

# Bedienungsanleitung

## MA12 || Druckmessgerät

### Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise
2. Verwendungszweck
3. Produkt- und Funktionsbeschreibung
4. Installation und Montage
5. Inbetriebnahme
6. Wartung
7. Transport
8. Service
9. Zubehör
10. Entsorgung
11. Technische Daten
12. Maßzeichnungen
13. Bestellkennzeichen



## 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

Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, vom Betreiber sowie dem für das Gerät zuständigen Fachpersonal zu lesen. Diese Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort zugänglich verfügbar sein.

Die nachfolgenden Abschnitte über allgemeine Sicherheitshinweise 1.2-1.7 sowie auch die folgenden speziellen Hinweise zu Verwendungszweck bis Entsorgung 2-10 enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Mensch und Tier, oder Sachen und Objekte hervorrufen kann.

### 1.2. Personalqualifikation

Das zur Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion bestellte Personal muss eine den übertragenen Aufgaben ausreichende Qualifikation aufweisen und entsprechend den Anforderungen der Aufgabenstellung bei Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion ausreichend eingewiesen und geschult sein.

### 1.3. Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, der vorgesehenen Einsatzzwecke oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu Gefährdung oder zum Schaden von Personen, der Umwelt oder gar der Anlage selbst führen. Schadensersatzansprüche gegenüber Rolf Heun GmbH schließen sich in einem solchen Fall aus.

#### 1.4. Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener

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 sowie freigesetzte Energie des Mediums, durch austretende Medien sowie durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen. Einzelheiten hierzu sind den entsprechend zutreffenden Vorschriftenwerken wie DIN EN, UVV sowie bei branchenbezogenen Einsatzfällen DVWG-, Ex-, GL-, etc., den VDE-Richtlinien sowie den Vorschriften der örtlichen EVUs zu entnehmen.

#### 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 werden ausschließlich durch die Rolf Heun GmbH durchgeführt.

#### 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.

#### 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.

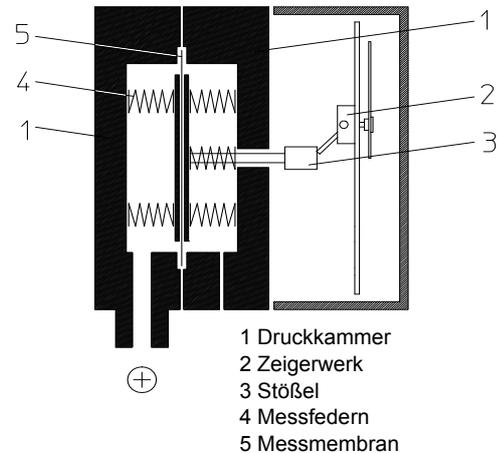
### 2. Verwendungszweck

Die Manometer dieser Baureihe eignen sich für Anwendungen unter erschwerten Messbedingungen, wie z.B. bei Druckstößen und Vibrationen. Das überdrucksichere, auf Federn gelagerte Membransystem gewährleistet eine hohe Funktionssicherheit.

Das Gerät ist ausschließlich für den vom Hersteller bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen. Bitte setzen Sie sich mit der Rolf Heun GmbH in Verbindung, bevor Sie dieses Gerät mit anlagenseitig verschmutzten oder aggressiven Medien verwenden, da das Gerät hinsichtlich der medienberührten Teile angepasst sein muss.

### 3. Produkt- und Funktionsbeschreibung

#### 3.1. Funktionsbild



#### 3.2. Aufbau und Wirkungsweise

Als Messsystem wird ein robustes und unempfindliches Membransystem verwendet, das sich für Überdruck- und Unterdruckmessungen eignet.

In Ruhelage sind die Federkräfte beiderseits der Membrane ausgeglichen. Durch den zu messenden Druck oder Unterdruck 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.

### 4. Installation und Montage

Standardmäßig wird das Gerät für Rohrleitungs montage mit einem Druckanschlusszapfen nach DIN EN 837 ausgestattet. Wahlweise kann es mit an das Gehäuse angegossenen Montagefüßen an ebenen Wänden montiert werden. Das Gerät wird werksseitig für den senkrechten Einbau justiert.

Um sicheres Arbeiten bei Installation und Wartung zu gewährleisten, sind geeignete Absperrarmaturen in die Anlage einzubauen (siehe 9. Zubehör), mittels der das Gerät

- drucklos gemacht oder außer Betrieb gesetzt wird,
- zwecks Reparatur oder Überprüfung innerhalb der betreffenden Anlage vom Leitungsnetz getrennt wird,
- oder Funktionskontrollen des Gerätes „vor Ort“ vorgenommen werden können.

#### 4.1. Prozessanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Nur für vorgesehenen mechanischen Prozessanschluss - Ausführung siehe Bestellkennzeichen auf dem Typenschild des Gerätes.
- Beim Anschließen des Gerätes müssen die Leitungen drucklos sein.
- Das Gerät ist durch geeignete Maßnahmen vor Druckstößen zu sichern.
- Eignung des Gerätes für die zu messenden Medien beachten.
- Maximaldruck beachten.

### 5. Inbetriebnahme

- Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller Messleitungen. Alle Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.
- Die Druckmessleitungen sind so mit Gefälle zu verlegen, dass z. B. bei Flüssigkeitsmessungen keine Luftsäcke und bei Gasmessungen keine Wassersäcke auftreten können. Wenn das notwendige Gefälle nicht erreicht wird, sind an geeigneten Stellen Wasser- bzw. Luftabscheider einzubauen.
- Die Druckmessleitungen sind möglichst kurz zu halten und ohne scharfe Krümmungen zu verlegen, um das Auftreten störender Verzugzeiten zu vermeiden.
- Vor Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druckanschlussleitungen zu prüfen.

#### 5.1. Anzuschließende Druckmessleitung

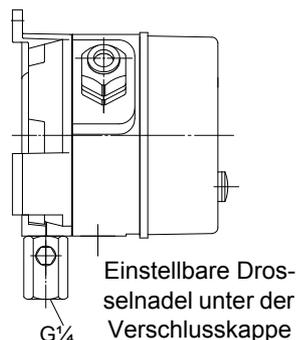
Die Druckleitung ist entsprechend der jeweils gewählten Anschlussausführung so vorzunehmen, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät wirken.

#### 5.2. Druckstossdämpfung

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

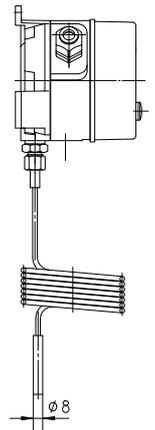
#### Bei flüssigen Medien

Einstellbare Dämpfungsdrossel MZ 41.  
Im Betriebszustand Drosselnadel so einstellen, dass der Messwertzeiger verzögert den Druckänderungen folgt.



#### Bei gasförmigen Medien

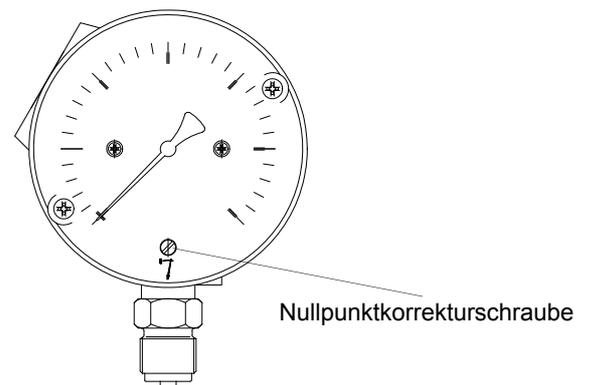
Kapillardrosselspule MZ 401



#### 5.3. Nullpunktkorrektur

- Leitungen drucklos machen.
- Abdeckhaube demontieren.
- Messwertzeiger mittels Nullpunktkorrekturschraube auf Skalennullpunkt stellen.
- Abdeckhaube montieren.

##### 5.3.1. Lage der Nullpunktkorrektur



### 6. Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir regelmäßige Prüfung des Gerätes wie:

- Überprüfung der Anzeige.
  - Kontrolle der Druckanschlussleitungen auf Dichtheit.
- Die genauen Prüfzyklen sind Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen. Beim Zusammenwirken verschiedener Gerätekomponenten sind auch die Bedienungsanleitungen aller anderen Geräte zu beachten.

## 7. Transport

Das Messgerät ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Der Transport ist ausschließlich in der für den Transport vorgesehenen Verpackung durchzuführen.

## 8. Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Um die Bearbeitung von zu beanstandenden oder zu reklamierenden Geräten für unsere Kunden service-freundlich zu gestalten, bitten wir, alle Geräterücksendungen mit unserer Verkaufsabteilung abzustimmen.



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.

## 9. Zubehör

- Manometer-Zubehör nach Datenblatt MZ..., z.B. Manometerventile
- Wandhalter nach DIN 16281
- Schalttafeleinbausatz DZ11

## 10. Entsorgung



Der Umwelt zuliebe ....  
Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.

## 11. Technische Daten

Messbereiche	0..400 mbar bis 0..25 bar (siehe Bestellkennzeichen)
Nennndruck des Messsystems	25 bar
Max. Druckbelastung	überdrucksicher bis zum Nennndruck des Messsystems (alle Messbereiche), unterdrucksicher
Zul. Umgebungstemperatur	-10..+70°C (jedoch max. 55°C bei SEV-Approval)
Zul. Medientemperatur	70°C
Schutzart	IP54 nach DIN EN 60529
Einbaulage	senkrecht, Druckanschluss unten (hinten)
Messgenauigkeit	± 1,6 % vom Messbereichsendwert
Nullpunktverstellung	frontseitig in der Skala angeordnet
Druckanschluss	Anschlusszapfen G1/2 B nach DIN EN 837
<b>Messsystem</b>	
alle Messbereiche ≤ 16 bar	Druckfeder-Messmembransystem; Membranen aus gewebeverstärkten Elastomeren
nur Messbereich 0-25 bar	Plattenfeder-Messsystem; Plattenfeder aus DURATHERM®
<b>Werkstoffe</b>	
Druckkammer	Aluminium GkAlSi10Mg, schwarz lackiert; Aluminium GkAlSi10Mg mit HART-COAT®-Oberflächenschutz Chrom-Nickel-Stahl 1.4305
Messmembran	Messmembran und Dichtungen aus NBR oder Viton®; Plattenfeder aus DURATHERM® NiCrCo-Legierung
Mediumberührte Innenteile	nichtrostender Stahl 1.4310, 1.4305
Abdeckhaube	Makrolon
Gewicht	bei Druckkammer aus Aluminium = 1,2 kg, bei Druckkammer aus 1.4305 = 3,5 kg
<b>Montage / Installation</b>	
Rohrmontage	Anschlusszapfen nach DIN EN 837; Druckanschluss unten oder hinten
Wandmontage	drei Montagefüße; Druckanschluss unten
Schalttafeleinbau	Frontring; 132 mm Ø; Druckanschluss unten oder hinten (Zubehör DZ11)



### 13. Bestellkennzeichen

**Druckmessgerät** **MA12**

				0		0	0	0	0	0	0
--	--	--	--	---	--	---	---	---	---	---	---

**Messbereich**

0 ... 200 mbar	>	4	4
0 ... 250 mbar	>	8	2
0 ... 400 mbar	>	8	3
0 ... 0,6 bar	>	0	1
0 ... 1 bar	>	0	2
0 ... 1,6 bar	>	0	3
0 ... 2,5 bar	>	0	4
0 ... 4 bar	>	0	5
0 ... 6 bar	>	0	6
0 ... 10 bar	>	0	7
0 ... 16 bar	>	0	8
0 ... 25 bar	>	0	9
-0,6 ... 0 bar	>	3	0
-1 ... 0 bar	>	3	1
-1 ... 0,6 bar	>	3	2
-1 ... 1,5 bar	>	3	3
-1 ... 3 bar	>	3	4
-1 ... 5 bar	>	3	5

**Messmembran / Dichtung**

NBR	NBR (für alle Messbereiche bis 16 bar)....>	N
Viton®	Viton® (für alle Messbereiche bis 16 bar).>	V
DURATHERM®	NBR (nur Messbereich 0-25 bar).....>	D
DURATHERM®	Viton® (nur Messbereich 0-25 bar).....>	E

**Druckkammer**

Aluminium	.....>	A
Aluminium HART-COAT®	.....>	D
Chrom-Nickel-Stahl 1.4305	.....>	W
Chrom-Nickel-Stahl 1.4571	.....>	V

**Bauform**

Druckanschluss unten, Außengewinde G1/2 B	.....>	0
Druckanschluss hinten, Außengewinde G1/2 B	.....>	H
Wandmontage, Druckanschluss unten, Außengewinde G1/2 B	.....>	B
Frontring für Tafleinbau, Druckanschluss unten, Außengewinde G1/2 B.	>	G
Frontring für Tafleinbau, Druckanschluss hinten, Außengewinde G1/2 B.	>	L

Kennzeichen mit Schattierung sind im Datenblatt nicht aufgeführt und nur auf Anfrage erhältlich!