

Inhalt

1.	Allgemeines	S. 1
2.	Sicherheitshinweise	S. 2
3.	Wirkungsweise	S. 2
4.	Beschreibung	S. 3
5.	Montagehinweise	S. 3
6.	Beschreibung 3A-Zulassung	S. 3
7.	Zulässige Umgebungs- und Betriebstemperatur	S. 4
8.	Einsatz von Druckmittlern für explosionsgefährdete Bereiche	S. 4
9.	Wartung, Reparaturen	S. 4
10.	Außerbetriebnahme	S. 4
11.	Entsorgung	S. 4

1. Allgemeines

Überprüfen Sie bei Lieferung sorgfältig die Transportverpackung und die gelieferten Produkte auf Unversehrtheit und Vollständigkeit. Für Rücksendungen verwenden Sie bitte die Originalverpackung.

Diese Betriebsanleitung gilt nur zusammen mit dem beiliegenden Datenblatt und der Übersicht 7000, indem Sie Informationen zu folgenden Daten finden:

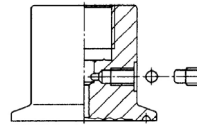
- Grundbauform
- Zugelassene Messstofftemperaturen (normale Anwendung und Ex-Anwendung)
- Zugelassene Umgebungstemperatur
- Werkstoff Druckmittelkörper/Werkstoff Membran
- Füllflüssigkeit
- Nenndruckstufe

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Gerätes.

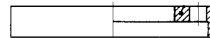
Die Druckmittler werden in Übereinstimmung mit den jeweils gültigen Normen gefertigt. Druckmittler erweitern die Einsatzmöglichkeiten von Druckmessgeräten für

- Druck,
 - Vakuum,
 - Mano-/Vakuum,
 - Absolutdruck und
 - Differenzdruck,
- also von
- Rohrfedermanometern,
 - Druckschaltern,
 - Messumformern und
 - Druckaufnehmern.

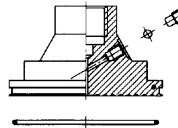
Hierbei können Messbereiche von nur wenigen mbar bis zu 1000 bar und mehr realisiert werden. Der Anbau kann direkt, über ein Kühlelement oder Fernleitung erfolgen. Druckmittler bestehen aus einem Körper mit Messgeräteanschluss, Prozessanschluss und einer Membran oder aus einem Druckmittleroberteil mit Messgeräteanschluss und Membran und einem Druckmittlerunterteil mit Prozessanschluss.



Druckmittelkörper



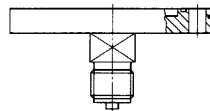
Halteflansch



Druckmittleroberteil
mit Membran



Dichtung



Druckmittlerunterteil

Typische Anwendungsbeispiele für den Einsatz von Druckmittlern:

- Der Messstoff würde den Druckeingangskanal und die Rohrfeder verstopfen.
- Der Messstoff ist sehr aggressiv.
- Besondere Anforderungen werden an die Hygiene gestellt.
- Die Umgebungstemperatur an der Messstelle oder die Temperatur des Messstoffes sind für das Messgerät zu hoch.
- Die Messstelle liegt ungünstig.
- Der Messstoff ist giftig.
- Das Messgerät muss extrem überdrucksicher sein.
- Der Druckmittler dient als Dämpfungselement.
- Die Messstelle muss beheizt werden.



Drei Grundbauformen decken den Bedarf der unterschiedlichsten Messanforderungen:

A. MEMBRANDRUCKMITTLER



B. TAUCHSCHAFTDRUCKMITTLER



C. ROHRDRUCKMITTLER



Rohrdruckmittler werden direkt in die Prozessleitung integriert. Sie sind weniger temperaturempfindlich als Membrandruckmittler und eignen sich besonders bei völlig totraumfreien Anwendungen, bei zirkulierenden, hochviskosen und zur Verwirbelung neigenden Messstoffen und bei häufigen Messstoffwechseln.



Weitere Informationen zu den Geräten finden Sie in den Datenblättern 7000 ff...

Verwendungen, die nicht ausdrücklich als bestimmungsgemäß aufgeführt werden, sind bestimmungswidrig!

Die Firmen ARMATURENBAU GmbH und MANOTHERM Beierfeld GmbH übernehmen keine Haftung für Schäden, die aus dem unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes bzw. durch Nichtbeachten der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen entstehen.

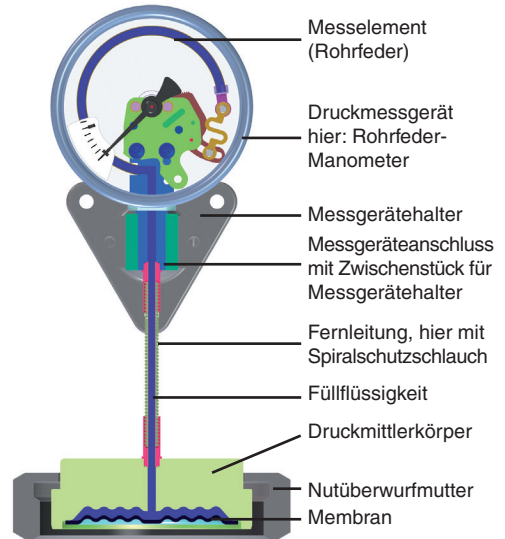
2. Sicherheitshinweise



Beachten Sie unbedingt die geltenden nationalen Sicherheitsvorschriften bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb.

- Die Anweisungen in dieser Anleitung müssen verstanden, beachtet und befolgt werden.
- Auswahl
- Die Montage, Inbetriebnahme und die Überwachung des Betriebes dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das heißt von Personen, die mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes sowie mit den anzuwendenden landesspezifischen Richtlinien vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Kenntnisse bzw. Qualifikationen verfügen.
- Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und / oder Sachschäden auftreten.
- Die Geräte sind vor groben Verschmutzungen und starken Umgebungstemperaturschwankungen zu schützen.
- Umbau oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Sie verlieren dadurch Ihren Garantieanspruch.
- Montage und Demontage dürfen nur im drucklosen Zustand durchgeführt werden.

3. Wirkungsweise



Das Innere des Druckmittlersystems zwischen Membrane und Druckmessgerät ist vollständig mit einer Übertragungsflüssigkeit (hier blau gekennzeichnet) befüllt.

Wird nun die am Prozess befindliche elastische Membrane mit Druck beaufschlagt, wird diese den Druck

über die Übertragungsflüssigkeit zum Druckmessgerät übertragen.

Eine anwendungsbedingt erforderliche Kapillarleitung kann, je nach Art des Druckmessgerätes, Messbereich, Länge, Querschnitt und Viskosität der Übertragungsflüssigkeit die Ansprechzeit des gesamten Systems beeinflussen.

4. Beschreibung

Druckmittlersysteme sind geschlossene Systeme, bestehend aus den Komponenten Druckmittler mit oder ohne Kapillarleitung und Druckmessgerät.

Die Verbindungen dürfen unter keinen Umständen getrennt oder in irgendeiner Form geöffnet werden.

Geringste Undichtigkeiten führen zum Verlust der Übertragungsflüssigkeit, was wiederum zu Messfehlern bzw. Beeinträchtigungen der Funktion führt.

Die Membranen sind wegen ihrer geringen Dicken von nur wenigen μm sehr empfindlich und dürfen nicht beschädigt werden.

Bitte beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung auch die Hinweise in den Betriebsanleitungen der jeweils angebauten Druckmessgeräte.

5. Montagehinweise

- Überprüfen Sie, ob für den Einsatzfall das geeignete Gerät vorliegt.
- Belassen Sie den Druckmittler für die Lagerung bis zur Montage in der Originalverpackung und lagern sie das Gerät geschützt vor Schäden durch äußere Einwirkung.
- Versiegelte Füllöffnungen oder Verschraubungen dürfen nicht beschädigt werden.
- Beschädigungen der Membrane jeglicher Art sind zu vermeiden. Schutzkappe erst unmittelbar vor der Montage entfernen.
- Um die erforderliche Dichtheit und eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, sind bei der Montage geeignete Dichtungen zu verwenden.
- Zur Montage müssen der jeweiligen Verschraubungsnorm entsprechend geeignete Schrauben, Muttern, etc. verwendet werden.

Bei Kapillarleitungen:

- Kapillarleitungen nicht knicken.
- Min. Biegeradius 150 mm.
- Kapillarleitung schwingungsfrei befestigen.
- Max. Höhenunterschied 7 m. (Bei Halocarbon 4 m). Bei Vakuumanwendung ist der max. Höhenunterschied entsprechend kleiner.
- Bei Differenzdruckausführungen mit zwei Kapillaren bei der Auslegung möglichst auf Symmetrie achten. Ausführungen siehe Checkliste für Druckmittler.

Lagerung und Transport

- Belassen Sie den Druckmittler für die Lagerung bis zur Montage in der Originalverpackung und lagern sie das Gerät geschützt vor Schäden durch äußere Einwirkung.

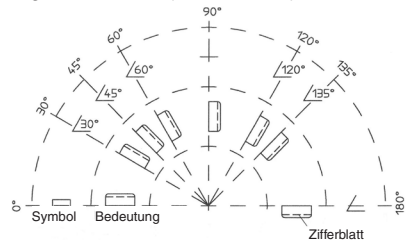
- Die Verpackung kann als Altpapier entsorgt werden. Bei einem Weiter- oder Rücktransport ist das Gerät ausreichend vor Beschädigungen zu schützen.

6. Beschreibung 3A-Zulassung

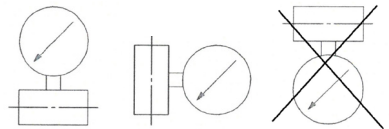
- Für Clampdruckmittler sowie Druckmittler nach DIN 11851 dürfen nur Dichtungen mit 3A- und EHEDG-Zulassung verwendet werden (Hinweis im Datenblatt mit Sternchen). Die verwendeten Dichtungen müssen selbstzentrierend und substanziiell bündig zur Medienseite sein. Dichtungen aus Gummi müssen für CIP Anwendungen gemäß 3A, Class I oder Class II entsprechen.

- Festlegung der Einbaulage:

- Die Einbaulage der Manometer ist durch das Lagezeichen auf dem Zifferblatt angegeben. Wenn auf dem Zifferblatt kein Lagezeichen angegeben ist, müssen Manometer senkrecht eingebaut werden (nach EN 837).



- Das Medium muss abfließen können. Manometer und Druckmittler nicht mit dem „Kopf“ nach unten einbauen.



Am Tank angeschweißte Teile müssen bündig zur Tankinnenwand angebracht werden. Die Oberflächenrauheit der Schweißnähte darf maximal $Ra = 0,8$ betragen.

- Reinigungsempfehlung:
Cleaning-Out-Of-Place (COP) oder
Cleaning-In-Place (CIP)

COP: Druckmittler:
MDM 7335

Rohrdruckmittler:
RDM 7633

Homogenisatoren:
MDM 7390, MDM 7390.23, MDM 7390.39,
MDM 7390.43, MDM 7390.46, MDM 7390.54,
MDM 7390.55, MDM 7390.56, MDM 7390.57,
MDM 7390.61, MDM 7390.76

CIP: Druckmittler:

MDM 7310, MDM 7350, MDM 7315,
MDM 7355, MDM 7340, MDM 7340.1,
MDM 7340.6, MDM 7311, MDM 7319,
MDM 7391, MDM 7313, MDM 7310.1,
MDM 7310.2, MDM 7310.3, MDM 7315.1,
MDM 7315.2, MDM 7315.3, MDM 7393,
MDM 7393.12, MDM 7393.13, MDM 7393.1,
MDM 7393.2, MDM 7393.3, MDM 7340.48,
MDM 7340.61, MDM 7340.62, MDM 7340.58,
MDM 7340.63, MDM 7340.64, MDM 7317,
MDM 7317.1, MDM 7317.2, MDM 7317.10,
MDM 7317.11, MDM 7317.12, MDM 7394.1,
MDM 7394.11, MDM 7394.12, MDM 7394,
MDM 7394.21, MDM 7394.22, MDM 7340.44,
MDM 7340.45, MDM 7340.46, MDM 7340.5,
MDM 7340.9, MDM 7340.15

Rohrdruckmittler:

RDM 7631, RDM 7634, RDM 7635, RDM 7636,
RDM 7631.1, RDM 7639, RDM 7635.1,
RDM 7639.4, RDM 7635.4

- Hinweis bei Transmittern und Manometern: Es gilt die 3A-Zulassung nur mit angebautem Druckmittler.
- Grundsätzlich gilt die 3A-Zulassung eines Druckmittlers nur unter Verwendung eines entsprechenden 3A-zugelassenen Anschluss-Gegenstückes.

7. Zulässige Umgebungs- und Betriebstemperatur

Bei der Ausführung des Druckmittlersystems ist darauf zu achten, dass die zulässigen Umgebungs- und Prozesstemperaturen nicht über- und auch nicht unterschritten werden. Schwankende Temperaturen, insbesondere bei Verwendung einer Kapillarleitung, beeinflussen die Genauigkeit des Messsystems.

8. Einsatz von Druckmittler für explosionsgefährdete Bereiche

Druckmittler sind grundsätzlich für den Einbau in oder an explosionsgefährdete Bereiche geeignet. Sie fallen allerdings nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2014/34/EC, da sie keine eigenen potentiellen Zündquellen beinhalten.

Beim Einsatz von Druckmittlern für explosionsgefährdete Bereiche müssen in jedem Falle folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Die mit den Druckmittlern eingesetzten Messelemente (Manometer) müssen für die entsprechende angeschlossene Zone (Prozess) und umgebende Zone (Umgebung) zugelassen sein.
- Die zulässigen Umgebungstemperaturen von Druckmessumformern oder Manometern dürfen nicht überschritten werden.

Elektrostatische Aufladungen am Druckmittler müssen vermieden werden:

- Druckmittler aus Kunststoff oder Druckmittler mit Kunststoffbeschichtung/-auskleidung sind unzulässig.

- Der Druckmittler sowie der Behälter oder die Rohrleitung muss geerdet sein.

Um die Dichtheit des Druckmittlers zu gewährleisten und damit eine Zonenverschleppung zu verhindern, ist folgendes zu beachten:

- Der Anbau eines Druckmittlers an den Behälter/erfolgen. Dies ist durch Maßnahmen gemäß TRBS 2152 Teil 2 zu gewährleisten.
- Der Druckmittler mit seiner Membrane muss gegen die Prozessstoffe chemisch und mechanisch beständig sein.
- Der Druckmittler muss mindestens die gleiche mechanische Festigkeit (Druckstufe) wie der Behälter oder die Rohrleitung aufweisen.

Darüber hinausgehende Anforderungen für den Einsatz in bestimmten Zonen:

Einsatz in oder an explosionsgefährdete Bereiche der Zonen 20, 21 oder 22:

Die maximale Messstofftemperatur darf 2/3 der Zündtemperatur (Staubwolke) der explosionsfähigen Stäube nicht überschreiten und muss mindestens 75°C unterhalb der Glimmtemperatur (Zündtemperatur einer 5 mm-Staubschicht) liegen. Weiterhin muss die maximale Betriebstemperatur kleiner als die volumenabhängige Selbstentzündungstemperatur des Staubes sein.

Einsatz an explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0:

Der Anbau an Zone 0 darf nur mit einer Flammensperre erfolgen, dabei die Betriebstemperatur von 60°C für Druckmessgeräte nicht überschreiten. (siehe auch Betriebsanleitung der Flammensperre)

9. Wartung, Reparaturen

Die Geräte sind wartungsfrei.

Zur Reinigung reicht ein angefeuchtetes Tuch. Vor Wiedereinschalten des Gerätes stellen Sie sicher, dass alle Teile abgetrocknet sind.

Zur Sicherstellung der Messgenauigkeit und Funktion, empfehlen wir, die Geräte regelmäßig zu überprüfen. Dabei ist das Gerät vom Prozess zu trennen und mit einer Druckprüfvorrichtung zu kontrollieren.

Anfallende Reparaturen dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden.

10. Außerbetriebnahme

Zur Außerbetriebnahme lösen Sie das Geräte bitte vollständig aus dem Einsatzbereich.



Die Demontage des Druckmittlersystems darf nur bei druckloser Leitung erfolgen.

11. Entsorgung



Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstoffe entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen bzw. der Wiederverwertung zuzuführen.

EU-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity



nach DIN EN ISO / IEC 17 050-1
according to DIN EN ISO / IEC 17 050-1

Für die nachfolgend bezeichneten Erzeugnisse
We hereby declare for the following named goods

DRUCKMITTLER CHEMICAL SEALS

Typen <i>Models</i>	Datenblätter <i>Data sheets</i>
MDM 7190	7190
MDM 72..	7210, 7211, 7280
MDM 73..	7300, 7301, 7302, 7303, 7390
MDM 74..	7400
MDM 75..	7500, 7501, 7502, 7505, 7590
MDM 79..	7935, 7952
RDM 76..	7600, 7630, 7680

wird hiermit bestätigt, dass sie den jeweils gültigen Normen entsprechen und gemäß den Bestimmungen folgender Richtlinie gefertigt werden:

that they meet the valid standards and are produced following the requirements of the directive:

2014/68/EU (Druckgeräte-Richtlinie)
2014/68/EC (Pressure Equipment Directive)

Druckmittler mit Anschlussnennweiten > DN 25 / 1" bzw. Gewindeanschlüssen > 1" werden in Verbindung mit einem angebauten Druckmessgerät (mechanisch oder elektronisch) folgendem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen:

Chemical seals with process connections > DN 25 / 1" or thread connections > 1" attached to a pressure instrument (mechanical or electronical) has been subjected to the following conformity assessment process:

Modul A2
„Interne Fertigungskontrolle mit Überwachung der Abnahme“
Module A2
„Internal Production Control with Surveillance of Final Assessment“

Benannte Stelle:
Notified body:

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Meidericher Straße 16
D-47058 Duisburg
Nummer der benannten Stelle: 0045
Number of the notified body: 0045

Die CE-Kennzeichnung erfolgt mittels Aufkleber auf dem Messgerätegehäuse.
The CE-marking is made with a sticker on the instrument case.

Diese Erklärung wird verantwortlich für die Hersteller
This declaration will be given responsible for the manufacturers

ARMATURENBAU GmbH
MANOTHERM Beierfeld GmbH

abgegeben durch / by

Bernd Vetter

Geschäftsführer / *Managing Director*

WESEL 2017-02-03
(Ort / *Location*) (Datum / *Date*)

(rechtsgültige Unterschrift / *Legal signature*)