

## Datenblatt und Betriebsanleitung

ME01

Digitalmanometer

ME01 ## # 87 # HL R####

Gasexplosionsschutz Zone 2



### 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
- 14 Anhang



## 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 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 Erfah-

rungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

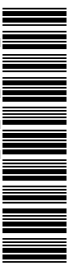
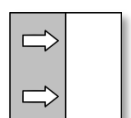
Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

### 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 dem Gerätehersteller 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 frei-



gesetzte 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.

Das Gerät muss außer Betrieb genommen und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden, wenn angenommen werden muss, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist. Gründe für diese Annahme können sein:

- sichtbare Beschädigung des Gerätes
- Ausfall der elektrischen Funktion
- längere Lagerung bei Temperaturen über 85°C
- schwere Transportbeanspruchung

Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird, ist eine fachgerechte Stückprüfung nach DIN EN61010, Teil 1 durchzuführen. Diese Prüfung sollte unbedingt beim Hersteller erfolgen. Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.

### 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 Fischer Mess- und Regeltechnik 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.

## 1.8 Symbolerklärung



### WARNUNG!

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, deren Nichtbeachtung Gefahren für Menschen, Tiere, Umwelt und Objekte hervorrufen kann.



### INFORMATION!

...hebt wichtige Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.



### TIP!

...hebt nützliche Empfehlungen hervor, die für den Betrieb nicht unbedingt notwendig in bestimmten Situationen aber von Nutzen sein können.

## 2 Verwendungszweck

Elektronisches Manometer für Über- und Unterdruckmessungen bei flüssigen und gasförmigen Messstoffen. Das Gerät ist ausschließlich für die zwischen Hersteller und Anwender abgestimmten Anwendungsfälle einzusetzen.

### Ex-Bereich Klassifizierung

Die Digitalmanometer ME01 sind geeignet als „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ Zone 2.

### Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU

⊕ II 3G Ex nA IIC T4

## 3 Produkt- und Funktionsbeschreibung

### 3.1 Aufbau und Wirkungsweise

Als Druckaufnehmer wird eine Keramik-Messzelle eingesetzt. Die hohe Beständigkeit der verwendeten Keramikmaterialien ermöglicht den Einsatz auch bei aggressiven Medien. Auf der dem Medium abgewandten Seite der Messmembran ist eine Widerstands-Messbrücke aufgebracht. Bei Druckbeaufschlagung verformt sich die Membran im elastischen Bereich. Gleichzeitig ändern sich die Widerstandswerte der Brücke proportional zum Messdruck. Diese Werte werden von der eingebauten Elektronik umgesetzt und angezeigt. Zur Fernübertragung stehen elektrische Einheitssignale 0/4...20 mA und 0...10 V in Dreileitertechnik zur Verfügung.

## 4 Installation und Montage

Standardmäßig ist das Gerät für Rohrleitungs- montage mit dem geräteseitigem Anschlusszapfen und den gebräuchlichen Anschlusssteilen wie Schweiß- muffe, Überwurfmutter mit Löt- oder Schweißnippel (siehe Datenblatt MZ...) vorgesehen. Mit Hilfe des Wandhalters (siehe Datenblatt MZ...) ist eine Wandmontage möglich. Zum Anschluss von Rohr- leitungen können Manometeranschlussverschrau- bungen für 10, 8, 6 mm Ø Rohrleitungen geliefert werden.

Die Gehäuseschutzart IP65 ist nur gewährleistet, wenn eine geeignete Anschlussleitung verwendet wird.

### 4.1 Prozessanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fach- personal.
- Nur für vorgesehenen mechanischen Prozess- anschluss - Ausführung siehe Geräte- Bestellkennzeichen auf dem Typenschild des Gerätes.
- Beim Anschließen des Gerätes müssen die Lei- tungen drucklos sein.
- Gerät nicht gegen stehende Wassersäulen montieren und durch geeignete Maßnahmen vor Druckstößen sichern.
- Nur für den Betrieb geeigneter Medien.
- Maximaldruck beachten.
- Vor Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druck- anschlussleitungen zu prüfen.

### 4.2 Elektroanschluss,

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fach- personal.
- Vor elektrischem Anschluss Anlage freischal- ten.
- Anschlussstecker nicht unter Spannung tren- nen.

### Ex-Schutz-Hinweise



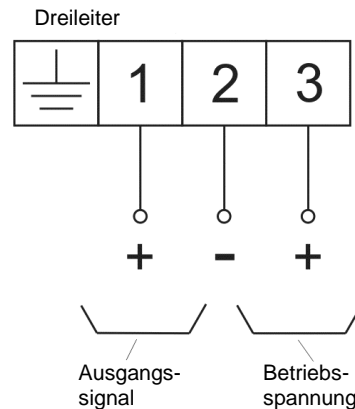
Um einen sicheren Betrieb der Geräte zu gewährleisten muss der Versorgungs- stromkreis die Anforderungen für Zone 2, Kategorie 3 erfüllen, sowie die örtlich geltenden Verordnungen und Richtlinien für das Errichten und Betreiben elektrischer Anlagen in ex- plusionsgefährdeten Bereichen beachtet werden (z.B. EN 60079-0).

Die Versorgungsspannung darf 30V DC nicht über- schreiten. Der Versorgungsstromkreis ist mit einer trägen 200mA Sicherung abzusichern. Als Strom- versorgung ist nur ein CE konformes Netzteil zuläs- sig.

## 4.3 Anschlussschema



Anschlussstecker nicht unter Spannung trennen!



### Statische Elektrizität



Zur Verringerung des Oberflächenwi- derstandes ist das Gehäuse über den Erdungsanschluss zu erden.

## 5 Inbetriebnahme

- Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs-, Schalt- und Messleitungen sowie der Druckanschlussleitung. Alle Anschlusslei- tungen müssen so verlegt werden, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.
- Bei flüssigen Messmedien muss die Druckan- schlussleitung entlüftet werden, da unterschied- liche Flüssigkeitssäulen in den Leitungen Mess- fehler ergeben. Wird Wasser als Messmedium eingesetzt, muss das Gerät vor Frost geschützt werden.
- Die Druckmessleitung ist derart mit Gefälle zu verlegen, dass sich keine Kondensatansamlun- gen bilden können.
- Die Druckmessleitung ist möglichst kurz zu hal- ten und ohne scharfe Krümmungen zu verlegen, um das Auftreten störender Verzugszeiten zu vermeiden.
- Um sicheres Arbeiten bei Installation und War- tung und Inspektion zu gewährleisten sind ge- eignete Absperrarmaturen vorzusehen.

## 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 des Ausgangssignals.
- Kontrolle der Druckanschlussleitungen auf Dichtheit.
- Kontrolle des elektrischen Anschlusses (Klemmverbindung der Kabel)

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.



Messtoffreste 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...

## 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.

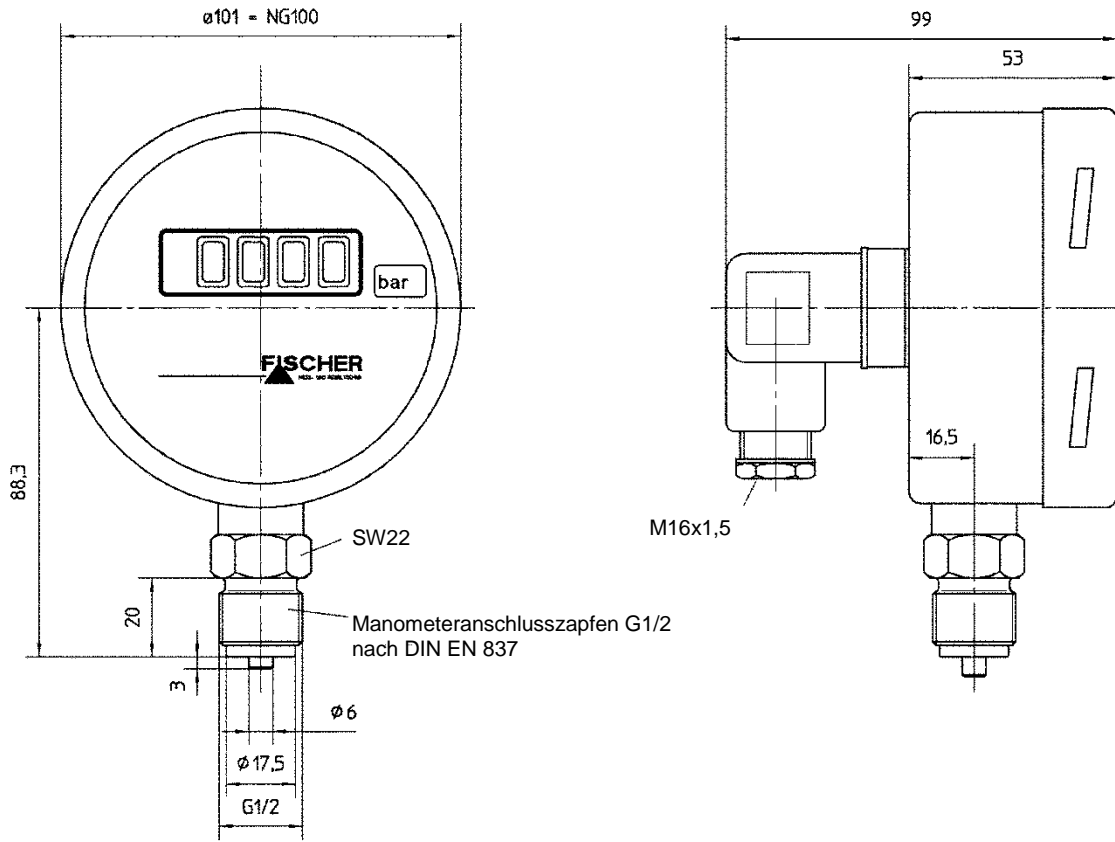
## 11 Technische Daten

Messbereich in bar	0-1,6	0-2,5	0-4	0-6	0-10	0-16	0-25	0-40	0-60
Überdrucksicherheit in bar	3,2	5	8	12	20	32	50	80	120
Messbereich in bar	- 1..0	-1..0,6	-1..1,5	-1..3	-1..5	-1..9	-1..15	0...-1	
Überdrucksicherheit in bar	2	3	3	8	12	20	32	2	

Zul. Umgebungstemperatur	-10°C ... + 60°C
Zul. Mediumtemperatur	max. 60°C
Druckanschluss	Anschlusszapfen mit Außengewinde G½ B Edelstahl rostfrei
Elektrischer Anschluss	Normstecker DIN EN 175 301-803-A
Schutzart	IP 65 nach DIN EN 60529
Werkstoff: medienberührter Teile	AISI 316L (1.4404), Dichtung: Viton®
Werkstoff: Gehäuse	AISI 304 (1.4305)
<b>Elektrische Daten</b>	
Stromversorgung	Als Stromversorgung ist nur ein CE konformes Netzteil mit einer trägen 200 mA Sicherung zulässig.
Nennspannung	24V DC
Zul. Betriebsspannung $U_b$	15...30 V DC
wirksame innere Kapazität $C_i$	max. 270nF
wirksame innere Induktivität $L_i$	max. 980µH
Elektrische Anschlussart	Dreileiter
Ausgangssignal	0..20 mA / 4..20 mA / 0..10 V
Bürde bei Nennspannung	450 Ω
Strom/Spannungsbegrenzung	bei Ausgang 0..10V: ca. 10,5 V bei Ausgang 0/4..20 mA: ca. 24 mA
Temperaturdrift, Nullpunkt	0,4 % FS/10 K
Temperaturdrift, Messbereich	0,05 % FS/10 K
Linearität	< 1% vom Messbereich
Hysterese	< 0,5% vom Messbereich
<b>Kennzeichnung nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU</b>	⊕ II 3G Ex nA IIC T4

## 12 Maßzeichnungen

(alle Abmessungen in mm sofern nicht anders angegeben)



### 13 Bestellkennzeichen

#### Digitalmanometer

Typ ME01 

			8	7	H	L	R####
--	--	--	---	---	---	---	-------

**Messbereich**

- 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 ... 40 bar ..... > **1 0**
- 0 ... 60 bar ..... > **1 1**
- 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**
- 1 ... 9 bar ..... > **3 6**
- 1 ... 15 bar ..... > **3 7**

**Messgenauigkeit**

- Kennlinienabw. Relativdruck 1,0 ..... > **M**
- Kennlinienabw. Absolutdruck 1,0 ..... > **S**

**Druckanschluss**

- Anschlusszapfen mit Außengewinde G1/2 B unten,  
Edelstahl rostfrei ..... > **8 7**

**Elektrisches Ausgangssignal**

- 0 - 20 mA 3-LEIT. (STANDARD) ..... > **A**
- 0 - 10 V DC 3-LEIT. (STANDARD) ..... > **C**
- 4 - 20 mA 3-LEIT. (STANDARD) ..... > **P**

**Elektrischer Anschluss**

- Steckanschluss 4-polig, Normstecker DIN EN 175 301-803-A. > **H**

**Betriebsspannung**

- 24 V DC / AC ..... > **L**

**Kundenspezifische Nr.**

- Kennzeichen für Verwendung in Zone 2 –  
Gefährdung durch Gase: Ⓢ II 3G Ex nA IIC T4 ..... > **R####**





**EU Konformitätserklärung**

(Original)

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

**Produktbezeichnung** Digitalmanometer

**Typenbezeichnung** ME01 ## # 87 # HL R####

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

- 2014/30/EU EMV Richtlinie
- 2014/34/EU ATEX Richtlinie
- 2011/65/EU RoHS Richtlinie

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden harmonisierten Normen geprüft.

- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**  
DIN EN 61326-1:2013-07 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 61326-2-3:2013-07 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung
- ATEX**  
DIN EN 60079-0:2014-06 Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 60079-15:2011-02 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n"
- RoHS**  
DIN EN 50581:2013-02 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Ferner wurden Sie dem Konformitätsbewertungsverfahren „Interne Fertigungskontrolle“ unterzogen  
Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

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 5222 974 0

**Dokumentationsbeauftragter** Herr Stefan Richter  
Dipl. Ing.  
Leiter Entwicklung

**Die Geräte werden gekennzeichnet mit:**   
 II 3G Ex nA IIC T4

**Bad Salzuflen,**  
**17.11.2016**  
  
S. Richter  
Leiter Entwicklung

