimal einsetzen. In diesem Kapitel finden Sie die technischen Daten zum Produkt:

Technische Daten	LVH-CD-120- ...	LVH-CD-140- ...
Volumenstrom	≤ 135 l/min	≤ 270 l/min
Füllvolumen Filtergehäuse	≈ 26 Liter	≈ 44 Liter
Leergewicht	≈ 53 kg	≈ 61 kg
Zulässiges Betriebsmedium	Diesel oder Heizöl	
Wasserabscheidegrad	> 95 %	
Zulässiger Betriebsdruck	≤ 10 bar	
Zulässiger Druck am Wasserablass WATER DRAIN	0 bar	
Zulässiger Differenzdruck über das Filterelement	≤ 2 bar	
Material Filtergehäuse	Edelstahl oder Edelstahl / C-Stahl siehe Typenschlüssel.	
Dichtungswerkstoff	FKM (FPM, Viton®)	
Zulässiger Fluidtemperaturbereich	0 ... 60 °C ¹⁾	
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	0 ... 50 °C ²⁾	

Technische Daten	LVH-CD-120- ...	LVH-CD-140- ...
Zulässiger Lagertemperaturbereich	-10 ... 40 °C	
Lagerumgebung	Sauber, keine salzhaltige Luft, nicht in der Nähe von oxidierenden Substanzen (Flugrost).	
Lagerdauer	Unbegrenzt. Ersetzen Sie, vor einer Wiederinbetriebnahme nach einer Lagerzeit von mehr als zwei Jahren, alle Dichtungen.	
Zulässige Umgebungsluftfeuchte	≤ 80 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	
Anschluss IN / OUT	M52 oder DIN DN 50, siehe Typenschlüssel	
Anschluss DRAIN	G½ gemäß ISO 228-1	
Anschluss WATER DRAIN	G¼ gemäß ISO 228-1	
Anschluss VENT	G½ gemäß ISO 228-1	
Anschluss MP1	HN 28-22 Einbauraum für HYDAC Verschmutzungsanzeigen.	
Anschluss MP2	G½ gemäß ISO 228-1	
Anschluss MP3	G½ gemäß ISO 228-1	
Anschluss MP4	G¼ gemäß ISO 228-1	
Anschluss MP5	G¼ gemäß ISO 228-1	
Anschluss MP6	G1 gemäß ISO 228-1	

¹⁾ jedoch ≥ 10 °C unter dem Flammpunkt des Betriebsfluids.

²⁾ keine Eisbildung in Filtergehäuse und Zubehör zulässig.

Tab. 4: Technische Daten

DE

3.3 Typenschild entschlüsseln

Details zur Identifikation des Produkts finden Sie auf den Typenschildern am Produkt sowie den Komponenten. Übermitteln Sie beim Kontakt mit HYDAC stets die Artikel-Nr. und die Seriennummer.

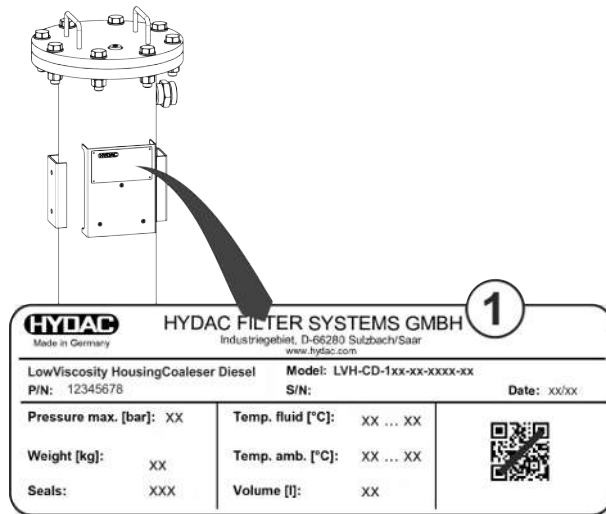


Abb. 1: Typenschild entschlüsseln

Pos.	Beschreibung
(1)	Typenschild zum Filtergehäuse
Model	Typenschlüssel, Details siehe ►Kap. 3.3.1 "Typenschlüssel"
Part No.	Artikelnummer
S/N	Seriennummer
Date	Herstellungsjahr / -woche
Pressure max. [bar]	Betriebsdruck maximal
Weight [kg]	Leergewicht
Seals	Dichtungsmaterial
Temp. fluid. [°C]	Zulässiger Fluidtemperaturbereich
Temp. amb. [°C]	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich
Volume [l]	Filtergehäuse Füllvolumen

3.3.1 Typenschlüssel

Das Filtergehäuse definiert sich über den folgenden Typenschlüssel:

LVH - C D 4 40 - E H - B V - F A /-ZA

Filtertyp	LVH = LowViscosity Housing																																																																																																																																		
Funktion	C = Coalescer																																																																																																																																		
Betriebsflüssigkeit	D = Diesel																																																																																																																																		
Baugröße	1 = Kombielement Filtrations-/ Koaleszier- und Separationselement 2 = 2 Koaleszierelemente + 1 Separationselement 4 = 4 Koaleszierelemente + 3 Separationselemente 6 = 6 Koaleszierelemente + 4 Separationselemente 9 = 9 Koaleszierelemente + 6 Separationselemente 12 = 12 Koaleszierelemente + 9 Separationselemente 19 = 19 Koaleszierelemente + 15 Separationselemente																																																																																																																																		
Filterelementlänge	18 = 18" (nur für Baugröße 1) 20 = 20" (nur für Baugröße 1) 40 = 40"																																																																																																																																		
Gehäusewerkstoff	A = Aluminium (nur Baugröße 118) C = C-Stahl* (nur Baugröße 120...1940, nicht bei ZM(A)) E = Edelstahl (nicht für Baugröße 118)																																																																																																																																		
Ausführung	V = Vertikal (nicht für Baugröße 1240...1940) H = Horizontal (nur Baugröße 240...1940)																																																																																																																																		
Druckstufe	B = 10 bar (Schiffsausführung: Druckbehälterklasse III ≤ 7 bar)																																																																																																																																		
Hydraulischer Anschluss																																																																																																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>118</th> <th>120</th> <th>140</th> <th>240</th> <th>440</th> <th>640</th> <th>940</th> <th>1240</th> <th>1940</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F = F</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M52 = M52</td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>J = DIN DN 50</td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>R = DIN DN 100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>V = DIN DN 150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>W = DIN DN 200</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Y = DIN DN 300</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>4" = 3"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5" = 4"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>7" = 6"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>8" = 8"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>9" = 10"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>		118	120	140	240	440	640	940	1240	1940	F = F	x									M52 = M52	x	x								J = DIN DN 50		x	x	x	x	x	x			R = DIN DN 100				x	x	x	x	x		V = DIN DN 150					x	x	x	x	x	W = DIN DN 200						x	x	x	x	Y = DIN DN 300									x	4" = 3"				x	x	x	x	x		5" = 4"				x	x	x	x	x	x	7" = 6"					x	x	x	x	x	8" = 8"						x	x	x	x	9" = 10"									x
	118	120	140	240	440	640	940	1240	1940																																																																																																																										
F = F	x																																																																																																																																		
M52 = M52	x	x																																																																																																																																	
J = DIN DN 50		x	x	x	x	x	x																																																																																																																												
R = DIN DN 100				x	x	x	x	x																																																																																																																											
V = DIN DN 150					x	x	x	x	x																																																																																																																										
W = DIN DN 200						x	x	x	x																																																																																																																										
Y = DIN DN 300									x																																																																																																																										
4" = 3"				x	x	x	x	x																																																																																																																											
5" = 4"				x	x	x	x	x	x																																																																																																																										
7" = 6"					x	x	x	x	x																																																																																																																										
8" = 8"						x	x	x	x																																																																																																																										
9" = 10"									x																																																																																																																										
Dichtungswerkstoff	F = FKM (FPM, Viton®)																																																																																																																																		
Verschmutzungsanzeige																																																																																																																																			
<i>für Gehäusewerkstoff A</i>	A = ohne Anzeige mit Aufnahme G1/2" für Differenzdruckanzeige 2 bar D48 = Differenzdruckmanometer, optisch																																																																																																																																		
<i>für Gehäusewerkstoff C und E</i>	A = ohne Anzeige mit Aufnahme G 1/2" für Differenzdruckanzeige - 0,8 bar für Baugröße 240 ... 1940; - 2 bar für Baugröße 120 und 140) D43 = Differenzdruckmanometer, optisch (nicht bei ZM(A)) D44 = Differenzdruckmanometer, optisch / elektrisch Z = ohne Aufnahme für Verschmutzungsanzeige																																																																																																																																		
Ergänzende Angaben																																																																																																																																			
Z	= Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 (Materialzeugnis)																																																																																																																																		
ZA	= Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 (Materialzeugnis) + ASME Berechnung																																																																																																																																		
ZM	= Schiffsausführung mit Abnahme (nur für Baugröße 120 und 140; Kurzangabe der Klassifikationsgesellschaft erforderlich)																																																																																																																																		
ZMA	= Schiffsausführung mit Abnahme (nur für Baugröße 120 und 140; Kurzangabe der Klassifikationsgesellschaft erforderlich)																																																																																																																																		
150	= 150 lbs (Flanschdruckstufe; für ASME-Gehäuseauslegung) <i>Klassifikationsgesellschaft:</i> LR = Lloyds Register BV = Bureau Veritas DNV = Det Norske Veritas																																																																																																																																		

*) Lackierung der Gehäuse in C-Stahl nach ISO 12944 Klasse C3 RAL7021

Abb. 2: Typenschlüssel

DE

3.4 Abmessungen

3.5 Hydraulikschema

Das Filtergehäuse hat folgendes Hydraulikschema:

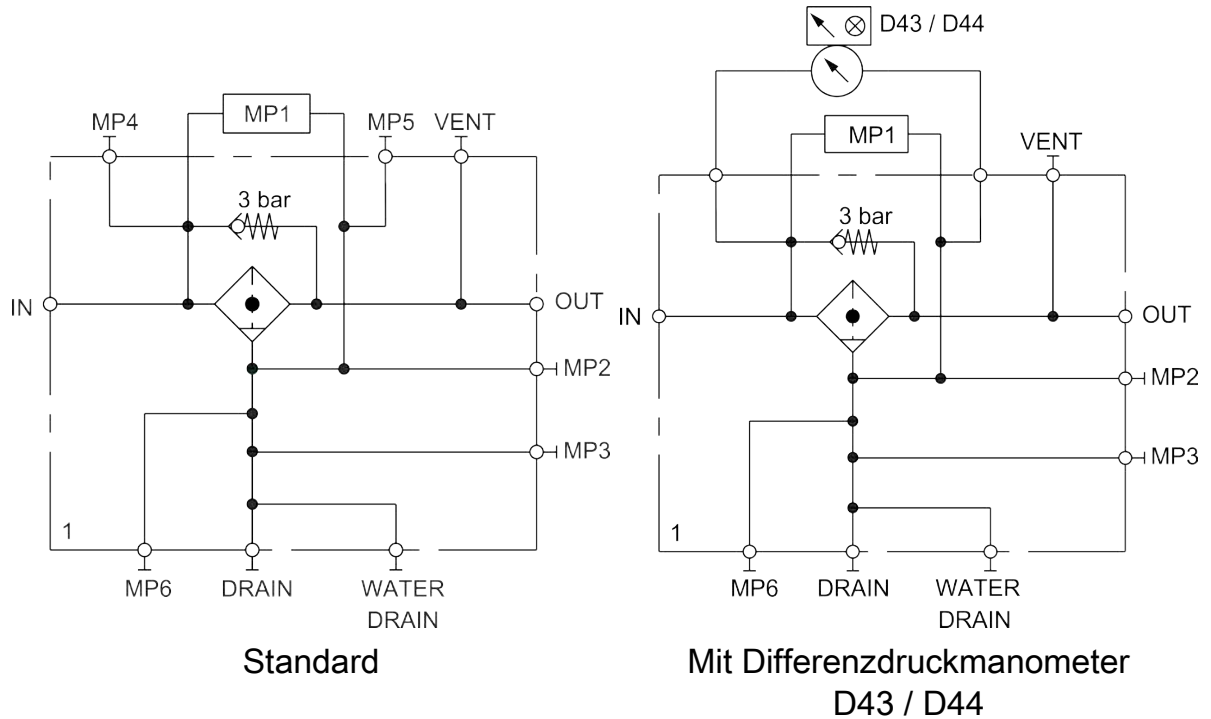


Abb. 3: Hydraulikschema

1	Filtergehäuse
IN	Eintritt
OUT	Austritt
VENT	Entlüftung
DRAIN	Entleerung / manueller Wasserablass
WATER DRAIN	Automatischer Wasserablass
MP1	Anschluss für Verschmutzungsanzeige
MP2	Anschluss für Wassersensor, oben
MP3	Anschluss für Wassersensor, unten
MP4	Messstelle Eintritt
MP5	Messstelle Wassersammelraum
MP6	Anschluss für Schauglas
D43 / D44	Differenzdruckmanometer

3.6 Anschlüsse

Das Filtergehäuse besitzt folgende Anschlüsse:

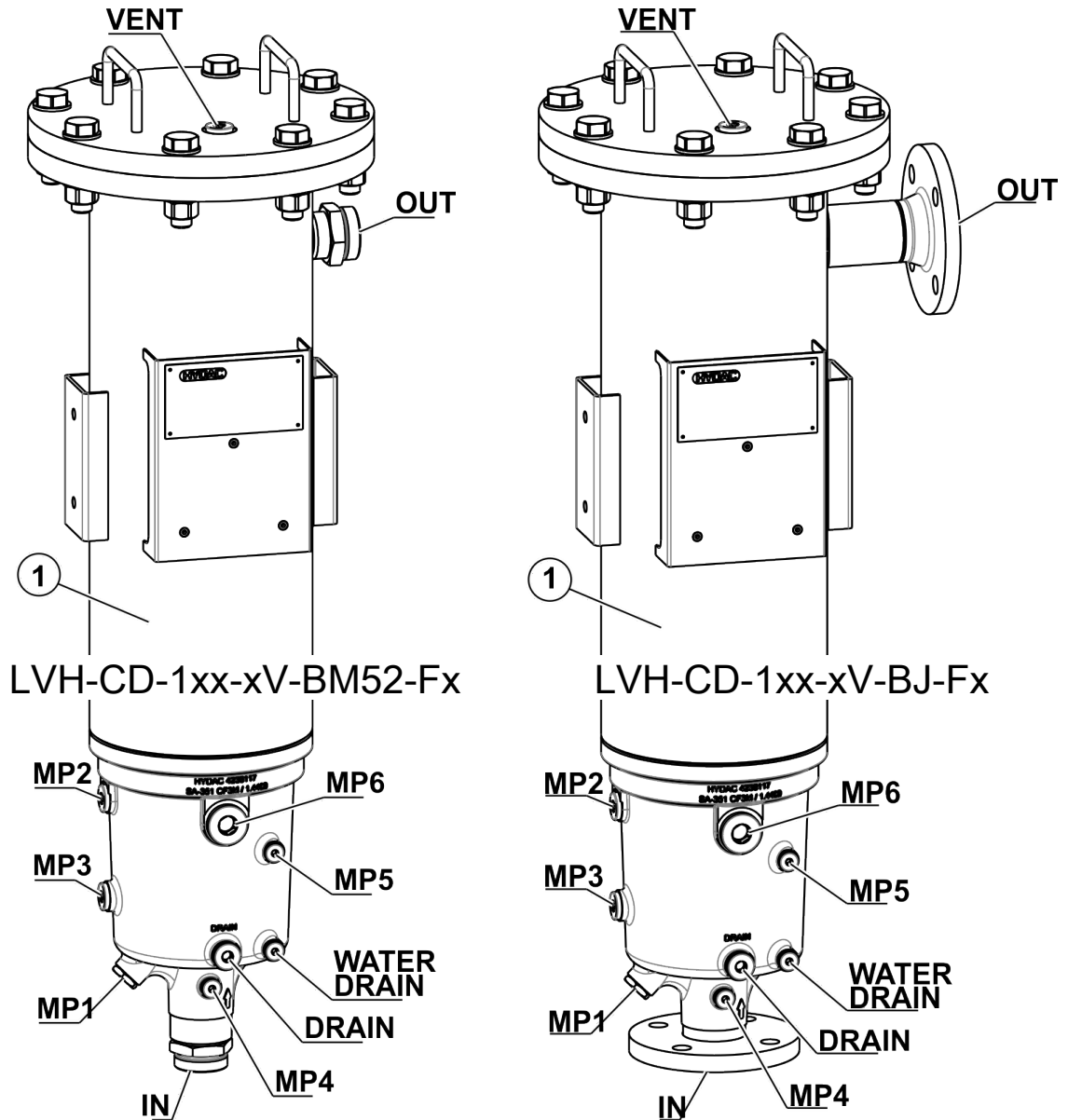


Abb. 4: Anschlüsse

DE

1	Filtergehäuse
1.42	Wassersensor
1.62	Kugelhahn Entleerung / manueller Wasserablass
1.74	Ablassventil / automatischer Wasserablass
1.96	Drucksensor
IN	Eintritt
OUT	Austritt
VENT	Entlüftung
DRAIN	Entleerung / manueller Wasserablass
WATER DRAIN	Automatischer Wasserablass
MP1	Anschluss für Verschmutzungsanzeige
MP2	Anschluss für Wassersensor, oben
MP3	Anschluss für Wassersensor, unten
MP4	Messstelle Eintritt
MP5	Messstelle Wassersammelraum
MP6	Anschluss für Schauglas

4. Transportieren / lagern

Um Schäden am Produkt während des Transports oder des Lagerns zu vermeiden, finden Sie in diesem Kapitel entsprechende Hinweise.

Transportieren oder lagern Sie das Filtergehäuse stets liegend.

Entleeren Sie das Filtergehäuse vor dem Transportieren oder Lagern vollständig. Entfernen Sie das verwendete Filterelement und reinigen Sie das Innere des Filtergehäuses.

Verwenden Sie geeignete Hebezeuge zur Befestigung am Filtergehäuse. Beachten Sie das Anbauteile bei Transport und Lagerung keinen Schaden nehmen.

Zum Transport mit einem Kran oder Stapler, bringen Sie zwei Bandschlingen am Mantelrohr unter dem Deckelflansch jeweils mit Hilfe von einem Ankerstich-Knoten an.

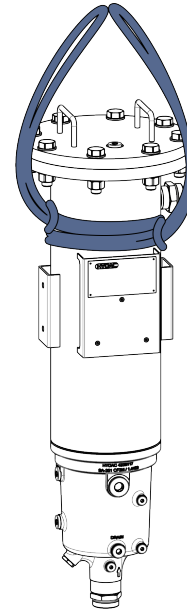


Abb. 5: Anschlagpunkte zum Transport

5. Montage / Installation

Ein optimal montiertes und installiertes Produkt gewährleistet einen sicheren und dauerhaften Betrieb.



Beim Einsatz des Koalesziergehäuses / Filtergehäuses in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre eine Bewertung der Gesamtanlage in Bezug auf die Zündquellen vor der Inbetriebnahme durch. Hierzu kann die Norm DIN EN 13463-1 herangezogen werden. Ebenfalls ist die elektrostatische Aufladung der nicht leitfähigen Filterelemente beim Elementwechsel zu berücksichtigen.

Befestigen Sie das Filtergehäuse über:

- die Befestigungsplatte (1), Details siehe ►Kap. 3.4 "Abmessungen" oder
- mit einem Montagefuß (2), Details siehe ►Kap. 10.3 "Zubehör finden"

Beachten Sie den erforderlichen Arbeitsbereich um das Filtergehäuse für Wartungsarbeiten, Details siehe ►Kap. 3.4 "Abmessungen".

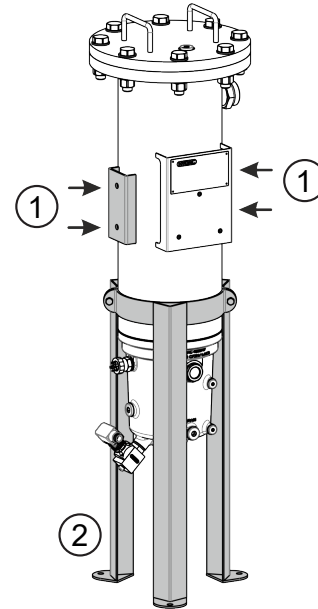


Abb. 6: Filtergehäuse montieren

5.1 Hydraulische Installation

Schließen Sie das Gehäuse über eine flexible Schlauchverbindung oder Rohrleitungen hydraulisch an.

Beachten Sie dabei, dass durch die Befestigung der Rohrleitungen keine Spannungen und / oder Schwingungen auf das Koalesziergehäuse / Filtergehäuse übertragen werden. Falls erforderlich, verwenden Sie Kompensatoren.

Um einen einfachen Filterelementwechsel vorzunehmen, installieren Sie an den Anschlüssen IN / OUT geeignete Absperrorgane.

Installieren Sie an den Anschlüssen zur Gehäuseentleerung geeignete Absperrorgane in die Entleerungsleitungen. Achten Sie darauf, dass die Leitungen drucklos in einem Tank enden.



Das Koalesziergehäuse / Filtergehäuse kann Restmengen an Prüffluid enthalten. Spülen bzw. Reinigen Sie das Koalesziergehäuse / Filtergehäuse vor der Erstinbetriebnahme.

5.1.1 Druckverlust berechnen

Installieren Sie das Koalesziergehäuse / Filtergehäuse fest in ein Hydrauliksystem / eine Hydraulikanlage, berücksichtigen Sie beim Anschluss über Rohre oder Schläuche den Druckabfall im Leitungssystem. Um den Druckabfall zu berechnen, finden Sie nachfolgend eine entsprechende Formel.

- Der Druckverlust in einer Hydraulikleitung ist abhängig von:
- Volumenstrom
 - Kinematischer Viskosität
 - Leitungsabmessung
 - Dichte der Betriebsflüssigkeit

Der Druckverlust näherungsweise wie folgt berechnen:

$$\Delta p \approx 6,8 \times \frac{L}{d^4} \times Q \times v \times D$$

Δp	Druckdifferenz	[bar]
L	Leitungslänge	[m]
d	Leitungsinwenddurchmesser	[mm]
Q	Volumenstrom	[l/min]
v	Kinematische Viskosität	[mm ² /s]
D	Dichte	[kg/dm ³]

Diese Formel gilt für gerade Rohrleitungen. Beachten Sie speziell für den saugseitigen Anschluss, dass zusätzliche Verschraubungen und Rohrbögen die Druckdifferenz erhöhen.

Beispiel: Die Dichte von:

- Diesel $\approx 0,82 \dots 0,84 \text{ kg/dm}^3$
- Marinekraftstoff $\approx 0,86 \dots 0,9 \text{ kg/dm}^3$
- Hydrauliköl auf Basis von Mineralöl $\approx 0,9 \text{ kg/dm}^3$

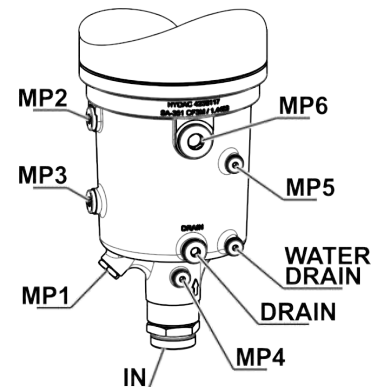
i

Beachten Sie beim hydraulischen Anschluss folgende Punkte:

- Halten Sie die Höhendifferenz des Produkts zum Fluidniveau im Reservoir so gering wie möglich.
- Verwenden Sie einen unterdruckfesten Saugschlauch, der für $\leq -0,5 \text{ bar}$ geeignet ist.
- Die Nennweite der Anschlussleitung dem Querschnitt des Anschlussgewindes entspricht.
- Vermeiden Sie Verengungen in den Anschlussleitungen. Dadurch wird die Leistung vermindert und die Kavitationsgefahr erhöht.
- Keine Spannungen und Schwingungen durch z. B. Rohrleitungen auf das Produkt übertragen werden. Falls erforderlich installieren Sie Schläuche oder Kompensatoren.

5.1.2 Entleerung installieren - DRAIN

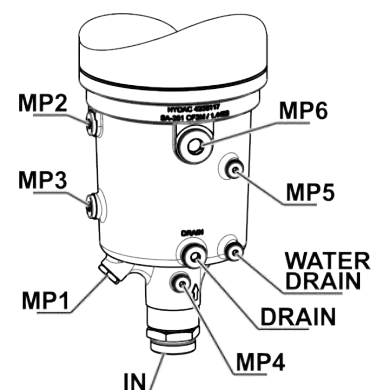
Um das Filtergehäuse zur Wartungszwecken schnell entleeren zu können, installieren Sie am Anschluss DRAIN eine Absperrarmatur und sichern Sie diese gegen das unbeabsichtigte Öffnen.



5.1.3 Wasserablass manuell installieren – WATER DRAIN

Zum Ablassen des abgeschiedenen Wassers, installieren Sie am Anschluss WATER DRAIN eine Absperrarmatur und sichern Sie diese gegen das unbeabsichtigte Öffnen.


Alternativ installieren Sie den automatischen Wasserablass, Details siehe ►Kap. 10.3 "Zubehör finden".



5.1.4 Verschmutzungsanzeige installieren

Die Verschmutzungsanzeige gibt den Differenzdruck optisch und/oder elektrisch als Signal aus. Dieses optische / elektrische Signal ist Indikator für den Zustand der Filterelemente. Den zulässigen Differenzdruck über die Filterelemente, finden Sie im Kapitel ▶Kap. 3.2 "Technische Daten".

Installieren Sie eine Verschmutzungsanzeige in MP1.

Drehen Sie den Verschlussstopfen mit einem Schraubenschlüssel  = 27 mm heraus und schrauben Sie die Verschmutzungsanzeige ein.



HYDAC empfiehlt das Filtergehäuse mit einer Verschmutzungsanzeige zu betreiben. Siehe ▶Kap. 10.3 "Zubehör finden".

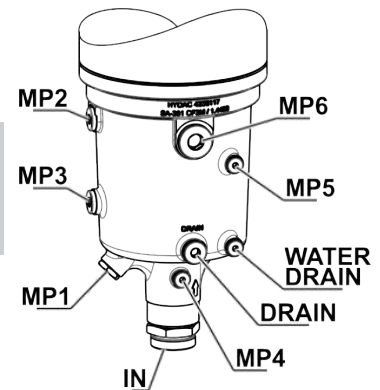


Abb. 7: Verschmutzungsanzeige installieren

5.2 Elektrische Installation

Fachpersonal – Elektriker

Diese Personen besitzen eine spezifische fachliche Ausbildung sowie mehrjährige Berufserfahrung. Sie sind in der Lage, die ihnen übertragene Arbeit zu beurteilen, auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen.



5.2.1 Wassersensor verbinden

Im Wassersammelraum, befinden sich zwei Anschlüsse für Wassersensoren MP2 und MP3. Die beiden Positionen zeigen bestimmte Wasserfüllstände an, Details siehe Abbildung.

Details zum Verbinden der Wassersensoren entnehmen Sie der Anleitung zum Wassersensor, siehe ▶Kap. 10.4 "Anleitungen zu Komponenten".

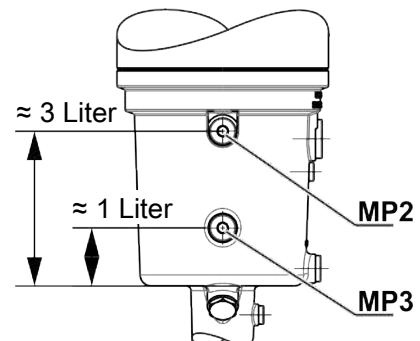


Abb. 8: Wassersensor verbinden

5.2.2 Verschmutzungssensor verbinden

Ist das Filtergehäuse mit einer elektrischen oder optischen/elektrischen Verschmutzungsanzeige bzw. mit einem optisch/elektrischen Differenzdruckmanometer (D44) ausgestattet, verbinden Sie diese gemäß deren Anleitung, Details siehe ▶Kap. 10.4 "Anleitungen zu Komponenten".

Den zulässigen Differenzdruck über die Filterelemente finden Sie im Kapitel ▶Kap. 3.2 "Technische Daten".

5.3 Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme gehen Sie wie folgt vor:

- ✓ Das Filtergehäuse ist wie beschrieben installiert, Details siehe ▶Kap. 5.1 "Hydraulische Installation".
 - ✓ Alle elektrischen Komponenten sind angeschlossen und auf Funktion geprüft, Details siehe ▶Kap. 5.2 "Elektrische Installation".
 - 1. Setzen Sie das Filterelement in das Filtergehäuse ein, Details siehe ▶Kap. 8.2 "Filterelement wechseln".
 - 2. Befüllen Sie das Filtergehäuse durch Öffnen des Anschlusses IN und entlüften Sie das Filtergehäuse, Details siehe ▶Kap. 8.3 "Filtergehäuse entlüften".
- ☐ Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen.

6. Betrieb

Vorgehensweisen, Hinweise und Tipps für einen optimalen, störungsfreien Betrieb finden Sie in diesem Kapitel.

Überwachen Sie die Verschmutzungsanzeige und führen Sie bei Signalisierung einen Wechsel der Filterelemente durch.

Führen Sie täglich eine Sichtprüfung des Koalesziergehäuses / Filtergehäuses durch. Beheben Sie Leckagen umgehend.

i ACHTUNG

Frost und Eisbildung im Filtergehäuse

Das Filtergehäuse wird beschädigt.

- ▶ Achten Sie auf die Umgebungstemperaturen während Revisionen oder Stillstandszeiten.

6.1 Abgeschiedenes Wasser ablassen

Aus dem Betriebsmedium ausgeschiedenes Wasser sammelt sich unten im Filtergehäuse. Erreicht das Wasser den Anschluss MP2, lassen Sie das abgeschiedene Wasser aus dem Filtergehäuse ab.

Umwelttipp



Ausgeschiedenes Wasser kann Teile des Betriebsmediums enthalten.

Umweltgefahr

- ▶ Entsorgen Sie das Gemisch umweltgerecht.

Umwelttipp



Betriebsflüssigkeit / Betriebsmedium gelangt in Boden oder Gewässer.

Umweltgefahr

- ▶ Beseitigen Sie ausgelaufene Betriebsflüssigkeit / ausgelaufenes Betriebsmedium sofort und entsorgen Sie diese umweltgerecht.

Zum Ablassen des abgeschiedenen Wassers öffnen Sie die Absperrarmatur am WATER DRAIN. Lassen Sie das Wasser in ein geeignetes Behältnis ab. Schließen Sie die Absperrarmatur, spätestens sobald Diesel austritt.

Die zu erwartenden Wasser Ablassmengen finden Sie in der nebenstehenden Abbildung.

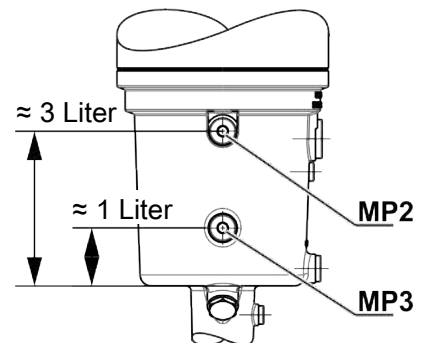




Abb. 9: Wassersammelraum

7. Störung beseitigen

Um bei Störungen schnelle und umgehende Abhilfe zu schaffen, finden Sie in diesem Kapitel häufige Störungen mit der Ursache und Abhilfe durch das geeignete Fachpersonal.


Fehler	Ursache(n)	Abhilfe	
Die Verschmutzungsanzeige spricht an.	Die Kapazität des Filterelements ist erschöpft.	Wechseln Sie das Filterelement, Details siehe ►Kap. 8.2 "Filterelement wechseln".	
Undichtigkeit / Leckage am Deckel oder Gehäuse.	Die Verschraubungen am Gehäuse oder des Deckels sind locker.	Ziehen Sie die Verschraubungen mit dem angegebenen Drehmoment an, Details siehe ►Kap. 8.2 "Filterelement wechseln".	

Tab. 5: Störung beseitigen

8. Wartung durchführen

Für eine lange, störungsfreie Lebensdauer des Produkts sind regelmäßige Wartungstätigkeiten erforderlich.


⚠️ WARNUNG



Hydrauliksystem steht unter Druck
Gefahr von Körperverletzung

- ▶ Führen Sie vor allen Arbeiten am Hydrauliksystem eine Druckentlastung durch.


⚠️ VORSICHT



Betriebsmedium
Gesundheitsgefahr

- ▶ Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung, Details siehe Sicherheitsdatenblatt zum Betriebsmedium.

Umwelttipp



Betriebsflüssigkeit / Betriebsmedium gelangt in Boden oder Gewässer.
Umweltgefahr

- ▶ Beseitigen Sie ausgelaufene Betriebsflüssigkeit / ausgelaufenes Betriebsmedium sofort und entsorgen Sie diese umweltgerecht.

i Kann eine explosionsfähige Atmosphäre beim Wechseln des Koaleszierelements / des Filterelements verursacht werden durch:

- das Betriebsmedium, zum Beispiel Dieselmotorkraftstoff, dessen Temperatur höher als der Flammpunkt ist, dann lassen Sie das Betriebsmedium vor einem Filterelementwechsel unterhalb des Flammpunkts abkühlen.
- durch externe Quellen, zum Beispiel Benzindämpfe oder explosionsfähige Gase in der Umgebung, darf diese beim Filterelementwechsel nicht vorliegen.

8.1 Wartungstabelle

		Jährlich	Nach Bedarf
8.2	Filterelement wechseln	1	
8.3	Filtergehäuse entlüften	1	
8.2	Filterelement wechseln		1
8.3	Filtergehäuse entlüften		1

1 Fachpersonal - Mechanik

8.2 Filterelement wechseln

Die Filterelemente unterliegen einem Verschleiß durch z. B. Feststoffe aus der Betriebsflüssigkeit. Dieser Verschleiß zeigt sich durch den Anstieg des Differenzdrucks über die Filterelemente, also das Δp über Filterelemente.

Den zulässigen Differenzdruck, siehe ▶Kap. 3.2 "Technische Daten"






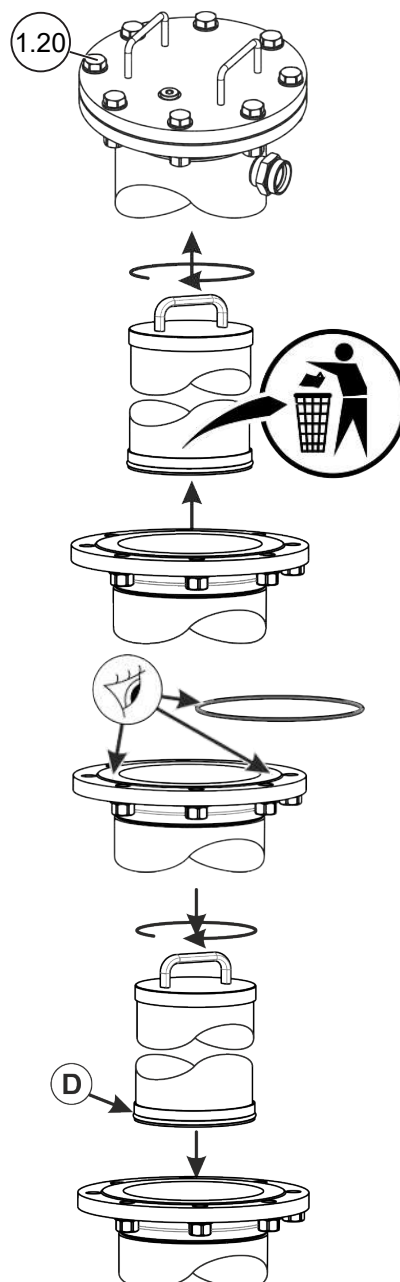
1x Innensechskantschlüssel  = 10 mm


2x Schraubenschlüssel  = 30 mm

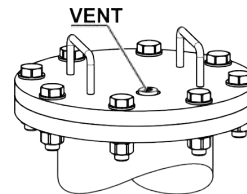
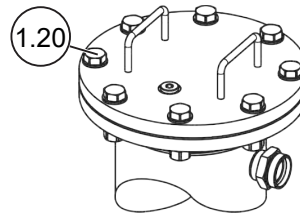
Ist das Aggregat unterhalb des Flüssigkeitsniveaus des Tanks angebracht, schließen Sie vor dem Elementwechsel die Absperrarmatur in der Saugleitung, um ein unkontrolliertes Austreten von Betriebsflüssigkeit durch das geöffnete Filtergehäuse zu verhindern.

Den Filterelementwechsel führen Sie wie nachfolgend beschrieben durch:

1. Schließen Sie die Absperrorgane am Eintritt IN und Austritt OUT.
2. Führen Sie eine Druckentlastung des Filtergehäuses durch. Öffnen Sie dazu vorsichtig die Entlüftungsschraube VENT am Filtergehäusedeckel mit dem Innensechskantschlüssel  = 10 mm. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube nicht vollständig heraus, die Entlüftungsschraube hat einen Schlitz.
3. Schrauben Sie die Verschlusschraube mit einem Innensechskantschlüssel  = 10 mm aus dem Kugelhahn am Anschluss DRAIN heraus.
4. Entleeren Sie das Filtergehäuse über den Anschluss DRAIN vollständig. Fangen Sie die Betriebsflüssigkeit mit einem geeigneten Behältnis auf.
5. Lösen Sie die acht Schrauben (1.20) am Deckel mit einem Schraubenschlüssel  = 30 mm und drehen Sie diese heraus. Nehmen Sie den Deckel vom Filtergehäuse ab und legen Sie diesen auf eine saubere Unterlage.
6. Entnehmen Sie das Filterelement an dem dafür vorgesehenen Griff. Bei schwergängiger Entnahme bewegen Sie das Filterelement leicht hin und her, oder drehen Sie es, während Sie es am vorgesehenen Griff aus dem Gehäuse herausziehen. Entsorgen Sie das gebrauchte Filterelement umweltgerecht.
7. Reinigen Sie das Innere des Filtergehäuses.
8. Prüfen Sie den verbauten O-Ring im Deckel auf Beschädigungen. Falls erforderlich ersetzen Sie den O-Ring. Reinigen Sie die Dichtfläche zwischen Gehäuse und Deckel. Benetzen Sie den O-Ring vor Einbau mit Betriebsflüssigkeit.
9. Benetzen Sie die Dichtflächen (D) am unteren Ende des Filterelements am inneren und äußeren O-Ring leicht mit der Betriebsflüssigkeit und setzen Sie das Filterelement in das Gehäuse ein. Bei schwergängiger Montage bewegen Sie das Filterelement leicht hin und her oder drehen Sie es, während Sie es am vorgesehenen Griff in das Gehäuse einsetzen.



10. Legen Sie den Deckel auf das Gehäuse auf und drehen Sie die acht Schrauben von Hand ein. Ziehen Sie die acht Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 150 Nm über Kreuz an.
 11. Schrauben Sie die Verschlusschraube am Anschluss DRAIN ein.
 12. Befüllen Sie das Filtergehäuse langsam durch Öffnen des Absperrorgans am Eintritt IN.
 13. Entlüften Sie das Filtergehäuse. Öffnen Sie dazu vorsichtig die Entlüftungsschraube VENT am Filtergehäusedeckel mit dem Innensechskantschlüssel $\odot = 10$ mm. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube nicht vollständig heraus, die Entlüftungsschraube hat einen Schlitz.
 14. Sobald Fluid an der Entlüftungsschraube VENT austritt, schließen Sie das Absperrorgan am Eintritt IN. Drehen Sie die Entlüftungsschraube VENT zu und ziehen Sie diese mit einem Anzugsdrehmoment von 40 Nm an.
 15. Prüfen Sie das Filtergehäuse auf eventuelle Leckagen und beseitigen Sie diese unverzüglich.
-  Das Wechseln des Filterelements ist abgeschlossen.




8.3 Filtergehäuse entlüften

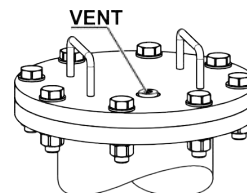
Nach dem Filterelementwechsel und während dem Betrieb bildet sich ein Luftpolster unter dem Gehäusedeckel was dazu führt, dass das Filterelement nicht vollständig ausgenutzt wird. Entlüften Sie das Filtergehäuse regelmäßig.



1x Innensechskantschlüssel $\odot = 10$ mm

Zum Entlüften des Filtergehäuses, gehen Sie wie folgt vor:

- ✓ Alle Absperrorgane an Eintritt IN / Austritt OUT sind geöffnet.
 - ✓ Das Filtergehäuse ist in Betrieb.
1. Öffnen Sie dazu vorsichtig die Entlüftungsschraube VENT am Filtergehäusedeckel mit dem Innensechskantschlüssel $\odot = 10$ mm. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube nicht vollständig heraus, die Entlüftungsschraube hat einen Schlitz.
 2. Sobald Fluid an der Entlüftungsschraube VENT austritt, drehen Sie die Entlüftungsschraube VENT zu und ziehen Sie diese mit einem Drehmoment von 40 Nm an.
 3. Prüfen Sie das Filtergehäuse auf eventuelle Leckagen und beseitigen Sie diese unverzüglich.
-  Das Entlüften des Filtergehäuses ist abgeschlossen.



9. Außerbetriebnahme / Entsorgung

In den nachfolgenden Kapiteln erhalten Sie Informationen zur vorübergehenden / endgültigen Außerbetriebnahme sowie der Entsorgung des Produktes.

9.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

Wird das Produkt vorübergehend außer Betrieb genommen, genügen folgende Maßnahmen:

1. Schalten Sie das Produkt aus und trennen dieses von allen Energiequellen.
2. Beachten Sie alle Hinweise im Kapitel *Transport / Lagerung*.

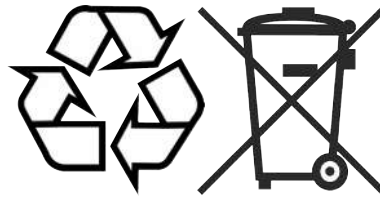
9.2 Endgültige Außerbetriebnahme

Wird das Produkt endgültig außer Betrieb genommen, gehen Sie wie folgt vor:

- Entleeren Sie das Produkt einschließlich aller Komponenten vor der Außerbetriebnahme vollständig.
- Trennen Sie das Produkt vollständig von den umgebenden Aggregaten.
- Lösen bzw. entfernen Sie, soweit vorhanden, die elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Verbindungen.

9.3 Entsorgen / recyceln

Demontieren und recyceln Sie das nicht mehr verwendbare Produkt nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen und nach Art der Materialien. Entsorgen Sie das Produkt nach erfolgter Demontage und sortenreiner Trennung aller Teile gemäß den örtlichen Bestimmungen umweltgerecht.



Entsorgen Sie abgelassene Betriebsflüssigkeiten und Betriebsstoffe gemäß den örtlichen Bestimmungen umweltgerecht.

10. Anhang

In diesem Anhang finden Sie ergänzende Informationen zum Produkt.

10.1 Kundendienst finden

Die Kontaktdaten wie Telefonnummern, E-Mail- oder Versandadressen für Hotline, Produktsupport, Kundendienst, Niederlassungen, Servicepartner für Instandhaltung, Reparatur und Ersatzteile finden Sie auf unserer Homepage www.hydac.com.

HYDAC SYSTEMS & SERVICES GMBH
Friedrichsthaler Str. 15, Werk 13
66450 Neunkirchen - Heinitz

Deutschland

Telefon:

+49 6897 509 01

Telefax:

+49 6897 509 324

E-Mail:

service@hydac.com

Homepage:

www.hydac.com

10.2 Ersatzteile finden

Für einen langen, störungsfreien Lebenszyklus des Produkts verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile. Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen und Zubehör stets die genaue Typenbezeichnung sowie die Seriennummer an.

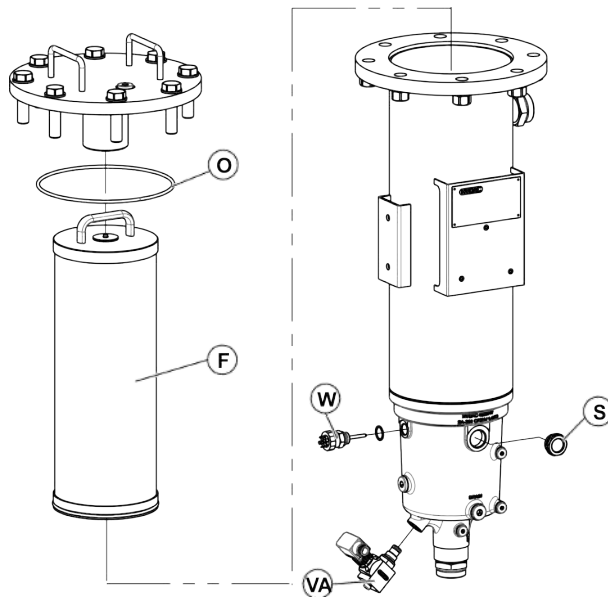


Abb. 10: Ersatzteile

Pos.	Stk.	Bezeichnung		Artikel-Nr.
W	1	Wassersensor Set, bestehend aus: 1x Wassersensor 1x Dichtring 1x Kabelbuchse		4651720
VA	1	Verschmutzungsanzeige		1335123
O	1	O-Ring	Für Filtergehäusedeckel	637854
S	1	Schauglas	G1	6060303

Filterelement 20" zur Filtration und Entwässerung

Pos.	Stk.	Bezeichnung		Material	Artikel-Nr.
F	1	Filterelement 20", 3 µm	N20ON-DC003-CD65F	FKM	4379416
F	1	Filterelement 20", 10 µm	N20ON-DC010-CD65F	FKM	4379417
F	1	Filterelement 20", 20 µm	N20ON-DC020-CD65F	FKM	4379418

Tab. 6: Filterelemente N20ONxxx zur Filtration und Entwässerung

Filterelement 20" zur Entwässerung

Pos.	Stk.	Bezeichnung		Material	Artikel-Nr.
F	1	Filterelement 20"	N20ON-DCZ-CD65F	FKM	4295019

Tab. 7: Filterelemente N20ONxxx zur Entwässerung

Filterelement 40" zur Filtration und Entwässerung

Pos.	Stk.	Bezeichnung		Material	Artikel-Nr.
F	1	Filterelement 40", 3 µm	N40ON-DC003-CD65F	FKM	4379223
F	1	Filterelement 40", 10 µm	N40ON-DC010-CD65F	FKM	4379224
F	1	Filterelement 40", 20 µm	N40ON-DC020-CD65F	FKM	4379415

Tab. 8: Filterelemente N40ONxxx zur Filtration und Entwässerung

Filterelement 40" zur Entwässerung

Pos.	Stk.	Bezeichnung		Material	Artikel-Nr.
F	1	Filterelement 40"	N40ON-DCZ-CD65F	FKM	4294900

Tab. 9: Filterelemente N40ONxxx zur Entwässerung

10.3 Zubehör finden

Folgendes Zubehör ist erhältlich:

Fußgestell

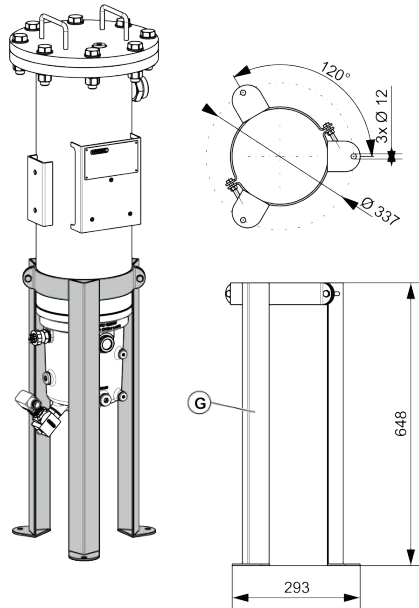


Abb. 11: Zubehör Fußgestell

Pos.	Stk.	Bezeichnung	Artikel-Nr.
G	1	Fußgestell	4770046

Wasserablass, automatisch

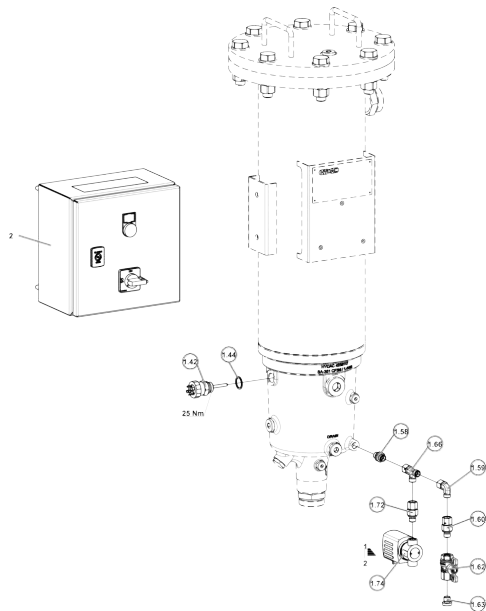


Abb. 12: Zubehör Wasserablass, automatisch

Pos.	Stk.	Bezeichnung		Artikel-Nr.
-	1	Wasserablass Set, bestehend aus:		4734418
1.42	1	Wassersensor		-
1.44	1	Dichtring		-
1.58	1	Einschraubverschraubung	1.4571	-
1.59	1	Winkelverschraubung	1.4571	-
1.60	1	Einschraubverschraubung mit Dichtkegel	1.4571	-
1.62	1	Kugelhahn Entleerung / manueller Wasserablass	Messing, ISO 228 - G1/4	-
1.63	1	Verschlussstopfen	1.4571	-
1.66	1	Winkelverschraubung	1.4571	-
1.72	1	Einschraubverschraubung mit Dichtkegel	1.4571	-
1.74	1	Ablassventil / automatischer Wasserablass	Messing, ISO 228 - G1/4	-
2	1	Schaltschrank		-

Anschlusskit*

Anschlusskit zur Kombination mit LVH-F.

LVH-CD-1xx-xV-xM52-xx LVH-CD-1xx-xV-x-J-xx

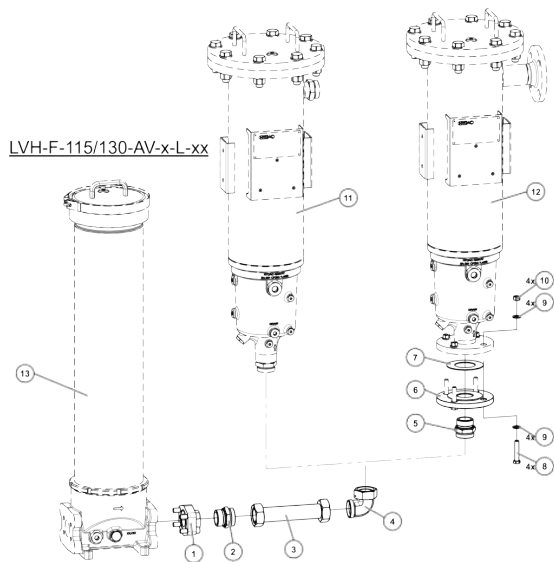


Abb. 13: Zubehör Anschlusskit

Anschlusskit M52

Pos.	Stk.	Bezeichnung		Artikel-Nr.
	1	Anschlusskit, bestehend aus:	Für Ausführung M52	4819136
1	1	Einschraubflansch SAE 2"	Stahl - A3B	-
2	1	Einschraubstutzen	Stahl - A3B	-
3	1	Rohrstück	1.4571	-
4	1	Winkelstutzen	Stahl - A3B	-

Anschlusskit J (DN50)

Pos.	Stk.	Bezeichnung		Artikel-Nr.
	1	Anschlusskit, bestehend aus:	Für Ausführung J (DN50)	4819137
1	1	Einschraubflansch SAE 2"	Stahl - A3B	-
2	1	Einschraubstutzen	Stahl - A3B	-
3	1	Rohrstück	1.4571	-
4	1	Winkelstutzen	Stahl - A3B	-
5	1	Einschraubstutzen	Stahl - A3B	-
6	1	Gewindeflansch	1.4541	-
7	1	Flachdichtung	C4400	-
8	4	Schraube	M12x60 8.8 - A3B	-
9	8	Unterlegscheibe	1.4571	-
10	4	Mutter	8.8 - A3B	-

10.4 Anleitungen zu Komponenten

In diesem Kapitel finden Sie ergänzende Informationen zu verbauten Komponenten

Sehen Sie dazu auch

- 📖 D44 - Differenzdruck Mess- und Schaltgerät DS11 [▶ 38]
- 📖 D43 - Differenzdruck-Messgerät DA12 [▶ 75]

10.4.1 Differenzdruckanzeige, optisch / elektrisch – VD x LZ.1 /-DB

Die optisch / elektrische Differenzdruckanzeige reagiert auf die steigende Druckdifferenz bei wachsendem Verschmutzungsgrad des Filterelements.

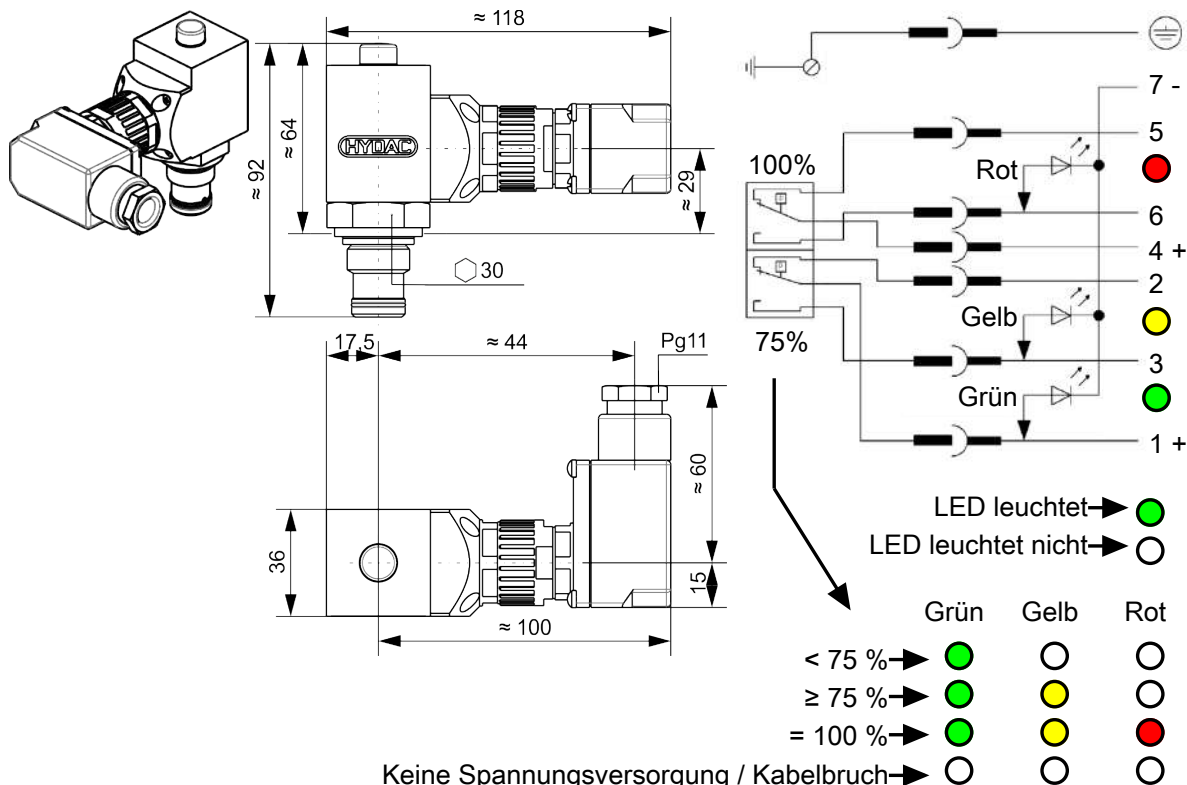


Abb. 14: Differenzdruckanzeige, optisch/elektrisch VD x LZ.x /-DB

Anzeigenart	Optische Anzeige und je ein elektrischer Schalter bei 75% und 100% des Ansprechdrucks
Gewicht	245 g
Ansprechdruck bzw. Anzeigebereich	VD 2 LZ.x = 2 bar -10% VD 5 LZ.x = 5 bar -10% VD 8 LZ.x = 8 bar ±10%
Zulässiger Betriebsüberdruck	≤ 420 bar
Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +100 °C
Anschlussgewinde	G ½
Erforderlicher Einbauraum	Gemäß HN 28-22
Maximales Anzugsmoment	30 Nm
Schaltart	Öffner oder Schließer, Schaltkontakte (Wechsler)
Maximale Schaltspannung	24 V DC
Maximale Schaltleistung bei ohmscher Last	15 W 15 VA AC
Schaltvermögen	ohmsche 1 A @ 15 V DC ohmsche 1 A @ 15 V AC
Elektroanschluss	Steckverbindung DIN 4365
Schutzart nach IEC 60529	IP 65 (nur bei aufgesteckter und korrekt verkabelter Kabeldose)

Tab. 10: Differenzdruckanzeige, optisch/elektrisch VD...LZ.1 / -DB

10.4.2 D44 - Differenzdruck Mess- und Schaltgerät DS11

DE

developing solutions



DE

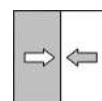


Betriebsanleitung

DS11

Differenzdruck Mess- und Schaltgerät

09005019 • BA_DE_DS11 • Rev. ST4-C • 03/23



Impressum

Hersteller:**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**Bielefelderstr. 37a
D-32107 Bad SalzuflenTelefon: +49 5222 974 0
Telefax: +49 5222 7170eMail: info@fischermesstechnik.de
web: www.fischermesstechnik.de**Technische Redaktion:**Dokumentationsbeauftragter: T. Malischewski
Technischer Redakteur: R. Kleemann

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Fa. FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Bad Salzuflen, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Eine Reproduktion zu innerbetrieblichen Zwecken ist ausdrücklich gestattet.

Markennamen und Verfahren werden nur zu Informationszwecken ohne Rücksicht auf die jeweilige Patentlage verwendet. Bei der Zusammenstellung der Texte und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt verfahren. Trotzdem können fehlerhafte Angaben nicht ausgeschlossen werden. Die Fa. FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH kann dafür weder die juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Technische Änderungen sind vorbehalten.



© FISCHER Mess- und Regeltechnik 2020

Versionsgeschichte

Rev. ST4-A 04/20	Version 1 (Erstausgabe)
Rev. ST4-B 11/21	Version 2 (Korrektur zul. stat. Betriebsdruck; UKCA)
Rev. ST4-C 03/23	Version 3 (Korrektur Schalthysterese)

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise	4
1.1 Allgemeines	4
1.2 Personalqualifikation	4
1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise	4
1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener	4
1.5 Unzulässiger Umbau	4
1.6 Unzulässige Betriebsweisen	5
1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage	5
1.8 Symbolerklärung	5
2 Produkt und Funktionsbeschreibung	6
2.1 Lieferumfang	6
2.2 Geräteausführungen	6
2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
2.4 Funktionsbild	8
2.5 Aufbau und Wirkungsweise	8
3 Montage	9
3.1 Allgemeines	9
3.2 Prozessanschluss	9
3.3 Elektroanschluss	11
4 Inbetriebnahme	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Bedienelemente	13
4.3 Öffnung des Gehäuses	13
4.4 Nullpunktkorrektur	14
4.5 Schalteinstellung	14
4.6 Funktionsprüfung	15
5 Instandhaltung	16
5.1 Wartung	16
5.2 Transport	16
5.3 Service	16
5.4 Entsorgung	16
6 Technische Daten	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Eingangsgrößen	17
6.3 Ausgangskenngrößen	18
6.4 Einsatzbedingungen	18
6.5 Konstruktiver Aufbau	18
7 Bestellkennzeichen	22
8 Anhang	25

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes. Sie ist unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, dem Betreiber sowie dem zuständigen Fachpersonal zu lesen.

Diese Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss daher in unmittelbarer Nähe des Gerätes und für das zuständige Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Die folgenden Abschnitte, insbesondere die Anleitungen zu Montage, Inbetriebnahme und Wartung, enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Menschen, Tiere, Umwelt und Objekte hervorrufen können.

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem neuesten Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher konstruiert und gefertigt.

1.2 Personalqualifikation

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.

Fachpersonal sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, des vorgesehenen Einsatzzweckes oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu einer Gefährdung oder zu einem Schaden von Personen, der Umwelt oder der Anlage führen.

Schadensersatzansprüche gegenüber dem Hersteller schließen sich in einem solchen Fall aus.

1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener

Die Sicherheitshinweise zum ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sind zu beachten. Sie sind vom Betreiber dem jeweiligen Personal für Montage, Wartung, Inspektion und Betrieb zugänglich bereitzustellen.

Gefährdungen durch elektrische Energie, freigesetzte Energie des Mediums, austretende Medien bzw. durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen. Einzelheiten hierzu sind den entsprechend zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriftenwerken zu entnehmen.

Beachten Sie hierzu auch die Angaben zu Zertifizierungen und Zulassungen im Abschnitt Technische Daten.

1.5 Unzulässiger Umbau

Umbauten oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Dies gilt auch für den Einbau von Ersatzteilen. Eventuelle Umbauten/Veränderungen dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden.

1.6 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die Geräteausführung muss dem in der Anlage verwendeten Medium angepasst sein. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass alle vorgeschriebenen Wartungs-, Inspektions-, und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

1.8 Symbolerklärung



⚠ GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwerste Körperverletzungen zur Folge **haben wird** (höchste Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



⚠ WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge **haben kann** (mittlere Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



⚠ VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die leichte bis mittlere Körperverletzungen, Sach- oder Umweltschäden zur Folge **haben kann** (niedrige Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



HINWEIS

Hinweis / Tipp

Diese Darstellung wird verwendet um nützliche Hinweise oder Tipps für einen effizienten und störungsfreien Betrieb zu geben.

2 Produkt und Funktionsbeschreibung

2.1 Lieferumfang

- Differenzdruck Mess- und Schaltgerät DS11
- Betriebsanleitung

2.2 Geräteausführungen

2.2.1 Druckkammer



Aluminium



Edelstahl

Abb. 1: Material-Optionen für die Druckkammer

2.2.2 Montage



Wandaufbau



Schalttafeleinbau

Abb. 2: Optionen für den Einbau

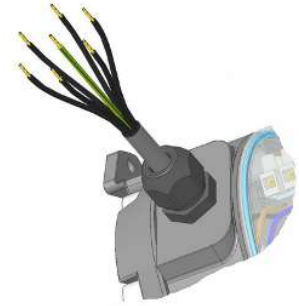
2.2.3 Schutzart



Druckkammer Aluminium
Abb. 3: Schutzart IP65

Druckkammer Edelstahl

2.2.4 Elektrischer Anschluss



Nummernkabel



Kabeldose/Steckanschluss

Abb. 4: Optionen für den Elektrischen Anschluss

2.2.5 Typenschild

Das dargestellte Typenschild dient als Beispiel, welche Angaben enthalten sind. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Bestellkennzeichen am Ende dieser Anleitung.

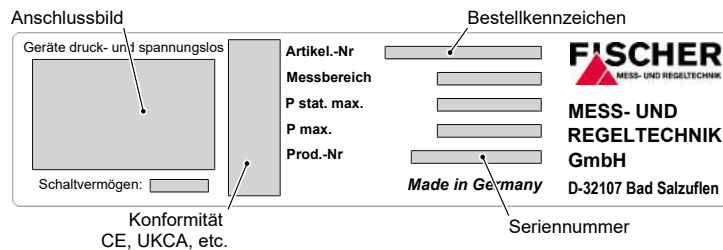


Abb. 5: Typenschild

2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das DS11 ein kombiniertes Anzeige- und Schaltgerät für Differenz, Über- und Unterdruck für gasförmige und flüssige Medien. Diese Baureihe eignet sich für messtechnische Aufgaben in rauer Umgebung.

Typische Anwendungsfälle sind Differenzdruckmessungen zwischen Vorlauf und Rücklauf in Heizungsanlagen und Überwachung von Filtern und Pumpen.

Bitte setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, bevor Sie dieses Gerät mit anlagenseitig verschmutzten oder aggressiven Medien verwenden, da das Gerät hinsichtlich der medienberührten Teile angepasst sein muss.

Das Gerät kann in Absprache mit dem Hersteller (s. Bestellkennzeichen) als Komponente mit funktionaler Sicherheit (SIL) eingesetzt werden.

Das Gerät ist ausschließlich für die zwischen Anwender und Hersteller abgestimmten Anwendungsfälle einzusetzen.

2.4 Funktionsbild

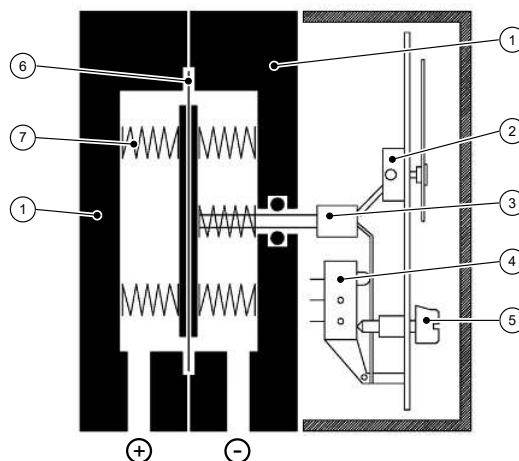


Abb. 6: Funktionsbild

1	Druck-Kammer	2	Zeigerwerk
3	Stößel	4	Mikroschalter
5	Schaltpunkteinstellung	6	Messmembran
7	Messfedern		

2.5 Aufbau und Wirkungsweise

Als Messsystem wird ein robustes und unempfindliches Membranmesswerk verwendet, das sich gleichermaßen für Differenzdruck, Über- und Unterdruckmessungen eignet. In allen drei Messanwendungen arbeitet das Gerät nach dem gleichen Messprinzip.

In Ruhelage sind die Federkräfte beiderseits der Membrane ausgeglichen. Durch den zu messenden Druck entsteht an der Membrane eine einseitige Kraft, die das Membransystem bis zum Ausgleich der Federkräfte gegen die Messbereichsfedern verschiebt. Bei Überlastung stützt sich die Membrane gegen metallische Anlageflächen ab.

Ein zentrisch angeordneter Stößel überträgt die Bewegung des Membransystems auf das Zeigerwerk und die Betätigungselemente der Mikroschalter.

3 Montage

3.1 Allgemeines

Das Gerät ist für die Wandmontage vorgesehen. Optional kann das Gerät auch mit einem Schalttafeleinbausatz geliefert werden.

HINWEIS! Werkseitig ist das Gerät für die senkrechte Einbaulage justiert und nur diese Einbaulage ist zulässig.

Um ein sicheres Arbeiten bei der Installation und Wartung zu gewährleisten, wird der Einbau einer geeigneten Absperrarmatur (s. Zubehör) empfohlen. Eine Absperrarmatur bietet die folgenden Vorteile:

- Das Gerät kann drucklos gemacht und außer Betrieb gesetzt werden.
- Das Gerät kann zwecks Überprüfung oder Reparatur innerhalb der Anlage vom Leitungsnetz getrennt werden.
- Eine Funktionskontrolle kann ‚vor Ort‘ durchgeführt werden.

3.2 Prozessanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Beim Anschluss des Gerätes müssen die Leitungen drucklos sein.
- Das Gerät ist durch geeignete Maßnahmen vor Druckstößen zu sichern.
- Prüfen Sie die Eignung des Gerätes für das zu messende Medium.
- Beachten Sie die zulässigen Maximaldrücke (vgl. Techn. Daten).

Die Druckanschlüsse sind mit (+) und (-) Symbolen am Gerät gekennzeichnet. Bei Differenzdruckmessungen wird der höhere Druck an der (+) Seite und der niedrigere Druck an der (-) Seite angeschlossen.

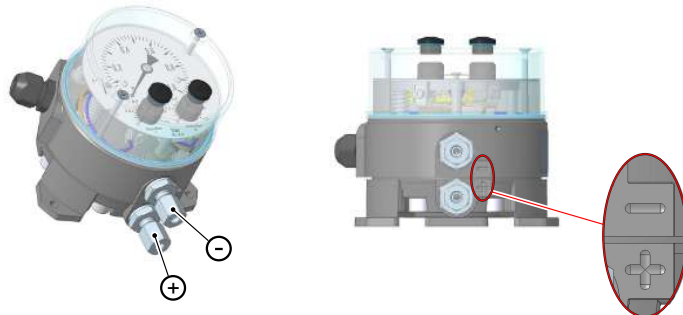


Abb. 7: Prozessanschluss

Die Druckleitungen sind möglichst kurz zu halten und ohne scharfe Krümmungen zu verlegen, um das Auftreten störender Verzugszeiten zu vermeiden.

Die Druckleitungen sind mit Gefälle zu verlegen, so dass bei Flüssigkeitsmessungen keine Luftsäcke und bei Gasmessungen keine Wassersäcke auftreten können. Wenn das notwendige Gefälle nicht erreicht wird, so sind an geeigneten Stellen Wasser- bzw. Luftabscheider einzubauen.

Bei flüssigen Messmedien müssen die Druckleitungen entlüftet werden, da unterschiedliche Flüssigkeitssäulen in den Leitungen zu Messfehlern führen.

Wird Wasser als Messmedium eingesetzt, so muss das Gerät vor Frost geschützt werden.

Bei anlagenseitig pulsierendem Druck können Verschleiß- und Funktionsbeeinträchtigungen des Gerätes auftreten. Als Schutz wird der Einbau von Dämpfungselementen in die Druckleitung empfohlen.

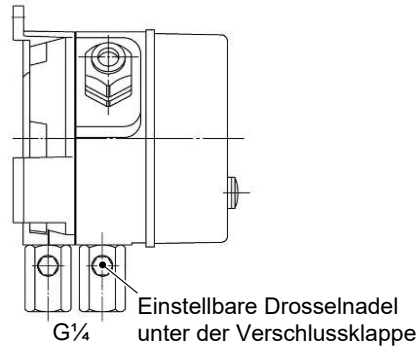
Flüssige Medien

Abb. 8: Dämpfungsdrosseln MZ40

Die Drosselnadel ist im Betriebszustand so einzustellen, dass der Messwertzeiger den Druckänderungen verzögert folgt.

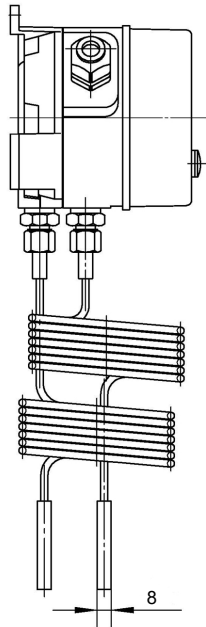
Gasförmige Medien

Abb. 9: Kapillardrosselspulen MZ401

3.3 Elektroanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Beim Anschluss des Gerätes sind die nationalen und internationalen elektrotechnischen Regeln zu beachten.
- Schalten Sie die Anlage frei bevor Sie das Gerät elektrisch anschließen.
- Schalten Sie verbrauchsangepasste Sicherungen vor.
- Stecken Sie die Stecker nicht unter Spannung.

Das DS11 kann mit einem oder zwei Mikroschaltern ausgestattet sein. Jeder Mikroschalter besitzt einen Wechselkontakt, der wie folgt verdrahtet ist.

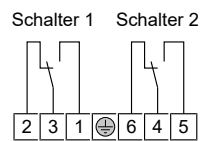


Abb. 10: Elektrischer Anschluss

3.3.1 Kabeldose

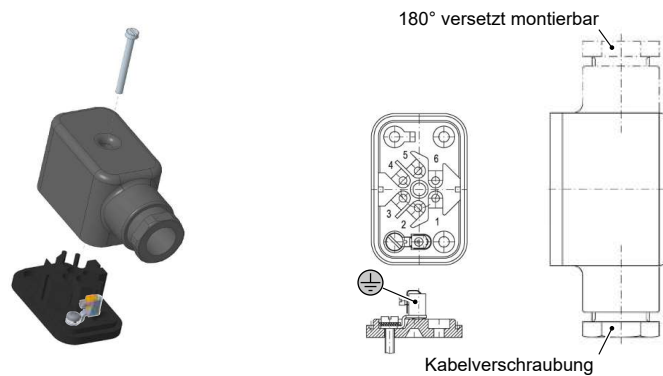


Abb. 11: Kabeldose

Klemmen 1 bis 6	Messing	Schraubklemme bis 1,5 mm ²
Erdungsklemme	Messing vernickelt	Schraubklemme bis 2,5 mm ²

Kabelverschraubung	Polyamid 6	M20 x 1,5
Dichtung	EPDM	
Klemmbereich		7 bis 13 mm

DE

3.3.2 Steckanschluss

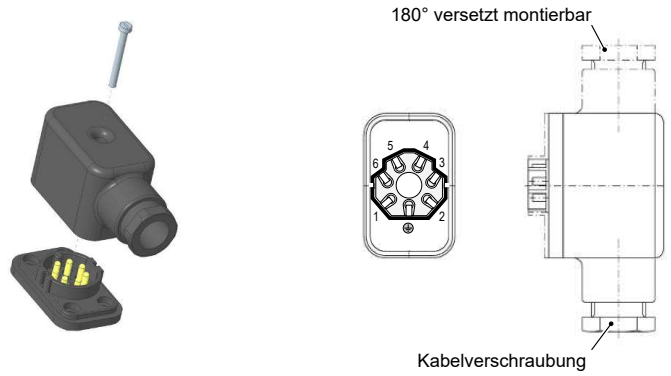


Abb. 12: Kabelstecker

Klemmen 1 bis 6	Messing	Schraubklemme bis 1,5 mm ²
Erdungsklemme		

Kabelverschraubung	Polyamid 6	M20 x 1,5
Dichtung	EPDM	
Klemmbereich		7 bis 13 mm

3.3.3 Nummernkabel

Bei Ausführungen mit Nummernkabel entsprechen die Klemmennummern den Kabelnummern.

4 Inbetriebnahme

4.1 Allgemeines

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs- und Messleitungen. Alle Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.

Vor Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druckanschlussleitungen zu prüfen.

4.2 Bedienelemente

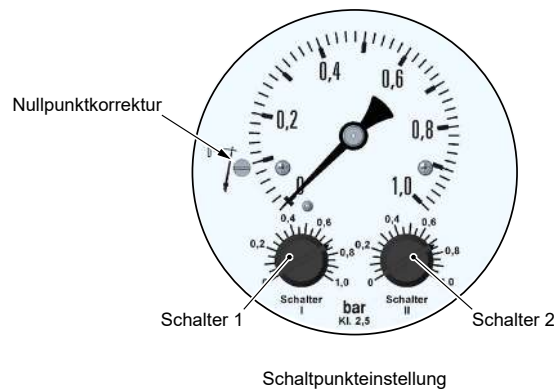


Abb. 13: Bedienelemente

- Abhängig von der Gehäuseausführung ist die Schaltpunkteinstellung auf unterschiedliche Weise zugänglich.
- Für die Nullpunkteinstellung muss das Gehäuse geöffnet werden.

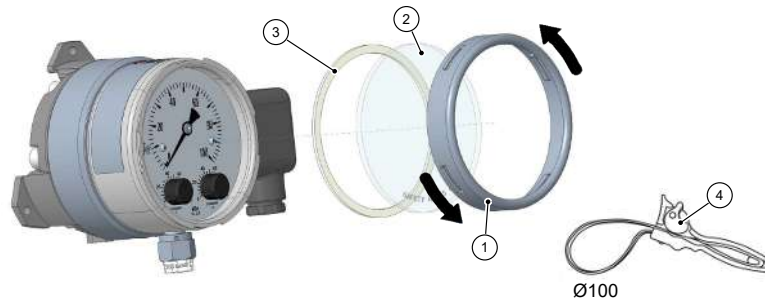
4.3 Öffnung des Gehäuses

4.3.1 Gehäuse mit Schutzart IP55



1. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben (1) mit einem Schraubendreher. Achten Sie darauf die Dichtringe (2) nicht zu verlieren. Ohne diese Dichtringe ist die Schutzklasse nicht mehr gewährleistet.
2. Entfernen Sie die Makrolon Abdeckhaube (3) und die Dichtung (4).
3. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die Dichtung (4) muss dabei exakt in der Nut der Abdeckhaube liegen, bevor die Abdeckhaube verschraubt wird.

4.3.2 Gehäuse mit Schutzart IP65



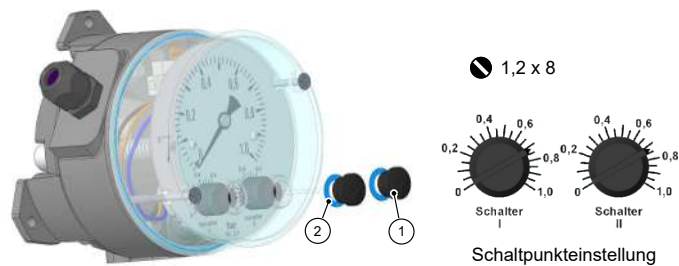
1. Lösen Sie den Bajonettring (1) durch eine Linksdrehung. Lässt sich der Bajonettring von Hand nicht lösen, so verwenden Sie eine Gurtrohrzange (4).
2. Entfernen die die Glasscheibe (2) und die Dichtung (3).
3. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Bei Geräten für den Schalttafeleinbau kann der Bajonettring nicht im eingebauten Zustand entfernt werden. In diesem Fall muss das Gerät zuerst ausgebaut werden, bevor das Gehäuse geöffnet werden kann.

4.4 Nullpunktkorrektur

1. Schalten Sie die Messkammer drucklos.
2. Öffnen Sie das Gehäuse.
3. Stellen Sie den Messwertzeiger mit der Nullpunktkorrekturschraube (vgl. Abb. oben [13]) auf den Skalennullpunkt ein.
4. Verschließen Sie das Gehäuse.

4.5 Schaltpunkteinstellung



1. Entfernen Sie die Blindstopfen (1) und die Dichtungen (2) in der Abdeckhaube bzw. öffnen Sie das Bajonettringgehäuse.
2. Mit einem Schraubendreher lassen sich die Schaltpunkte auf der Richtwertskala einstellen. Die erreichbare Genauigkeit beträgt 5%.
3. Nach Abschluss der Einstellarbeiten montieren Sie die Blindstopfen bzw. den Bajonettring erneut.

4.6 Funktionsprüfung

Zur Durchführung dieser Prüfung entfernen Sie die Verschlussstopfen in der Abdeckhaube bzw. öffnen Sie das Bajonettringgehäuse. Falls das Gerät über zwei Mikroschalter verfügt sind die angegeben Prüfschritte für beide Schalter durchzuführen. Nach erfolgter müssen die Schaltpunkte neu eingestellt werden.

Prüfung im drucklosen Zustand der Anlage

- Es wird kein Messwert angezeigt und der Messwertzeiger steht auf null.
- Drehen Sie den Knopf für die Schaltpunkteinstellung in Richtung Nullpunkt bis der Mikroschalter schaltet.

Prüfung im Betrieb der Anlage

- Es wird ein Messwert angezeigt.
- Drehen Sie den Knopf für die Schaltpunkteinstellung in Richtung Messwert bis der Mikroschalter schaltet.

5 Instandhaltung

5.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir dennoch eine regelmäßige Prüfung des Gerätes in folgenden Punkten:

- Überprüfung der Funktion in Verbindung mit Folge-Komponenten.
- Kontrolle der Druckanschlussleitungen auf Dichtheit.
- Kontrolle der elektrischen Verbindungen.

Die genauen Prüfzyklen sind den Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen. Beim Zusammenwirken mit anderen Geräten sind auch deren Betriebsanleitungen zu beachten.

5.2 Transport

Das Messgerät ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Der Transport ist in der Originalverpackung oder einer geeigneten Transportverpackung durchzuführen.

5.3 Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Wir bitten darum alle Geräterücksendungen mit unserer Verkaufsabteilung abzustimmen.



WARNUNG

Messstoffreste

Messstoffreste in und an ausgebauten Messgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen. Gegebenenfalls sind die Geräte gründlich zu reinigen.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

5.4 Entsorgung

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.

6 Technische Daten

6.1 Allgemeines

Referenzbedingungen (nach IEC 61298-1)		
Temperatur	+15 ... +25 °C	
Relative Luftfeuchte	45 ... 75 %	
Luftdruck	86 ... 106 kPa	860 ... 1060 mbar
Einbaulage	senkrecht	

6.2 Eingangsgrößen

Messbereiche	Messgenauigkeit	Zul. statischer Betriebs-Druck	Überdruck	Unterdruck
0 ... 250 mbar	± 6,25 mbar	16 bar	25 bar	- 1 bar
0 ... 400 mbar	± 10 mbar	16 bar		
0 ... 0,6 bar	± 0,015 bar	16 bar		
0 ... 1 bar	± 0,025 bar	16 bar		
0 ... 1,6 bar	± 0,04 bar	25 bar		
0 ... 2,5 bar	± 0,0625 bar	25 bar		
0 ... 4 bar	± 0,1 bar	25 bar		
0 ... 6 bar	± 0,15 bar	25 bar		
0 ... 10 bar	± 0,25 bar	25 bar		
0 ... 16 bar	± 0,4 bar	25 bar		
0 ... 25 bar	± 0,625 bar	25 bar		
-0,6 ... 0 bar	± 0,015 bar	16 bar		
-1 ... 0 bar	± 0,025 bar	16 bar		
-1 ... +0,6 bar	± 0,04 bar	25 bar		
-1 ... +1,5 bar	± 0,0625 bar	25 bar		
-1 ... +3 bar	± 0,1 bar	25 bar		
-1 ... +5 bar	± 0,15 bar	25 bar		
0 ... 30 psi	± 0,75 psi	25 bar		

Nenndruck des Messsystems	25 bar
Prüfdruck	1,5 fache des Nenndrucks
Nullpunkteinstellung	Frontseitig in der Skala angeordnet
Messgenauigkeit	± 2,5% der Messspanne

6.3 Ausgangskenngrößen

Schaltkontakte	1 bis 2 Mikroschalter
Schaltfunktion (pro Kontakt)	Wechselkontakt
Schaltpunkteinstellung	Von außen an der Richtwertskala einstellbar
Kleinster einstellbarer Wert	5% der Messspanne
Schalthysterese	ca. 2,5 % der Messspanne

Pro Kontakt	AC	DC
Schaltspannung	250 V	30 V
Schaltstrom	5 A	0,4 A
Schaltleistung	250 VA	10 W

6.4 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... +70 °C
Medientemperatur	-10 ... +70 °C
Lagertemperatur	-15 ... +75 °C
Schutzart des Gehäuses	IP55 oder IP65 nach EN 60529 je nach Ausführung
NSR	EN 61010-1:2010
RoHS	EN 50581:2012
SIL2	EN 61508:2010 Teile 1-7
DNV-GL	Baumusterprüfung nach den Vorschriften des DNV GL Class Guideline CG0339, November 2016

6.5 Konstruktiver Aufbau

Prozessanschluss	Innengewinde G $\frac{1}{4}$	
	Innengewinde $\frac{1}{4}$ -18 NPT	
	<i>Messing, CrNi-Stahl</i> Anschlusszapfen G $\frac{1}{2}$ B DIN EN 837 Anschlusszapfen G $\frac{1}{4}$ B DIN EN 837 Anschlusszapfen $\frac{1}{4}$ -18 NPT	
<i>Messing, CrNi-Stahl, Stahl verzinkt</i>	Schneidringverschraubung für 6 mm Rohr	
	Schneidringverschraubung für 8 mm Rohr	
	Schneidringverschraubung für 10 mm Rohr	
Elektrischer Anschluss	Festverdrahtetes Nummernkabel	
	7 poliger Steckanschluss	
	Kabeldose	
Einbaulage	senkrecht	
Abmessungen	Siehe Maßzeichnungen	
Gewicht	Druckkammer Aluminium	1,2 kg
	Druckkammer Edelstahl	3,5 kg

6.5.1 Werkstoffe

Medienberührte Teile	
Druckkammer	Aluminium GkALSi10(mg); schwarz lackiert Aluminium GkALSi10(mg); HART-COAT®-Oberflächenschutz Chrom-Nickel-Stahl 1.4305
Messmembran	NBR VITON® Inconel 718
Dichtungen	NBR VITON®
Sonstige Innenteile	Nicht rostender Stahl 1.4310, 1.4305
Prozessanschluss	Messing
Anschlusszapfen	Chrom-Nickel-Stahl
Prozessanschluss	Messing
Schneidringverschraubung	Stahl verzinkt Chrom-Nickel-Stahl

Nicht medienberührte Teile		
Abdeckhaube	IP55	Makrolon
Bajonettingehäuse	IP65	Edelstahl 1.4301
Zifferblatt und Zeiger		Aluminium
Stellknöpfe		AlCuMgPb 3.1645

6.5.2 Maßbilder

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

Nachfolgend sind die Maßbilder für die unterschiedlichen Ausführungen für die Druckkammer aus Aluminium dargestellt. Die Maßbilder für die Druckkammer aus Edelstahl sind ähnlich. Aus diesem Grund wird auf eine Darstellung verzichtet.

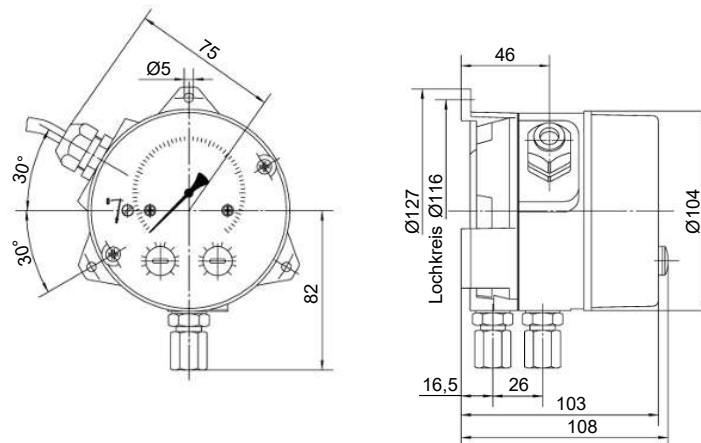


Abb. 14: Standardausführung (Wandmontage)

DE

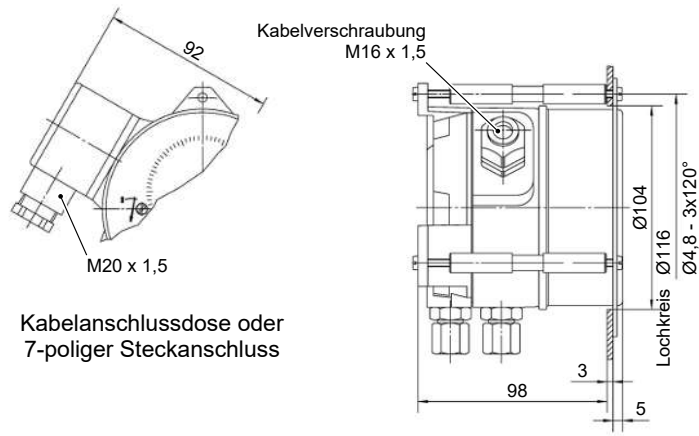


Abb. 15: Elektronanschluss und Schalttafeleinbau

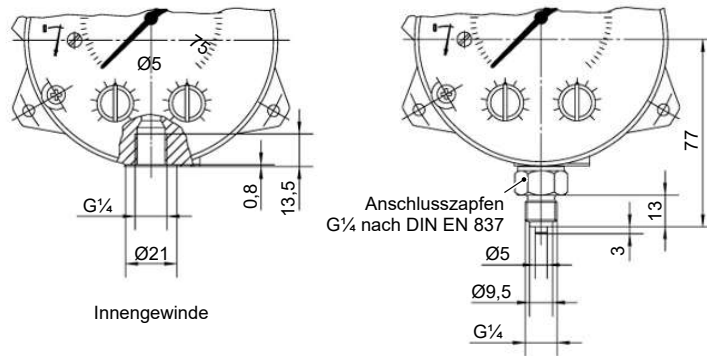
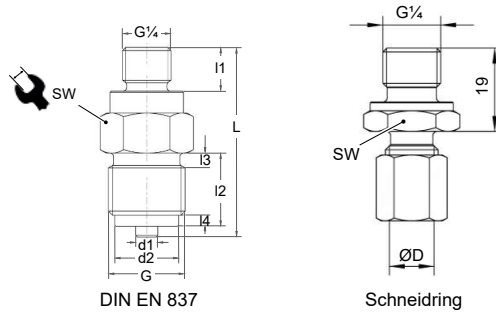
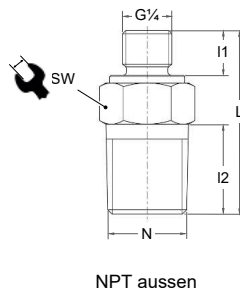


Abb. 16: Prozessanschluss

Prozessanschluss-Varianten



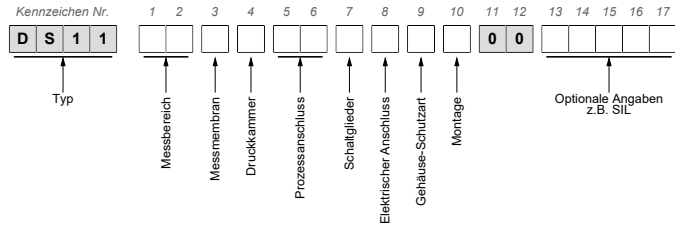
Anschlusszapfen	d1	d2	I1	I2	I3	I4	SW
G $\frac{1}{4}$ B	5	9,5	13	13	3,3	2	19
G $\frac{1}{2}$ B	6	17,5	20	12,5	4,5	3	22
Schneidring-Verschraubung				ØD			SW
Rohrdurchmesser				6, 8, 10			19



Anschlusszapfen	N	L	I1	I2	SW
NPT aussen	$\frac{1}{4}$ -18 NPT	42	12	18	19

DE

7 Bestellkennzeichen



		Messmembran	
[1,2]	Messbereich	NBR / VITON	Inconel 718
82	0 ... 250 mbar	X	
83	0 ... 400 mbar	X	
01	0 ... 0,6 bar	X	
02	0 ... 1 bar	X	
03	0 ... 1,6 bar	X	
04	0 ... 2,5 bar	X	
05	0 ... 4 bar	X	
06	0 ... 6 bar	X	
07	0 ... 10 bar	X	
08	0 ... 16 bar	X	
09	0 ... 25 bar		X
30	-0,6 ... 0 bar	X	
31	-1 ... 0 bar	X	
32	-1 ... +0,6 bar	X	
33	-1 ... +1,5 bar	X	
34	-1 ... +3 bar	X	
35	-1 ... +5 bar	X	
H5	0 ... 30 psi	X	

[3]	Messmembran	Dichtung	Bemerkung
N	NBR	NBR	
V	VITON®	VITON®	
D	Inconel 718	NBR	Nur Messbereich 0 ... 25 bar
E	Inconel 718	VITON®	Nur Messbereich 0 ... 25 bar

[4]	Druckkammer	Bemerkung
A	Aluminium	Nur Messbereich ≤ 0 ... 16 bar
D	Aluminium HART COAT®	
W	Edelstahl 1.4305	

[5,6]	Prozessanschluss	Material
01	Innengewinde G $\frac{1}{4}$	
04	Innengewinde $\frac{1}{4}$ -18 NPT	
06	Anschlusszapfen mit Außengewinde G $\frac{1}{4}$ B	Messing
11	Anschlusszapfen mit Außengewinde G $\frac{1}{4}$ B	CrNi-Stahl
14	Anschlusszapfen mit Außengewinde $\frac{1}{4}$ -18 NPT	CrNi-Stahl
20	Schneidringverschraubung für 6 mm Rohr	Stahl verzinkt
21	Schneidringverschraubung für 8 mm Rohr	Stahl verzinkt
22	Schneidringverschraubung für 10 mm Rohr	Stahl verzinkt
24	Schneidringverschraubung für 6 mm Rohr	CrNi-Stahl 1.4571
25	Schneidringverschraubung für 8 mm Rohr	CrNi-Stahl 1.4571
26	Schneidringverschraubung für 10 mm Rohr	CrNi-Stahl 1.4571
28	Schneidringverschraubung für 6 mm Rohr	Messing
29	Schneidringverschraubung für 8 mm Rohr	Messing
30	Schneidringverschraubung für 10 mm Rohr	Messing

[7]	Schaltglieder
A	1 verstellbarer Mikroschalter
B	2 verstellbare Mikroschalter

[8]	Elektrischer Anschluss
1	1 m langes Nummernkabel; fest verdrahtet
2	2,5 m langes Nummernkabel; fest verdrahtet
5	5 m langes Nummernkabel; fest verdrahtet
K	Kabelanschlussdose
W	7-poliger Steckanschluss
Z	DNV-GL zugelassene Ausführung mit 3 m Anschlusskabel

[9]	Gehäuse-Schutzart	Bemerkung
0	IP55 nach DIN EN60529	
P	IP65 nach DIN EN60529	Nur mit elektrischem Anschluss K, W, Z

[10]	Montage
T	Schalttafel Einbau-Set
W	Wandmontage

[13-17]	Optionale Angaben
#####	Kennzeichen für spezielle Ausführungen z.B. SIL Das Kennzeichen wird in Absprache mit unserem Vertrieb erstellt.

Zubehör

Für die Datenblätter des Messgeräte-Zubehörs verweisen wir auf unserer Webseite fischermesstechnik.de.

DZ11	Einbausatz für die Umrüstung von Wandmontage auf Schalttafeleinbau. Bitte geben Sie den genauen Gerätetyp des DS11 an, da je nach Ausführung unterschiedliche Schalttafeleinbausätze existieren.
DZ23/24	<p>Das Absperrventil DZ23 in Drei- und DZ24 in Vierspindelausführung kann von besonderem Vorteil bei der Montage des Differenzdruck Mess- und Schaltgerätes DS11 sein.</p> <p>Man verwendet sie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenn eine Anlage drucklos gemacht oder außer Betrieb gesetzt werden soll. • bei Reparaturen oder Überprüfungen, um Differenzdruckgeräte innerhalb der betreffenden Anlagen vom Leitungsnetz zu trennen. <p>Die Absperrreinrichtungen können somit auch für Funktionskontrollen von Geräten vor Ort eingesetzt werden. Das DZ24 bietet zusätzlich zum DZ23 ein Entlüftungsventil um das angeschlossene Leitungssystem zu entlüften. Die Absperr- und Ausgleichventile sind in der Nenndruckstufe PN40 ausgeführt. Als Gehäusewerkstoff können Aluminium, Messing oder Chrom-Nickel-Stahl 1.4301 gewählt werden. Für prozessseitige Anschluss-Verschraubungen oder Anschlussgewinde stehen verschiedene Druckanschlüsse zur Verfügung.</p>
MZ	Messgeräte-Zubehör (Drosseln, Wassersackrohre, etc.)

8 Anhang

8.1 SIL Zertifikat



Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma
This certifies that the product mentioned below from company

Fischer Mess- und Regeltechnik
Bielefelder Straße 37a
32107 Bad Salzufflen
Deutschland

die Anforderungen der folgenden Prüfunterlage(n) erfüllt.
fulfills the requirements of the following test regulations.

Geprüft nach: **EN 61508:2010 Teile/Parts 1-7**
Tested in accordance with:

Beschreibung des Produktes: **Differenzdruck Mess- und Schaltgerät / Differential Pressure Switch**
Kontaktmanometer / Contact Pressure Gauge
(Details s. Anlage 1)
Description of product:
(Details see Annex 1)

Typenbezeichnung: **DS11, DS13 und DS21**
Type Designation:
MS11

Dieses Zertifikat bescheinigt das Ergebnis der Prüfung an dem vorgestellten Prüfgegenstand. Eine allgemein gültige Aussage über die Qualität der Produkte aus der laufenden Fertigung kann hieraus nicht abgeleitet werden.
This certifies the result of the examination of the product sample submitted by the manufacturer. A general statement concerning the quality of the products from the series manufacture cannot be derived there from.

Registrier-Nr. / Registered No. 44 799 13759902
 Prüfbericht Nr. / Test Report No. 3526 2583
 Aktenzeichen / File reference 8003015248

Gültigkeit / Validity
 von / from 2020-03-18
 bis / until 2025-03-17


 Zertifizierungsstelle der
 TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2020-03-18

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de technology@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf

Abb. 17: SIL_4479913759902



ANLAGE ANNEX

Anlage 1, Seite 1 von 1
Annex 1, page 1 of 1

zum Zertifikat Registrier-Nr. / to Certificate Registration No. 44 799 13759902

Allgemeine Angaben
General Information

Siehe auch Seite 1 des Zertifikats
See also page 1 of the certificate

Produktbeschreibung:
Product description:

Differenzdruck Mess- und Schaltgerät / Differential Pressure Switch DS11, DS13, DS21
Kontaktmanometer / Contact Pressure Gauge MS11

Technische Daten:
Technical data:

Sicherheitsparameter / Safety Parameter
SFF = 70 %
PFH = $3,3 \cdot 10^{-11}$ 1/h
HFT = 0
Typ-A-Teilkomponente / Type

Die Geräte können mit einer geeigneten Testung in SIL2 Anwendungen eingesetzt werden.
The components can be used with an appropriate testing in SIL2 applications.


Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2020-03-18

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de

Abb. 18: SIL_4479913759902

8.2 DNV-GL Zertifikat



DNV-GL

Certificate No:
TAA00002BW

TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify:**That the Pressure Indicator**with type designation(s)
DS11, DS21

Issued to

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
Bad Salzuflen, Nordrhein-Westfalen, Germanyis found to comply with
DNV GL rules for classification – Ships, offshore units, and high speed and light craft**Application :****Product(s) approved by this certificate is/are accepted for installation on all vessels classed by DNV GL.****Location classes:**

Temperature	B
Humidity	B
Vibration	A*
EMC	N/A
Enclosure	B (IP54)

Issued at **Hamburg** on **2019-06-03**This Certificate is valid until **2024-06-02**.DNV GL local station: **Magdeburg**Approval Engineer: **Holger Jansen**Digitally Signed By: Rinkel, Marco
for **DNV GL**

Location: Hamburg, on behalf of

Joannis Papanuskas
Head of Section

This Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid. The validity date relates to the Type Approval Certificate and not to the approval of equipment/systems installed.



Form code: TA 251

Revision: 2016-12

www.dnvgl.com

Page 1 of 3

© DNV GL 2014. DNV GL and the Horizon Graphic are trademarks of DNV GL AS.

Abb. 19: DNV-GL_TAA00002BW_(1)

Job Id: **262.1-030917-1**
 Certificate No: **TAA00002BW**

Product description

Pressure Indicator and Switching Device

Type: DS11, DS21
 Pressure indicator: 270° scale, Indicator class: 2.5

Ranges	Max. Static Pressure DS11 [DS21]
0 - 400 mbar	6 [6] bar
0 - 0.6 bar	10 [10] bar
0 - 1 bar	16 [16] bar
0 - 1.6bar; 0 - 2.5bar; 0 - 4bar; 0 - 6bar	25 [16] bar
0 - 10 bar [only DS11]	25 bar

Max. medium temperature: 70° C
 Gasket and membrane: NBR or Viton
 Wetted parts: 1.4310, 1.4305
 Pressure gauge: GKAlSi 10(MgCu), with hart coat or 1.4305
 Output: 2 c/o - contacts separate adjustable
 Rating: 3A, 250 V AC, 250 VA
 Electrical connection: fixed cable, length 3m, type MPRX 0,6/1 (Nexans) or equivalent

Type DS21: identical technical data, gaskets and membrane = viton

Application/Limitation

The Type Approval covers hardware listed under Product description. When the hardware is used in applications to be classed by DNV GL, documentation for the actual application is to be submitted for approval by the manufacturer of the application system in each case. Reference is made to DNV GL Rules for Ships Pt.4 Ch.9 Control and Monitoring Systems.

A* Vibration test: 2 to 17 Hz amplitude = 1.6 mm,
 17 to 100 Hz acceleration = 2g

Type Approval documentation

Data sheets: DS11, Rev.B 2014-08
 DS21, Rev.B 2014-08
 Drawings: DS11 Dwg.-no. 24855, Rev.d; 2019-02-13
 DS11 Dwg.-no. 02.011.00.24857.3, Rev.e; 2018-02-06
 DS21 Dwg.-no. 26023, Rev.g; 2019-02-15
 DS21 Dwg.-no. 02.021.00.26067.3, Rev.h; 2018-02-12
 DS11-DS21 Dwg.-no. 02.021.01.34017.3, Rev.a; 2011-02-08
 Test reports: TÜV 57 011 7, 1982-06-04
 Type Approval Assessment Report 2019-05-21

Tests carried out

Applicable tests according to DNV GL Class Guideline CG0339, November 2016.

Marking of product

The products to be marked with:

- Model name
- Manufacturer name
- Serial number



Job Id: **262.1-030917-1**
Certificate No: **TAA00002BW**

DE

Periodical assessment

The scope of the periodical assessment is to verify that the conditions stipulated for the type are complied with, and that no alterations are made to the product design or choice of systems, software versions, components and/or materials.

The main elements of the assessment are:

- Ensure that type approved documentation is available
- Inspection of factory samples, selected at random from the production line (where practicable)
- Review of production and inspection routines, including test records from product sample tests and control routines
- Ensuring that systems, software versions, components and/or materials used comply with type approved documents and/or referenced system, software, component and material specifications
- Review of possible changes in design of systems, software versions, components, materials and/or performance, and make sure that such changes do not affect the type approval given
- Ensuring traceability between manufacturer's product type marking and the type approval certificate

Periodical assessment is to be performed after 2 years and after 3.5 years. A renewal assessment will be performed at renewal of the certificate.

END OF CERTIFICATE

8.3 EU Konformitätserklärung



(Original)

EU Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Produktbezeichnung Druckschalter**Typenbezeichnung** DS11

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten EG Richtlinien festgelegt sind:

2014/35/EU

Niederspannungsrichtlinie

2011/65/EU

RoHS Richtlinie

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden harmonisierten Normen geprüft.

Niederspannungsrichtlinie (NSR)DIN EN 61010-1:2011-07
EN 61010-1:2010Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1:
Allgemeine Anforderungen**RoHS Richtlinie (RoHS 2)**DIN EN 50581:2013-02
EN 50581:2012Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich
der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Das Erzeugnis wurde dem Konformitätsbewertungsverfahren „Interne Fertigungskontrolle“ unterzogen.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.

Hersteller FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
Bielefelder Str. 37a
32107 Bad Salzuflen, Germany
Tel. +49 (0)5222 974 0

Dokumentationsbeauftragter Herr Torsten Malischewski
B.Sc.
Entwicklung

Die Geräte werden gekennzeichnet mit:



Bad Salzuflen
29.01.2019G. Gödde
Geschäftsführer

09010041 • CE DE_DS11 • Rev. ST4-A • 01/19

1 / 1



Abb. 22: CE_DE_DS11

8.4 UKCA Konformitätserklärung



UKCA Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Produktbezeichnung Differenzdruck Mess- und Schaltgerät
Typenbezeichnung DS11 ## # # ## # # # # 00 #####

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten britischen Bestimmungen festgelegt sind:

Gesetzliche Vorschrift Nr.

2016 No. 1101
 2021 No. 422

Beschreibung

Verordnung über elektrische Betriebsmittel (Sicherheit) 2016
 Verordnung zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Änderung) 2021

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden Normen geprüft.

Niederspannungsrichtlinie (NSR):

BS EN 61010-1+A1:2017-03-31

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. Allgemeine Anforderungen

Stoffverbote (RoHS):

BS EN IEC 63000:2018-12-10

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.

Hersteller

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
 Bielefelder Str. 37a
 32107 Bad Salzuflen, Germany
 Tel. +49 (0)5222 974 0

Die Geräte werden gekennzeichnet mit:



Bad Salzuflen
 24.11.2021

G. Gödde
 Geschäftsführer

09010621 • UKCA_DE_DS11 • Rev. ST4-A • 11/21

1 / 1



Abb. 23: UKCA_DE_DS11

8.5 EAC Deklaration


**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «МАТИС-М». Место нахождения: 117261, город Москва, улица Вавилова, дом 70, корпус 3, комната правления, Российская Федерация. Адрес места осуществления деятельности: 109029, город Москва, город, Сибирский проезд, дом 2, корпус 12, Российская Федерация, Основной государственный регистрационный номер: 1037739575125, телефон: +7 495 725-23-09, адрес электронной почты: info@matis-m.ru

в лице Генерального директора Шарова Александра Анатольевича

заявляет, что Дифференциальный манометр с переключателем, тип DS21, DS11

Продукция изготовлена в соответствии с Директивой 2014/30/EU

Изготовитель "FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH"

Место нахождения: Bielefelder StraBe 37a, D-32107 Bad Salzuflen, Германия. Филиал завода-изготовителя:

"FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH", Bielefelder StraBe 37a, D-32107 Bad Salzuflen, Германия.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 9026 20 400 0, серийный выпуск

Соответствует требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании протокола № 01724-219-1-17/БМ от 31.01.2017 года.

Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «БизнесМаркет», аттестат

аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB90 Схема декларирования: 3д

Дополнительная информация ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 31.01.2022 включительно

 М.П. Шаров Александр Анатольевич
(подпись) (Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № RU Д-ДЕ.АЛ16.В.65130

Дата регистрации декларации о соответствии: 01.02.2017

Abb. 24: EAC_RU_D-DE-AB71-B-0956

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Notizen

DE

Notizen

DE

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Notizen

DE



developing solutions

DE



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

www.fischermesstechnik.de

info@fischermesstechnik.de

Technische Änderungen vorbehalten. Subject to technical changes. Sous réserve de modifications techniques.

10.4.3 D43 - Differenzdruck-Messgerät DA12

developing solutions



DE

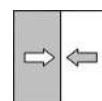


Betriebsanleitung

DA12

Differenzdruck-Messgerät

09005024 • BA_DE_DA12 • Rev. ST4-B • 11/21



Impressum

Hersteller:**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**Bielefelderstr. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Telefon: +49 5222 974 0

Telefax: +49 5222 7170

eMail: info@fischermesstechnik.deweb: www.fischermesstechnik.de**Technische Redaktion:**

Dokumentationsbeauftragter: T. Malischewski

Technischer Redakteur: R. Kleemann

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Fa. FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Bad Salzuflen, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Eine Reproduktion zu innerbetrieblichen Zwecken ist ausdrücklich gestattet.

Markennamen und Verfahren werden nur zu Informationszwecken ohne Rücksicht auf die jeweilige Patentlage verwendet. Bei der Zusammenstellung der Texte und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt verfahren. Trotzdem können fehlerhafte Angaben nicht ausgeschlossen werden. Die Fa. FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH kann dafür weder die juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Technische Änderungen sind vorbehalten.



© FISCHER Mess- und Regeltechnik 2020

Versionsgeschichte

Rev. ST4-A 08/20	Version 1 (Erstausgabe)
Rev. ST4-B 11/21	Version 2 (Korrektur zul. stat. Betriebsdruck)

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise	4
1.1 Allgemeines	4
1.2 Personalqualifikation	4
1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise.....	4
1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener.....	4
1.5 Unzulässiger Umbau	4
1.6 Unzulässige Betriebsweisen.....	5
1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage	5
1.8 Symbolerklärung.....	5
2 Produkt und Funktionsbeschreibung.....	6
2.1 Lieferumfang.....	6
2.2 Geräteausführungen.....	6
2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	7
2.4 Funktionsbild	7
2.5 Aufbau und Wirkungsweise	7
3 Montage	8
3.1 Allgemeines	8
3.2 Prozessanschluss.....	8
4 Inbetriebnahme	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Nullpunktkorrektur	11
5 Instandhaltung	12
5.1 Wartung	12
5.2 Transport	12
5.3 Service.....	12
5.4 Entsorgung	12
6 Technische Daten	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Eingangsgrößen	13
6.3 Einsatzbedingungen	13
6.4 Konstruktiver Aufbau	14
7 Bestellkennzeichen	17

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes. Sie ist unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, dem Betreiber sowie dem zuständigen Fachpersonal zu lesen.

Diese Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss daher in unmittelbarer Nähe des Gerätes und für das zuständige Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Die folgenden Abschnitte, insbesondere die Anleitungen zu Montage, Inbetriebnahme und Wartung, enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Menschen, Tiere, Umwelt und Objekte hervorrufen können.

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem neuesten Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher konstruiert und gefertigt.

1.2 Personalqualifikation

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.

Fachpersonal sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, des vorgesehenen Einsatzzweckes oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu einer Gefährdung oder zu einem Schaden von Personen, der Umwelt oder der Anlage führen.

Schadensersatzansprüche gegenüber dem Hersteller schließen sich in einem solchen Fall aus.

1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener

Die Sicherheitshinweise zum ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sind zu beachten. Sie sind vom Betreiber dem jeweiligen Personal für Montage, Wartung, Inspektion und Betrieb zugänglich bereitzustellen.

Gefährdungen durch elektrische Energie, freigesetzte Energie des Mediums, austretende Medien bzw. durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen. Einzelheiten hierzu sind den entsprechend zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriftenwerken zu entnehmen.

Beachten Sie hierzu auch die Angaben zu Zertifizierungen und Zulassungen im Abschnitt Technische Daten.

1.5 Unzulässiger Umbau

Umbauten oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Dies gilt auch für den Einbau von Ersatzteilen. Eventuelle Umbauten/Veränderungen dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden.

1.6 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die Geräteausführung muss dem in der Anlage verwendeten Medium angepasst sein. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass alle vorgeschriebenen Wartungs-, Inspektions-, und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

1.8 Symbolerklärung



⚠️ GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwerste Körperverletzungen zur Folge **haben wird** (höchste Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



⚠️ WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge **haben kann** (mittlere Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



⚠️ VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die leichte bis mittlere Körperverletzungen, Sach- oder Umweltschäden zur Folge **haben kann** (niedrige Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



HINWEIS

Hinweis / Tipp

Diese Darstellung wird verwendet um nützliche Hinweise oder Tipps für einen effizienten und störungsfreien Betrieb zu geben.

2 Produkt und Funktionsbeschreibung

2.1 Lieferumfang

- Differenzdruck Messgerät DA12
- Betriebsanleitung

2.2 Geräteausführungen

Druckkammer Aluminium

Druckkammer Edelstahl

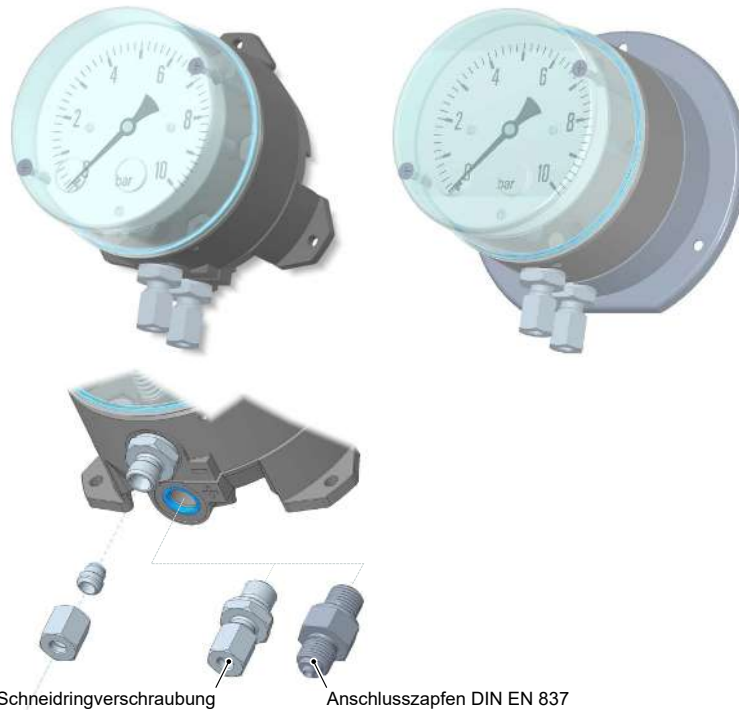


Abb. 1: Ausführungen und Optionen

Typenschild

Das dargestellte Typenschild dient als Beispiel, welche Angaben enthalten sind. Die angegebenen Daten sind rein fiktiv, entsprechen aber den tatsächlich gegebenen Möglichkeiten. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Bestellkennzeichen am Ende dieser Anleitung.


Bestellkennzeichen		 MESS- UND REGELTECHNIK GmbH D-32107 Bad Salzfluten
Artikel Nr.	DA1209EA0100	
Messbereich	0...25 bar	
p stat. max	25 bar	
Überdrucksicher auf einer Seite bis zu	25 bar	
Prod. Nr.	2006096.03.001	Made in Germany Seriennummer

Abb. 2: Typenschild

2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das DA12 ein Anzeigergerät für Differenz, Über- und Unterdruck für gasförmige und flüssige Medien. Diese Baureihe eignet sich für messtechnische Aufgaben in rauer Umgebung.

Typische Anwendungsfälle sind Differenzdruckmessungen zwischen Vorlauf und Rücklauf in Heizungsanlagen und Überwachung von Filtern und Pumpen.

Bitte setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, bevor Sie dieses Gerät mit anlagenseitig verschmutzten oder aggressiven Medien verwenden, da das Gerät hinsichtlich der medienberührten Teile angepasst sein muss.

Das Gerät ist ausschließlich für die zwischen Anwender und Hersteller abgestimmten Anwendungsfälle einzusetzen.

2.4 Funktionsbild

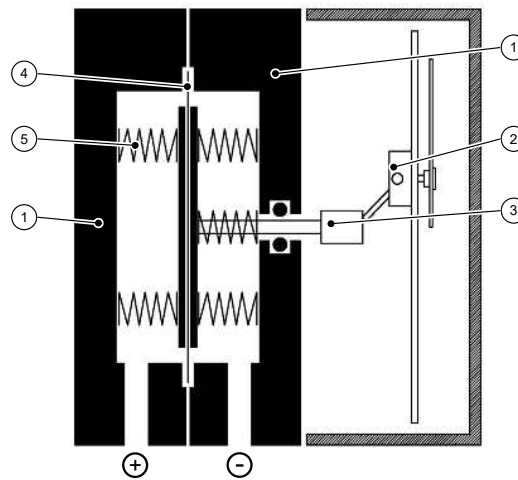


Abb. 3: Funktionsbild

1	Druck-Kammer	2	Zeigerwerk
3	Stößel	4	Messfedern
5	Messmembran		

2.5 Aufbau und Wirkungsweise

Als Messsystem wird ein robustes und unempfindliches Membranmesswerk verwendet, das sich gleichermaßen für Differenzdruck, Über- und Unterdruckmessungen eignet. In allen drei Messanwendungen arbeitet das Gerät nach dem gleichen Messprinzip.

In Ruhelage sind die Federkräfte beiderseits der Membrane ausgeglichen. Durch den zu messenden Druck entsteht an der Membrane eine einseitige Kraft, die das Membransystem bis zum Ausgleich der Federkräfte gegen die Messbereichsfedern verschiebt. Bei Überlastung stützt sich die Membrane gegen metallische Anlageflächen ab.

Ein zentrisch angeordneter Stößel überträgt die Bewegung des Membransystems auf das Zeigerwerk.

3 Montage

3.1 Allgemeines

Das Gerät kann auf folgende Arten montiert werden:

1. Wandmontage

Das Gerät ist für den Aufbau auf ebenen Montageplatten vorgesehen.

2. Tafelbau

Das Gerät ist mit einer speziellen Tafelbaugarnitur ausgerüstet und eignet sich zur Montage in Frontafeln mit einer Wandstärke von 2 bis 3 mm.

Werkseitig ist das Gerät für die senkrechte Einbaulage justiert, die Einbaulage ist jedoch beliebig. Bei von der Senkrechten abweichenden Einbaulagen kann das Nullpunktsignal mittels Korrekturschraube eingestellt werden.

Um sicheres Arbeiten bei Installation und Wartung zu gewährleisten wird empfohlen eine geeignete Absperrarmatur (s. Zubehör) in die Anlage einzubauen.

3.2 Prozessanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Beim Anschluss des Gerätes müssen die Leitungen drucklos sein.
- Das Gerät ist durch geeignete Maßnahmen vor Druckstößen zu sichern.
- Prüfen Sie die Eignung des Gerätes für das zu messende Medium.
- Beachten Sie die zulässigen Maximaldrücke (vgl. Techn. Daten).

Alle Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.

Die Druckleitungen sind möglichst kurz zu halten und ohne scharfe Krümmungen zu verlegen, um das Auftreten störender Verzugszeiten zu vermeiden.

Die Druckleitungen sind mit Gefälle zu verlegen, so dass bei Flüssigkeitsmessungen keine Luftsäcke und bei Gasmessungen keine Wassersäcke auftreten können. Wenn das notwendige Gefälle nicht erreicht wird, so sind an geeigneten Stellen Wasser- bzw. Luftabscheider einzubauen.

Bei flüssigen Messmedien müssen die Druckleitungen entlüftet werden.

Wird Wasser als Messmedium eingesetzt, so muss das Gerät vor Frost geschützt werden.

Wenn bei der Inbetriebnahme die Druckmessleitungen bereits mit Druck beaufschlagt sind, kann keine Nullpunktüberprüfung und Justage vorgenommen werden. In diesen Fällen sollte das Gerät zunächst ohne Druckmessleitungen und nur elektrisch angeschlossen werden.

Die Prozessanschlüsse sind am Gerät mit (+) und (-) Symbolen gekennzeichnet. Die Druckleitungen sind entsprechend dieser Kennzeichnung zu montieren.

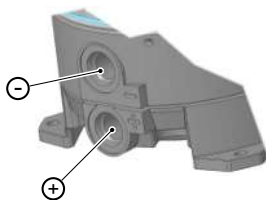


Abb. 4: Prozessanschluss

1. Differenzdruckmessung

- ⊕ höherer Druck
- ⊖ niedrigerer Druck

2. Druckmessung

- ⊕ Druck
- ⊖ offen

3.2.1 Schneidringverschraubung

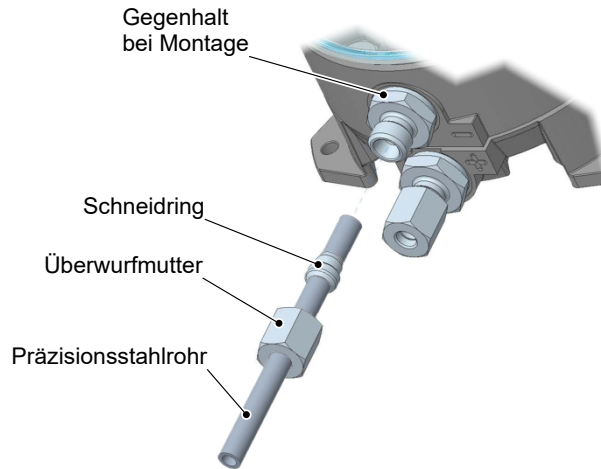


Abb. 5: Montage der Schneidringverschraubung

Vorbereitung

- Die Montage darf nur mit rechtwinklig abgesägten Röhren erfolgen. Es gelten die üblichen Toleranzen für Mindestrohrlänge, Winkel und Fase.
- Führen Sie eine Vormontage des Schneidringes durch.
- Verwenden Sie bei Edelstahl ein Gleitmittel.

Montage am Montageort

- Vormontiertes Rohrende mit Schneidring und Überwurfmutter in Rohrverschraubung einsetzen.
- Rohrverschraubung mit Schraubenschlüssel gegenhalten.
- Überwurfmutter mit Schraubenschlüssel ca. 1/4 bis 1/3 Umdrehung über den spürbaren Kraftanstieg anziehen.

3.2.2 Anschlusszapfen

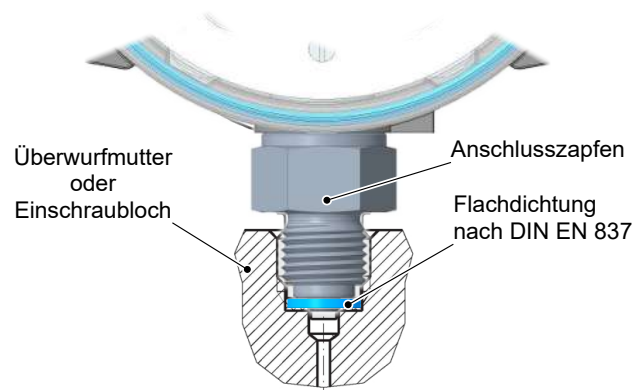
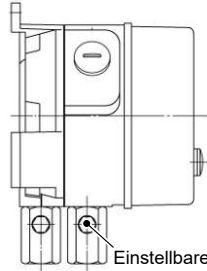


Abb. 6: Montage des Anschlusszapfens nach DIN EN 837

3.2.3 Druckstossdämpfung

Bei anlagenseitig pulsierendem Druck können Verschleiß- und Funktionsbeeinträchtigungen des Gerätes auftreten. Als Schutz wird der Einbau von Dämpfungselementen in die Druckleitung empfohlen.

Flüssige Medien

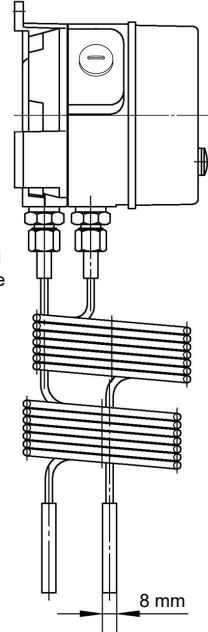


Einstellbare Drosselnadel
unter der Verschlusskappe

Die Drosselnadel ist im Betriebszustand so einzustellen, dass der Messwertzeiger den Druckänderungen verzögert folgt.

Einstellbare Dämpfungsdrosseln MZ 40

Gasförmige Medien



8 mm

Kapillardrosselspulen MZ401

Abb. 7: Dämpfung

4 Inbetriebnahme

4.1 Allgemeines

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation der Druckleitungen. Alle Anschlüsse müssen so ausgeführt sein, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.



⚠ VORSICHT

Dichtheitsprüfung

Vor der Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druckleitungen zu prüfen.

4.2 Nullpunktkorrektur

Die Geräte werden werkseitig justiert ausgeliefert, so dass Justierarbeiten am Montageort im Regelfall entfallen. Dennoch ist eine Nullpunktkorrektur vor Ort möglich und wird wie folgt durchgeführt:

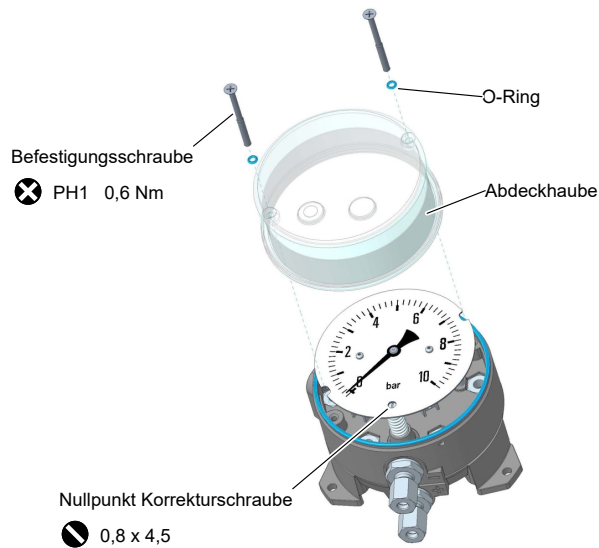


Abb. 8: Nullpunktkorrektur

- Schalten Sie die Druckmessleitung drucklos bzw. belasten Sie Sie mit dem vorhanden statischen Anlagendruck.
- Öffnen Sie das Gerät frontseitig, indem Sie die Schrauben der Abdeckhaube lösen.
- Stellen Sie den Messwertzeiger mit der Nullpunkt-Korrekturschraube auf null.
- Verschließen Sie das Gehäuse wieder und achten Sie dabei auf den richtigen Sitz von Dichtung und Abdeckhaube.

5 Instandhaltung

5.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir dennoch eine regelmäßige Prüfung des Gerätes in folgenden Punkten:

- Überprüfung der Funktion in Verbindung mit Folge-Komponenten.
- Kontrolle der Druckanschlussleitungen auf Dichtheit.

Die genauen Prüfzyklen sind den Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen. Beim Zusammenwirken mit anderen Geräten sind auch deren Betriebsanleitungen zu beachten.

5.2 Transport

Das Messgerät ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Der Transport ist in der Originalverpackung oder einer geeigneten Transportverpackung durchzuführen.

5.3 Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Wir bitten darum alle Geräterücksendungen mit unserer Verkaufsabteilung abzustimmen.



⚠️ WARNUNG

Messstoffreste

Messstoffreste in und an ausgebauten Messgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen. Gegebenenfalls sind die Geräte gründlich zu reinigen.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

5.4 Entsorgung

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.

6 Technische Daten

6.1 Allgemeines

Referenzbedingungen (nach IEC 61298-1)		
Temperatur	+15 ... +25 °C	
Relative Luftfeuchte	45 ... 75 %	
Luftdruck	86 ... 106 kPa	860 ... 1060 mbar
Einbaulage	senkrecht	

6.2 Eingangsgrößen

Messbereiche	Messgenauigkeit	Zul. statischer Betriebs-Druck	Überdruck	Unterdruck
0 ... 250 mbar	± 6,25 mbar	16 bar	25 bar	- 1 bar
0 ... 400 mbar	± 10 mbar	16 bar		
0 ... 0,6 bar	± 0,015 bar	16 bar		
0 ... 1 bar	± 0,025 bar	16 bar		
0 ... 1,6 bar	± 0,04 bar	25 bar		
0 ... 2,5 bar	± 0,625 bar	25 bar		
0 ... 4 bar	± 0,1 bar	25 bar		
0 ... 6 bar	± 0,15 bar	25 bar		
0 ... 10 bar	± 0,25 bar	25 bar		
0 ... 16 bar	± 0,4 bar	25 bar		
0 ... 25 bar	± 0,625 bar	25 bar		
-0,6 ... 0 bar	± 0,015 bar	16 bar		
-1 ... 0 bar	± 0,025 bar	16 bar		
-1 ... +0,6 bar	± 0,04 bar	25 bar		
-1 ... +1,5 bar	± 0,0625 bar	25 bar		
-1 ... +3 bar	± 0,1 bar	25 bar		
-1 ... +5 bar	± 0,15 bar	25 bar		

Nenndruck des Messsystems	25 bar
Prüfdruck	1,5 fache des Nenndrucks
Nullpunkteinstellung	Frontseitig in der Skala angeordnet
Messgenauigkeit	± 2,5% vom Messbereichsendwert

6.3 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... +70 °C
Medientemperatur	-10 ... +70 °C
Lagertemperatur	-15 ... +75 °C
Schutzart des Gehäuses	IP55 nach EN 60529

6.4 Konstruktiver Aufbau

Prozessanschluss	Innengewinde G $\frac{1}{4}$	
Messing, CrNi-Stahl	Anschlusszapfen G $\frac{1}{4}$ B DIN EN 837	
Messing, CrNi-Stahl, Stahl verzinkt	Schneidringverschraubung für 6 mm Rohr Schneidringverschraubung für 8 mm Rohr Schneidringverschraubung für 10 mm Rohr	
Einbaulage	senkrecht	
Abmessungen	Siehe Maßzeichnungen	
Gewicht	Druckkammer Aluminium	1,2 kg
	Druckkammer Edelstahl	3,5 kg

6.4.1 Werkstoffe

Medienberührte Teile	
Druckkammer	Aluminium GKAlSi10(Mg); schwarz lackiert
	Aluminium GKAlSi10(Mg); HART-COAT®-Oberflächenschutz
	Chrom-Nickel-Stahl 1.4305
Messmembran	NBR
	VITON®
	Inconel 718
Dichtungen	NBR
	VITON®
Sonstige Innenteile	Nicht rostender Stahl 1.4310, 1.4305
Prozessanschluss	Messing
Anschlusszapfen	Chrom-Nickel-Stahl
Prozessanschluss Schneidringverschraubung	Messing
	Stahl verzinkt
	Chrom-Nickel-Stahl

Nicht medienberührte Teile	
Abdeckhaube	Makrolon
Zifferblatt und Zeiger	Aluminium

6.4.2 Maßbilder

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

Nachfolgend sind die Maßbilder für die Druckkammer aus Aluminium dargestellt. Die Maßbilder für die Druckkammer aus Edelstahl sind ähnlich. Aus diesem Grund wird auf eine Darstellung verzichtet.

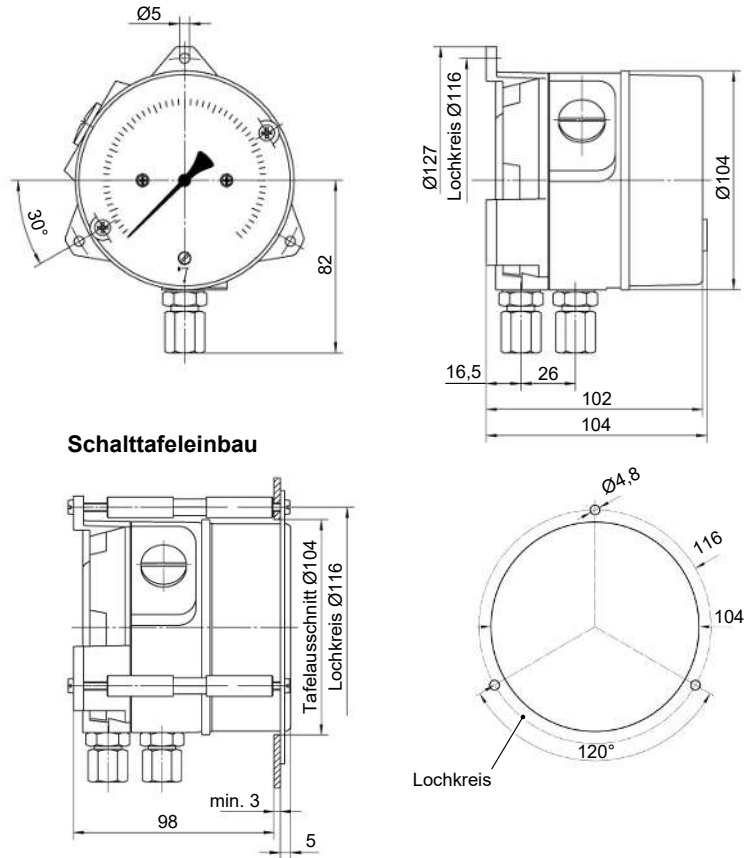
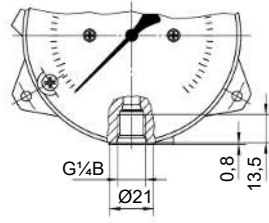
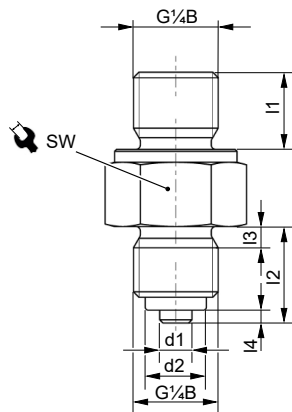


Abb. 9: Maßbild Druckkammer Aluminium

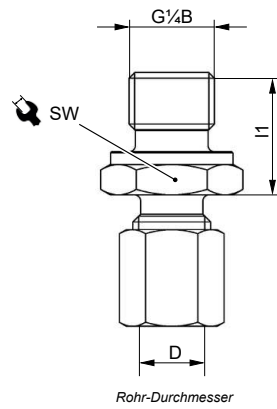
Prozessanschluss-Varianten



Innengewinde



Anschlusszapfen nach DIN 837

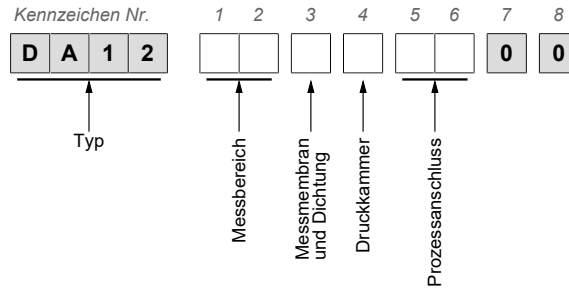


Schneidringverschraubung

Abb. 10: Prozessanschluss

Anschlusszapfen	d1	d2	l1	l2	l3	l4	SW
	5	9,5	13	15	3	2	19
Schneidring-Verschraubung				l1		D	SW
				19		6, 8, 10	19

7 Bestellkennzeichen



		Messmembran	
[1,2]	Messbereich	NBR / VITON	Inconel 718
82	0 ... 250 mbar	x	
83	0 ... 400 mbar	x	
01	0 ... 0,6 bar	x	
02	0 ... 1 bar	x	
03	0 ... 1,6 bar	x	
04	0 ... 2,5 bar	x	
05	0 ... 4 bar	x	
06	0 ... 6 bar	x	
07	0 ... 10 bar	x	
08	0 ... 16 bar	x	
09	0 ... 25 bar		x
30	-0,6 ... 0 bar	x	
31	-1 ... 0 bar	x	
32	-1 ... +0,6 bar	x	
33	-1 ... +1,5 bar	x	
34	-1 ... +3 bar	x	
35	-1 ... +5 bar	x	

[3]	Messmembran	Dichtung	Bemerkung
N	NBR	NBR	
V	VITON®	VITON®	
D	Inconel 718	NBR	Nur Messbereiche 0 ... 25 bar
E	Inconel 718	VITON®	Nur Messbereiche 0 ... 25 bar

[4]	Druckkammer	Bemerkung
A	Aluminium	Nur Messbereich ≤ 0 ... 16 bar
D	Aluminium HART COAT®	
W	Edelstahl 1.4305	

[5,6]	Prozessanschluss	Material
01	Innengewinde G $\frac{1}{4}$	
06	Anschlusszapfen mit Außengewinde G $\frac{1}{4}$ B	Messing
11	Anschlusszapfen mit Außengewinde G $\frac{1}{4}$ B	CrNi-Stahl
20	Schneidringverschraubung für 6 mm Rohr	Stahl verzinkt
21	Schneidringverschraubung für 8 mm Rohr	Stahl verzinkt
22	Schneidringverschraubung für 10 mm Rohr	Stahl verzinkt
24	Schneidringverschraubung für 6 mm Rohr	CrNi-Stahl 1.4571
25	Schneidringverschraubung für 8 mm Rohr	CrNi-Stahl 1.4571
26	Schneidringverschraubung für 10 mm Rohr	CrNi-Stahl 1.4571
28	Schneidringverschraubung für 6 mm Rohr	Messing
29	Schneidringverschraubung für 8 mm Rohr	Messing
30	Schneidringverschraubung für 10 mm Rohr	Messing

Zubehör

Für die Datenblätter des Messgeräte-Zubehörs verweisen wir auf unsere Webseite fischermesstechnik.de.

DZ11	Einbausatz für die Umrüstung von Wandmontage auf Schalttafeleinbau. Bitte geben Sie den genauen Gerätetyp des DA12 an, da je nach Ausführung unterschiedliche Schalttafeleinbausätze existieren.
DZ23/24	<p>Das Absperrventil DZ23 in Drei- und DZ24 in Vierspindelausführung kann von besonderem Vorteil bei der Montage des Differenzdruck Messgerätes DA12 sein.</p> <p>Man verwendet sie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> wenn eine Anlage drucklos gemacht oder außer Betrieb gesetzt werden soll. bei Reparaturen oder Überprüfungen, um Differenzdruckgeräte innerhalb der betreffenden Anlagen vom Leitungsnetz zu trennen. <p>Die Absperrrichtungen können somit auch für Funktionskontrollen von Geräten vor Ort eingesetzt werden. Das DZ24 bietet zusätzlich zum DZ23 ein Entlüftungsventil um das angeschlossene Leitungssystem zu entlüften. Die Absperr- und Ausgleichventile sind in der Nenndruckstufe PN40 ausgeführt. Als Gehäusewerkstoff können Aluminium, Messing oder Chrom-Nickel-Stahl 1.4301 gewählt werden. Für prozessseitige Anschluss-Verschraubungen oder Anschlussgewinde stehen verschiedene Druckanschlüsse zur Verfügung.</p>
MZ	Messgeräte-Zubehör (Drosseln, Wassersackrohre, etc.)

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Notizen

DE



developing solutions

DE



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0
Fax +49 5222 7170
www.fischermesstechnik.de
info@fischermesstechnik.de

Technische Änderungen vorbehalten. Subject to technical changes. Sous réserve de modifications techniques.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Typenschild entschlüsseln	16
Abb. 2	Typenschlüssel.....	17
Abb. 3	Hydraulikschema.....	18
Abb. 4	Anschlüsse	19
Abb. 5	Anschlagpunkte zum Transport.....	21
Abb. 6	Filtergehäuse montieren.....	22
Abb. 7	Verschmutzungsanzeige installieren.....	24
Abb. 8	Wassersensor verbinden.....	24
Abb. 9	Wassersammelraum	26
Abb. 10	Ersatzteile.....	32
Abb. 11	Zubehör Fußgestell	34
Abb. 12	Zubehör Wasserablass, automatisch	34
Abb. 13	Zubehör Anschlusskit	35
Abb. 14	Differenzdruckanzeige, optisch/elektrisch VD x LZ.x /-DB.....	37

DE

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Zielgruppen	5
Tab. 2	Darstellung der Warnstufen.....	7
Tab. 3	Lieferumfang prüfen	14
Tab. 4	Technische Daten	14
Tab. 5	Störung beseitigen	27
Tab. 6	Filterelemente N20ONxxx zur Filtration und Entwässerung	33
Tab. 7	Filterelemente N20ONxxx zur Entwässerung	33
Tab. 8	Filterelemente N40ONxxx zur Filtration und Entwässerung	33
Tab. 9	Filterelemente N40ONxxx zur Entwässerung	33
Tab. 10	Differenzdruckanzeige, optisch/elektrisch VD...LZ.1 / -DB	37

Glossar

HN

HYDAC Norm mit Abmessungen zum Einbauraum für HYDAC Verschmutzungsanzeigen.

DE

Stichwortverzeichnis

A		W	
Außerbetriebnahme		Wasserabscheidegrad	14
Endgültig	31		
Vorübergehend	31	Z	
B		Zubehör	
Betriebsmedium		Anschlusskit	35
zulässig	14	Fußgestell	34
		Wasserablass	34
D			
Differenzdruck			
zulässig	14		
Differenzdruckanzeige, optisch/elektrisch			
VD...LZ.1 /-DB	37		
Druckverlust			
Druckdifferenz	23		
Formel	23		
Hydraulikleitungen berechnen	22		
E			
Entsorgung			
entsorgen	31		
recyclen	31		
Ersatzteile			
Filterelement	33		
G			
Gewährleistung	2, 8		
H			
Haftungsausschluss	2		
Hotline	32		
HYDAC			
Deutschland	32		
Lieferbedingungen	8		
Niederlassungen	32		
Produktsupport	32		
Service	32		
Servicepartner	32		
K			
Kundendienst	32		
L			
Lagern	21		
Lieferumfang	14		
T			
Technische Daten	14		
Transport	21		
Typenschild	16		
V			
Verschmutzungsanzeige			
Differenzdruckanzeige	37		

HYDAC INTERNATIONAL

HYDAC Filter Systems GmbH

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Germany

Tel. +49 6897 509-01
filtersystems@hydac.com
www.hydac.com

Further addresses:
www.hydac.com/en/contacts