



Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Ex II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc



RoHS II
COMPLIANT

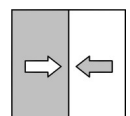


Betriebsanleitung

DE38 ... R/S

Digitaler Differenzdrucktransmitter /-schalter
mit Farbwechsel LCD

Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche
Gas Explosionsschutz Zone 2, Gase und Dämpfe
Staub Explosionsschutz Zone 22, trockene Stäube



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 2019

Versionsgeschichte

Rev. ST4-A 01/19 Version 1 (Erstausgabe)

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	5
1.6	Unzulässige Betriebsweisen	5
1.7	Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage	5
1.8	Symbolerklärung	6
2	Produkt und Funktionsbeschreibung	7
2.1	Lieferumfang	7
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.3	Geräteausführung	7
2.4	Funktionsbild	8
2.5	Aufbau und Wirkungsweise	8
3	Montage	9
3.1	Allgemeines	9
3.2	Prozessanschluss	9
3.3	Elektrischer Anschluss	10
4	Inbetriebnahme	12
4.1	Allgemeines	12
4.2	Konfiguration	12
4.3	Anzeige	12
4.4	Tastatur	13
4.5	Menüebenen	14
5	Instandhaltung	25
5.1	Wartung	25
5.2	Transport	25
5.3	Service	25
5.4	Entsorgung	25
6	Technische Daten	26
6.1	Allgemeines	26
6.2	Eingangsgößen	26
6.3	Ausgangsgößen	26
6.4	Hilfsenergie	27
6.5	Einsatzbedingungen	27
6.6	Anzeige und Bedienoberfläche	27
6.7	Konstruktiver Aufbau	28
7	Bestellkennzeichen	30
7.1	Zubehör	31
8	Anhang	32

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.

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, 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.

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 außerhalb des zugelassen Temperaturbereichs.
- 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 muss 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 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).

- a) 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).

- a) 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).

- a) 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

- Differenzdrucktransmitter DE38
- Betriebsanleitung

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der DE38 ist ein Differenzdrucktransmitter /-schalter mit Membranmesswerk und eignet sich zur Messung von Über-, Unter- und Differenzdrücken bei neutralen flüssigen und gasförmigen Medien.

Das Gerät darf in explosionsgefährdeten Bereichen in Zone 2 und Zone 22 verwendet werden.

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 Medienverträglichkeit geprüft werden muss.

Das Gerät ist ausschließlich für den vom Hersteller bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen. Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

2.3 Geräteausführung

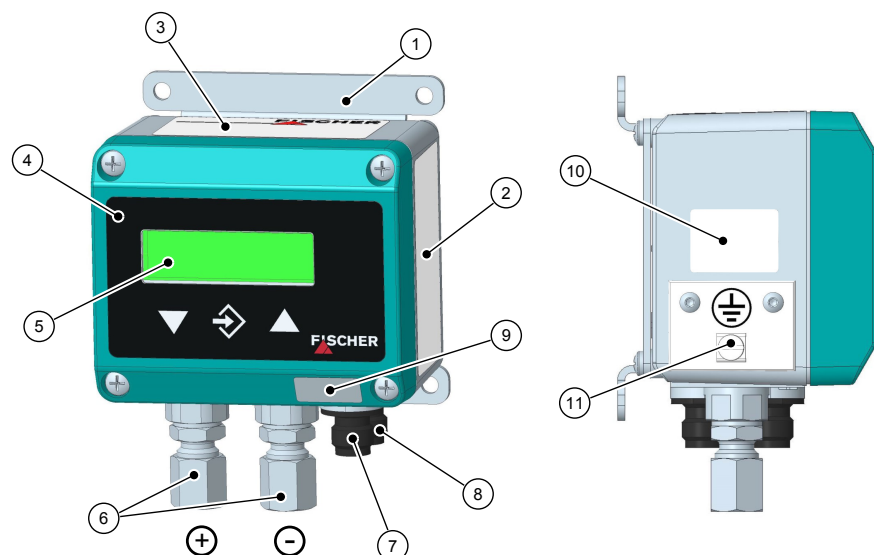


Abb. 1: Produktübersicht

1	Wandmontageplatte	2	Anschlussbild
3	Typenschild	4	Folientastatur
5	LC-Anzeige mit Farbwechsel	6	Prozessanschluss
7	M12 Stecker 1 (Hilfsenergie, Analogausgang)	8	M12 Stecker 2 (Schaltausgänge)
9	Sicherheitshinweis	10	ATEX Kennzeichen
11	Erdungsanschluss (nur Zone 22)		

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.

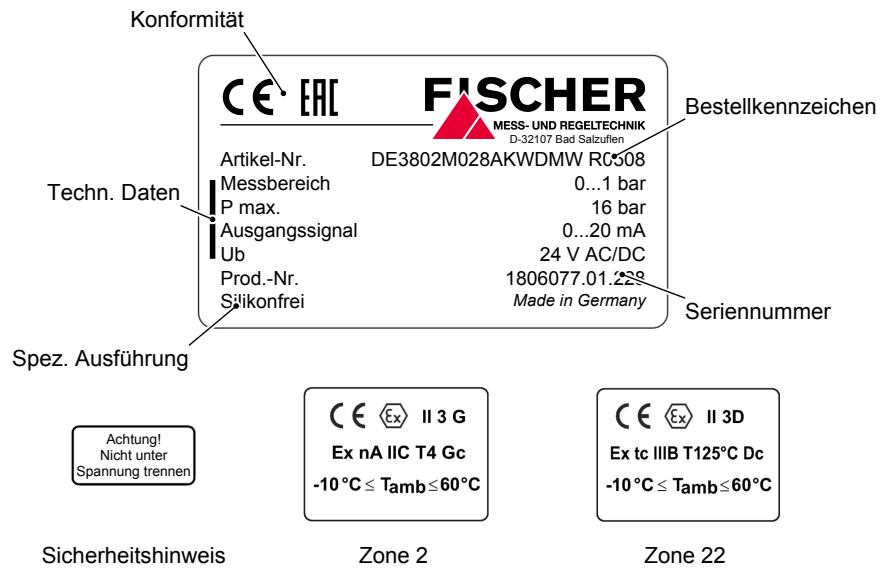


Abb. 2: Typenschild

2.4 Funktionsbild

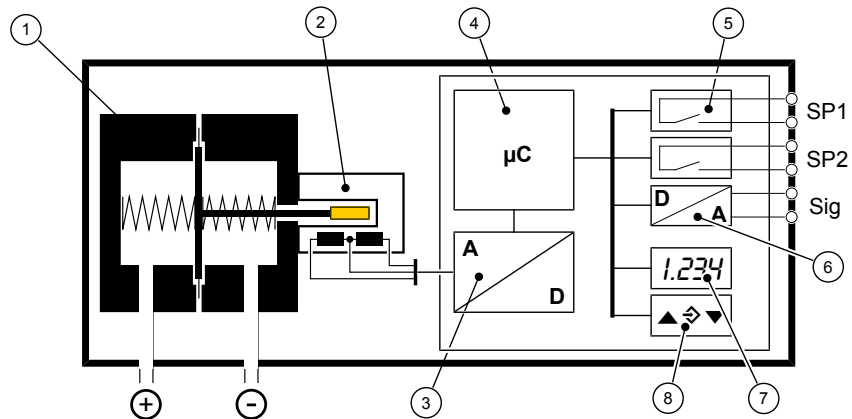


Abb. 3: Funktionsbild

1	Messzelle	2	Induktiver Wegaufnehmer
3	Analog/Digital Wandler	4	Microcontroller
5	Schaltausgänge	6	Analogausgang
7	LC-Anzeige	8	Folientastatur

2.5 Aufbau und Wirkungsweise

Basis dieses Schaltgerätes ist ein robustes und unempfindliches Membranmesswerk. Die zu vergleichenden Drücke wirken auf eine federnd gelagerte Messmembrane, die sich bei Druckgleichheit in Ruhelage befindet.

Bei einem Druckunterschied entsteht an der Messmembrane eine Kraft. Diese bewirkt eine Auslenkung der Membran in Richtung des niedrigeren Druckes solange, bis die Federkräfte diese Kraft ausgleichen.

Diese Bewegung der Membrane wird über einen Stößel auf den Kern eines induktiven Wegaufnehmers übertragen. Eine im Gerät integrierte Elektronik wertet die Auslenkung aus und setzt sie in Anzeige, Schaltkontakte und optional in ein analoges Ausgangssignal um. Dieses kann gedämpft, gespreizt, invertiert und über eine Tabellenfunktion auch nicht linear transformiert werden.

3 Montage

3.1 Allgemeines

Das Gerät ist für den Aufbau auf ebenen Montageplatten vorgesehen. Zum Verschrauben mit der Montageplatte besitzt das Gerät vier rückseitige Montagebohrungen für Blechschrauben \varnothing 3,5 mm.

Optional kann das Gerät mit einer Wandmontageplatte ausgeliefert werden. Diese ist auch als Zubehör erhältlich.

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

Die Gehäuseschutzart IP65 ist nur gewährleistet, wenn eine geeignete elektrische Anschlussleitung (s. Zubehör) verwendet wird.

Ist das Gerät für eine Außenanwendung vorgesehen, empfehlen wir zum dauerhaften Schutz der Folientastatur vor UV-Strahlung und als Schutzmaßnahme gegen Dauerregen und Beschneigung den Einsatz eines geeigneten Schutzgehäuses, mindestens jedoch den Einsatz eines ausreichend großen Schutzdaches.



WARNUNG

Herabfallende Gegenstände

Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass herabfallende Gegenstände nicht mit dem vor Ort installierten Gerät zusammenstoßen können. Es muss verhindert werden, dass

- ⇒ durch den Aufschlag Funken entstehen.
- ⇒ die Schutzart des Gehäuses nicht mehr gewährleistet ist.
 - a) Dies kann durch Anbringen einer Schutzabdeckung,
 - b) eines Schutzgehäuses oder
 - c) einer ähnlichen Einrichtung vermieden 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 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.

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

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

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

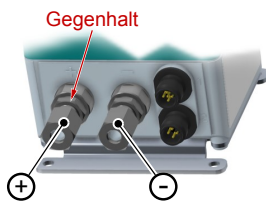


Abb. 4: Prozessanschluss

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



HINWEIS

Bei der Montage bzw. Demontage der Druckleitungen ist darauf zu achten, dass sich der Verschraubungsstutzen nicht mitdreht.

Ein Mitdrehen des Verschraubungsstutzens kann zu einer Undichtigkeit am Gerät führen. Um dies zu verhindern, mit einem Gabelschlüssel am Sechskant des Verschraubungsstutzens gegenhalten.

3.3 Elektrischer Anschluss

- Der Elektroanschluss darf nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden, das eine zusätzliche Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an Explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen besitzt.
- Gefährdungen, die am Gerät vom elektrischen Strom oder Spannung ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu unterdrücken.
- Beim Anschluss des Gerätes sind die nationalen und internationalen elektrotechnischen Regeln zu beachten.
- Schalten Sie die Anlage frei bevor Sie das Gerät elektrisch anschließen.
- Stecken Sie die Stecker nicht unter Spannung.

HINWEIS! Als Stromversorgung ist nur ein CE-konformes Netzteil mit einer trägen 200 mA Sicherung im Versorgungsstromkreis zulässig.

Die nominelle Versorgungsspannung und der zulässige Bereich sind in den technischen Daten angegeben.

Die zulässige Belastung/Bürde ist in den technischen Daten aufgeführt.



⚠️ WARNUNG

Statische Elektrizität

Zur Verringerung des Oberflächenwiderstandes ist das Gehäuse mit dem seitlichen Erdungsanschluss zu erden.



Abb. 5: Erdungsanschluss

Nur Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub, Zone 22 – Trockene Stäube besitzen an der linken Seite einen Erdungsanschluss.

Das Gehäuse besteht aus einem nicht leitfähigen Kunststoff. Um dessen Oberflächenwiderstand zu reduzieren wurde eine Metallschicht aufgedampft. Damit eine auftretende statische Ladung (z.B. durch Wischvorgänge) abgeleitet wird, ist es zwingend erforderlich das Gehäuse zu erden.

Die Erdungsklemme eignet sich für den Anschluss von feindrähtigen Leitern bis 4 mm² und eindrähtigen Leitern bis 6mm².

3 Leiteranschluss

Das Gerät wird in 3-Leiterschaltung wie folgt angeschlossen.

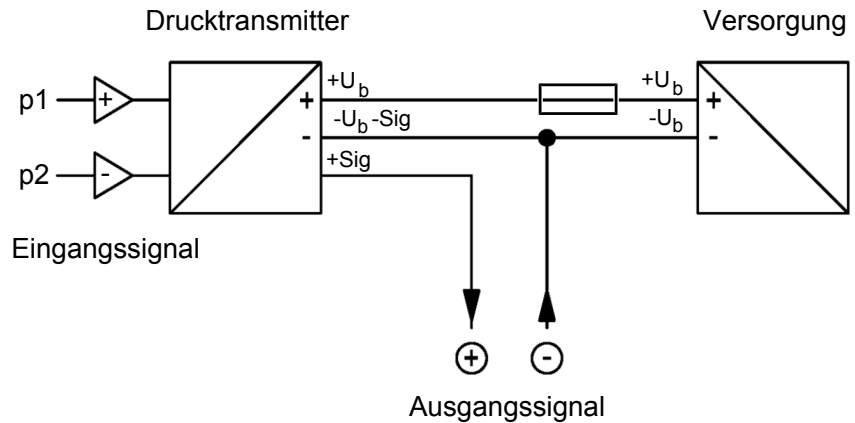


Abb. 6: 3L Anschluss

Stecker 1: Versorgung und Ausgangssignal

Pos.	Beschreibung	Kabelfarbe
1	+U _b Versorgung (+)	braun
2	-Sig Ausgang (-)	weiss
3	-U _b Versorgung (-)	blau
4	+Sig Ausgang (+)	schwarz
5	FE Funktionserde	grün/gelb
A	Codierung	

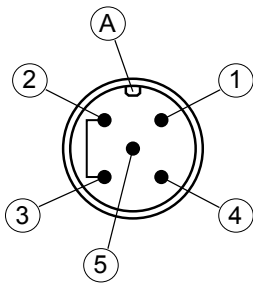


Abb. 7: M12 Stecker 5pol

Stecker 2: Schaltausgänge

Pos.	Beschreibung	Kabelfarbe
1	SP1 Schaltausgang 1	braun
2	SP2 Schaltausgang 2	weiss
3	SP2 Schaltausgang 2	blau
4	SP1 Schaltausgang 1	schwarz

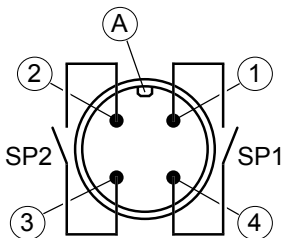


Abb. 8: M12 Stecker 4pol

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 Konfiguration

Bei der Inbetriebnahme gibt es eine Vielzahl von Einstellmöglichkeiten um das Gerät optimal an die Messstelle und die Messaufgabe anzupassen. Um die Eingabe übersichtlicher zu gestalten sind die einzelnen Parameter in Gruppen zu sogenannten Menüebenen zusammengefasst.

Je nach vorliegender Geräteausführung sind einige Menüpunkte nicht verfügbar. So kann man z.B. bei einem Gerät ohne Kontakte keine Schaltpunkte einstellen.

Die komplette Einstellung des Gerätes kann komfortabel am PC durchgeführt werden. Dazu benötigen Sie ein Transmitter PC Interface und die zugehörige Software TransPara. Nähere Angaben hierzu finden Sie im Abschnitt Zubehör. Mit der TransPara Software sind alle Parameter unmittelbar sichtbar und zugänglich. Außerdem kann die komplette Konfiguration geladen, gespeichert und mittels Kontrollausdruck dokumentiert werden.



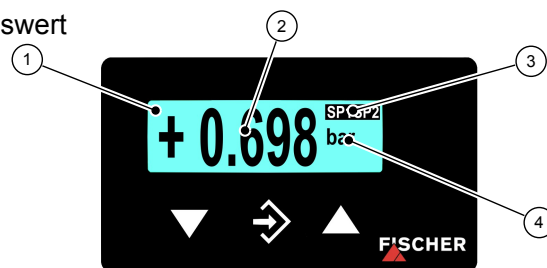
⚠️ WARNUNG

Parametrierung

Das Transmitter PC Interface darf nicht in einem ATEX Bereich betrieben werden. Daher muss jede Parametrierung mit diesem Gerät außerhalb des ATEX Bereichs erfolgen.

4.3 Anzeige

Anzeige: Messwert



Anzeige: Bargraf

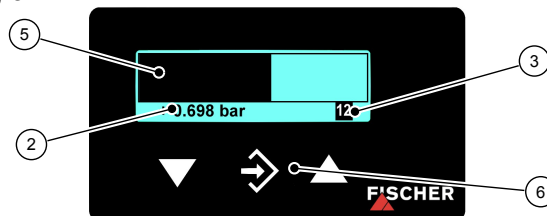


Abb. 9: LC Anzeige

1	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	2	Messwertanzeige
3	Statusanzeige der Schaltpunkte	4	Einheit
5	Bargraphanzeige	6	Tastatur

SP1SP2

Abb. 10: LCD Schaltpunkte

Im Normalbetrieb wird der aktuelle Messwert auf einer 4 stelligen LC-Anzeige dargestellt. Zur Darstellung sehr großer Werte kann zu einer 5 bzw. 6 stelligen Darstellung gewechselt werden (s. Parameter **Nachkomma MB**).

Rechts von der Anzeige wird die Einheit dargestellt. Wenn das Gerät mit Kontakten ausgestattet ist, dann wird ein geschlossener Kontakt durch den invers dargestellten Text "SP1" bzw. "SP2" symbolisiert.

Für die Hintergrundbeleuchtung können verschiedene Farben gewählt werden. Abhängig vom Messwert kann die Farbe der Hintergrundbeleuchtung automatisch gewechselt werden. Dies kann z.B. zur gut/schlecht Unterscheidung genutzt werden. Die Hintergrundbeleuchtung lässt sich auch deaktivieren.

Der Messwert lässt sich auch mittels Bargrafanzeige darstellen. Zusätzlich wird der Messwert in verkleinerter Darstellung als Zahl angezeigt.

Während der Programmierung werden auf dem Display der Menüpunkt und der dazugehörige Parameter angezeigt. Das Gerät arbeitet während der Parametrierung weiter, Änderungen wirken sich also bis auf eine Ausnahme sofort aus. Die Ausnahme ist die Veränderung von Schaltzeiten - hier muss die vorher gültige Zeit erst abgelaufen sein.

4.4 Tastatur

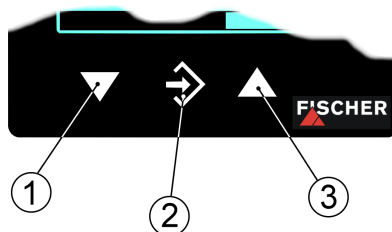


Abb. 11: Bedientasten [LC-Anzeige]

1	Menü abwärts	Wert verringern
2	Menü aufrufen	Wert speichern
3	Menü aufwärts	Wert vergrößern

Mit den Tasten ▲ und ▼ kann man die einzelnen Menüpunkte und Parameter anzeigen. Mit der Taste ⇨ wird der angezeigte Menüpunkt bzw. der Parameter zur Änderung aufgerufen.

Wenn ein Parameter geändert werden kann, dann blinkt die Anzeige. Die Änderung erfolgt mit den Tasten ▲ und ▼. Der Wert wird mit der Taste ⇨ gespeichert.

Zum Verlassen einer Menüebene oder des gesamten Menüs wählen Sie den Parameter **Beenden** und betätigen die Taste ⇨.

Beispiel:

Einschaltpunkt Schaltpunkt 1 einstellen

Drücken Sie im normalen Betrieb die Taste ⇨ um ins Menü zu gelangen. Es erscheint die Anzeige **Menüebene Schaltpunkte**. Betätigen Sie erneut die Taste ⇨ um das angezeigte Menü aufzurufen.

Es wird der erste Parameter **Schaltpunkt 1 Ein** angezeigt. Um diesen Parameter zu ändern müssen Sie erneut die Taste ⇨ betätigen.

Das Gerät springt zur Eingabe:

- in der 1. Zeile wird der Parameter genannt,
- in der 2. Zeile wird der zu ändernde Wert angezeigt, die Anzeige blinkt.
- In der 3. Zeile werden (soweit verfügbar) die Eingabegrenzen angezeigt.

Mit den Tasten ▲ und ▼ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit ⇨ übernommen.

4.5 Menüebenen

Die Menüebenen gliedern sich wie folgt:

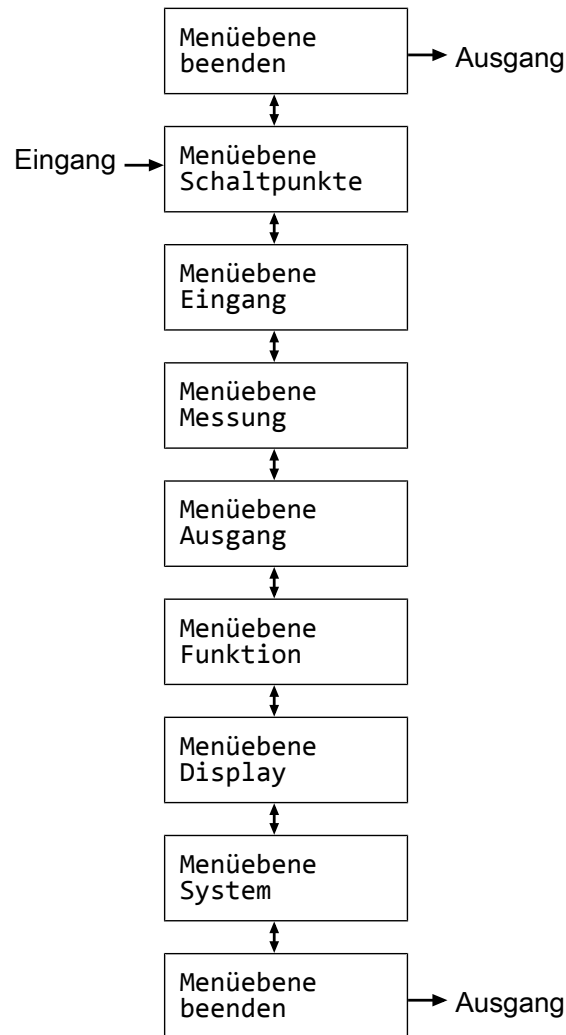


Abb. 12: Menüebenen

Die nachfolgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Parameter der einzelnen Menüebenen. In der Menüebene System können Sie mit dem Parameter Sprache in die jeweilige Landessprache umschalten. Welche Sprachen unterstützt werden erfahren Sie dort.

4.5.1 Menüebene Schaltpunkte

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
SP1 Ein	Schaltpunkt 1 Ein	MBA-50% ... MBE+50%
SP1 Aus	Schaltpunkt 1 Aus	MBA-50% ... MBE+50%
SP1 Verzögerung	Schaltpunkt 1 Verzögerung	0...1800 s
SP1 Funktion	Schaltpunkt 1 Funktion	NO, NC
SP2 Ein	Schaltpunkt 2 Ein	MBA-50% ... MBE+50%
SP2 Aus	Schaltpunkt 2 Aus	MBA-50% ... MBE+50%
SP2 Verzögerung	Schaltpunkt 2 Verzögerung	0...1800 s
SP2 Funktion	Schaltpunkt 2 Funktion	NO, NC

Die beiden Schaltausgänge werden durch jeweils vier Parameter konfiguriert. Für den Schaltpunkt 1 sind dies:

- **SP1 Ein**
- **SP1 Aus**
- **SP1 Verzögerung**
- **SP1 Funktion**

Für den Schaltpunkt 2 entsprechend:

- **SP2 Ein**
- **SP2 Aus**
- **SP2 Verzögerung**
- **SP2 Funktion**

Die Funktion der einzelnen Parameter wird stellvertretend für beide Schaltpunkte am Beispiel von Schaltpunkt 1 erklärt.

SP1 Ein legt den Einschaltpunkt, **SP1 Aus** den Ausschaltpunkt von Schaltausgang 1 fest. Die Werte werden in der gültigen Einheit angezeigt und eingestellt. Beide Parameter lassen sich über den gesamten Wertebereich unabhängig einstellen.

Der Wertebereich reicht von $MBA - 50\%$ bis zum $MBE + 50\%$. Wobei MBA für Messbereich Anfang und MBE für Messbereich Ende steht.

Beispiel:

Messbereich = 0 ... 100 Pa

Der Wertebereich für diesen Messbereich ergibt sich zu $-50 \text{ Pa} \dots +150 \text{ Pa}$.

Zusammen bilden die beiden Parameter **SP1 Ein** und **SP1 Aus** die Schaltfunktion von Schaltausgang 1:

- Ist **SP1 Ein** > **SP1 Aus**, so schaltet der Ausgang, wenn der Messwert **SP1 Ein** überschreitet. Ausgeschaltet wird erst wieder, wenn der Messwert **SP1 Aus** unterschreitet (Hysteresefunktion).
- Ist **SP1 Ein** = **SP1 Aus** so schaltet der Ausgang, wenn der Messwert **SP1 Ein** überschreitet und aus wenn er den gleichen Wert (**SP1 Aus**) unterschreitet.
- Ist **SP1 Ein** < **SP1 Aus**, so schaltet der Ausgang, wenn der Messwert innerhalb dieser Schaltpunkte liegt, also wenn gilt:
SP1 Ein < Messwert < **SP1 Aus** (Fensterfunktion).

SP1 Verzögerung gestattet es die Reaktion des Schaltausgangs um 0 bis 1800 s zu verzögern. Dieser Parameter gilt für das Ein- und Ausschalten gleichermaßen.

SP1 Funktion ändert die Funktion des Schaltausgangs 1. Hier kann eingestellt werden, ob der Kontakt als Schließer (NO) oder Öffner (NC) arbeitet.

4.5.2 Menüebene Eingang

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Dämpfung	Dämpfung	0...100 s
Offsetkorrektur	Offsetkorrektur	1/3 Grundmessbereich
Nullpunktfenster	Nullpunktfenster	1/3 Grundmessbereich

Sollte sich während des Betriebes herausstellen, dass die Druckanzeige sehr unruhig ist, können Sie mit den Parametern **Dämpfung** und **Nullpunktfenster** die Anzeige und das Ausgangssignal stabilisieren.

Der Parameter **Dämpfung** entspricht in seiner Wirkung einer Kapillardrossel. Beachten Sie, dass der Parameter nur auf Anzeige, Ausgangssignal und Schaltpunkte (sofern vorhanden) nicht jedoch auf die Messzelle selbst wirkt.

Sie können die Reaktionszeit auf Drucksprünge im Bereich 0,0 bis 100 s einstellen.



HINWEIS

Reaktionszeit

Bei maximaler Dämpfung dauert es über 2 Minuten, bis nach einem Drucksprung von 100% auf 0% Nenndruck auch die Anzeige Null anzeigt!

In vielen Fällen stört eine unruhige Anzeige im Normalbetrieb nicht, wohl aber in einem ruhenden Zustand, wenn man einen Messwert von Null erwartet. Genau dafür dient der Parameter **Nullpunktfenster**. Sein Wert definiert einen Bereich um Null herum, bei dem der Messwert auf null gesetzt wird (vgl. Abb.).

Erst wenn der Druck das eingestellte Fenster verlässt wird auch die Anzeige nicht mehr Null ausgegeben. Ab dem doppelten des Fensterwertes stimmen dann Messdruck und Anzeige wieder überein. So werden Sprünge in der Anzeige vermieden.

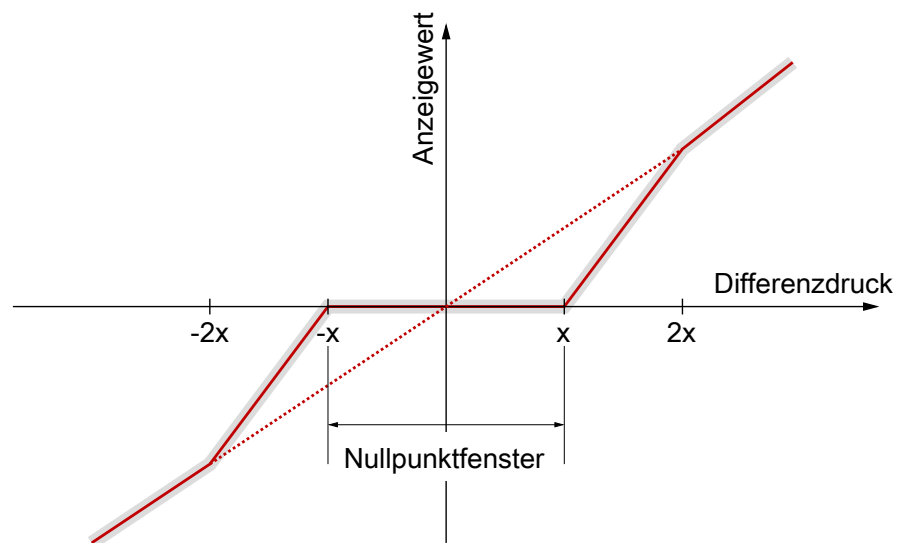


Abb. 13: Nullpunktfenster

Das Einstellen des Offsets (Nullpunktverschiebung) ist sinnvoll, wenn ohne Differenzdruck (z.B. Messleitung abziehen) die Anzeige einen von Null abweichenden Wert anzeigt. Vor der Offsetkorrektur muss das Nullpunktfenster auf null gesetzt werden.

Wählen sie den Parameter **Offsetkorrektur** und korrigieren sie den Anzeigewert mit den Tasten ▲ bzw. ▼ so lange, bis der Wert Null in der Anzeige steht.

Während der Einstellung des Offsets wird der aktuelle Messwert angezeigt. Das Nullpunktfenster ist während der Offseiteinstellung nicht aktiv.

4.5.3 Menüebene Messung

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Messber. Anfang	Messbereichs Anfang	Grundmessbereich
Messber. Ende	Messbereichs Ende	Grundmessbereich
Einheit	Messbereichs Einheit	bar, mbar, Pa, kPa, MPa, psi, InWc, mmWs, mmHg
Begrenzung	Messbereichs Begrenzung	ja, nein

Das Ausgangssignal des Transmitters hängt primär vom gemessenen Druck ab. Sie haben aber die Möglichkeit, das Ausgangssignal in weiten Bereichen an Ihre Erfordernisse anzupassen.



HINWEIS

Anpassung des Ausgangssignals

Unveränderbar sind der Grundmessbereich (vgl. Typenschild) und die Art des Ausgangssignals (Spannung bzw. Strom).

Die Parameter **Messbereich Anfang** und **Messbereich Ende** legen zunächst die beiden Drücke fest, zwischen denen sich das Ausgangssignal überhaupt ändert. Beide Werte sind über den gesamten Grundmessbereich einstellbar. Die eingestellten Werte beziehen sich immer auf den Druck in der jeweiligen Einheit. Die Signalwerte (Strom / Spannung) für Messbereich Anfang und Ende sind dagegen fest.

Wenn **Messbereich Anfang** < **Messbereich Ende** ist, spricht man von einer steigenden Kennlinie; das Ausgangssignal steigt mit wachsendem Druck.

Ist **Messbereich Anfang** > **Messbereich Ende** ist, spricht man von einer fallenden Kennlinie; das Ausgangssignal sinkt mit wachsendem Druck.

Die Differenz der beiden Werte **Messbereich Anfang** und **Messbereich Ende** muss mindestens 25% vom Grundmessbereich betragen.

Mit dem Parameter **Einheit** kann man eine andere, von der Einheit des Grundmessbereichs abweichende Einheit auswählen. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass nicht jede Einheit sinnvoll ist. Die Umrechnung erfolgt automatisch.

Der Parameter **Begrenzung** ermöglicht die Begrenzung von Anzeige, Ausgang und Schaltpunkten auf den Bereich zwischen Messbereich Anfang bis Messbereich Ende. Dies ist u.a. bei einer Inhaltsmessung sinnvoll, um „negative Inhalte“ zu vermeiden. Wenn Begrenzung auf „nein“ gestellt wird, dann werden auch Messwerte angezeigt, die größer bzw. kleiner als die Endwerte sind.

4.5.4 Menüebene Ausgang

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
min. Ausgang	min. Ausgang	
max. Ausgang	max. Ausgang	0,0 ... 21,0 mA bzw. 0,0 ... 11,0 V
Fehlersignal	Messbereichs Einheit	

Die Parameter **min. Ausgang**, **max. Ausgang** und **Fehlersignal** legen unabhängig vom Druck die Grenzen des Ausgangssignals fest, die nicht unter- bzw. überschritten werden können. Diese Grenzwerte haben Vorrang vor dem durch die Parameter **Messbereich Anfang** und **Messbereich Ende** festgelegten Bereich. Sie dienen hauptsächlich dazu, Fehlermeldungen in nachgeschalteten Anlagen durch kurzzeitige Messbereichsüberschreitungen zu unterbinden.

Der Parameter **min. Ausgang** ist in der Regel nur für Geräte mit einem Ausgangssignal 4...20 mA sinnvoll, weil hier oft Werte unter 3,8 mA als Fehlersignal gewertet werden.

Der Wert **max. Ausgang** kann für Spannung und Strom genutzt werden um den Maximalwert zu begrenzen.

Der mit dem Parameter **Fehlersignal** vorgegebene Wert wird ausgegeben, wenn das Gerät einen internen Fehler erkennt und nicht mehr korrekt arbeiten kann. Hierbei muss beachtet werden, dass nicht alle möglichen Fehler und Defekte vom Gerät zu erkennen sind.

4.5.5 Menüebene Funktion

Die Menüebene Funktion ist ein variables Menü, dessen Erscheinungsbild vom Wert des Parameters Funktion abhängig ist. Es gibt die Funktionen Linear, Radiziert und Tabelle.

Lineare Funktion

Das Eingangssignal wird linear an die Anzeige und den Ausgang gegeben. Als Messbereich dient der im Menü „Messung“ festgelegte Bereich. Wenn die Funktion LINEAR aktiv ist, dann entfallen die weiteren Menüpunkte.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Funktion	Funktion	Wert = linear

Radizierte Funktion

Das Eingangssignal wird radiziert an die Anzeige und den Ausgang gegeben. Dies ist z.B. bei der Durchflussmessung mit Differenzdruck erforderlich. Für die Anzeige kann eine „freie Einheit“ definiert werden. Hierfür werden Anfang und Ende vom Anzeigebereich und die Anzahl der Dezimalstellen festgelegt. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Einheit mit 4 Zeichen zu definieren.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Funktion	Funktion	Wert = radiziert
Nachkomma MB	Messbereich Nachkommastellen	1234, 123.4, 12.34, 1.234, 12345, 123456
MB-Anfang	Messbereich Anfang	-9999 ... +9999
MB-Ende	Messbereich Ende	-9999 ... +9999
Einheit MB	Messbereich Einheit	4 Zeichen

Eine Beschreibung der Parameter **Nachkomma MB**, **MB-Anfang**, **MB-Ende** und **Einheit MB** finden Sie im nachfolgenden Abschnitt zur Beschreibung der Tabellen Funktion.

Tabellen Funktion

Diese Funktion ermöglicht eine freie Anpassung der Eingangsgröße an Anzeige und Ausgang mittels einer Tabelle mit bis zu 30 Stützpunkten. Für jeden Stützpunkt wird ein Wertepaar bestehend aus Messwert und Anzeigewert eingegeben.



HINWEIS

Änderung des Parameters

Beim Wechsel von TABELLE zu einer anderen Funktion wird die Tabelle wieder initialisiert und die vorhandenen Werte gehen verloren.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Funktion	Funktion	Wert = Tabelle
Nachkomma MB	Messbereich Nachkommastellen	1234, 123.4, 12.34, 1.234, 12345, 123456
MB-Anfang	Messbereich Anfang	-9999 ... +9999
MB-Ende	Messbereich Ende	-9999 ... +9999
Einheit MB	Messbereich Einheit	4 Zeichen
Anzahl Paare	Anzahl der Paare	n = 3...30
Wertepaar1	Wertepaar 1	
Wertepaar2	Wertepaar 2	MB-Anfang ... MB- Ende
Wertepaar3	Wertepaar 3	
	...	
Wertepaar30	Wertepaar 30	

Mit dem Parameter **Nachkomma MB**, **MB Anfang** und **MB Ende** wird der Anzeigebereich festgelegt. Hier ist der Anwender frei in der Konfiguration.

Mit dem Parameter **Nachkomma MB** kann auch zwischen einer 5 und 6 stelligen Darstellung gewählt werden. Die Auflösung wird nicht größer. Es wird lediglich eine weitere Null bzw. zwei Nullen angehängt. Dies dient der korrekten Anzeige großer Werte. Bei der 6 stelligen Darstellung muss der Messbereich positiv sein.

Mit **Einheit MB** bekommt der Anwender die Möglichkeit, eine völlig unabhängige Einheit zu definieren. Es stehen Buchstaben, Ziffern und einige Sonderzeichen zur Verfügung. Die Einheit kann max. 4 Zeichen lang sein.

Wenn die Funktion TABELLE gewählt ist, dann ist auch die Angabe **Anzahl Paare** notwendig. Hier wird festgelegt, aus wie vielen Wertepaaren (Stützpunkten) die Tabelle besteht. Eine Tabelle besteht aus mindestens 3, maximal 30 Stützpunkten.



HINWEIS

Anzahl der Wertepaare

Wenn die Anzahl von Wertepaaren geändert wird, dann wird die Tabelle neu initialisiert und vorhandene Werte werden gelöscht.

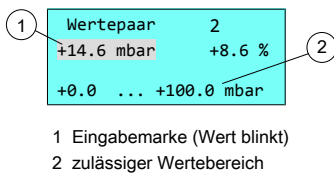


Abb. 14: Wertepaar

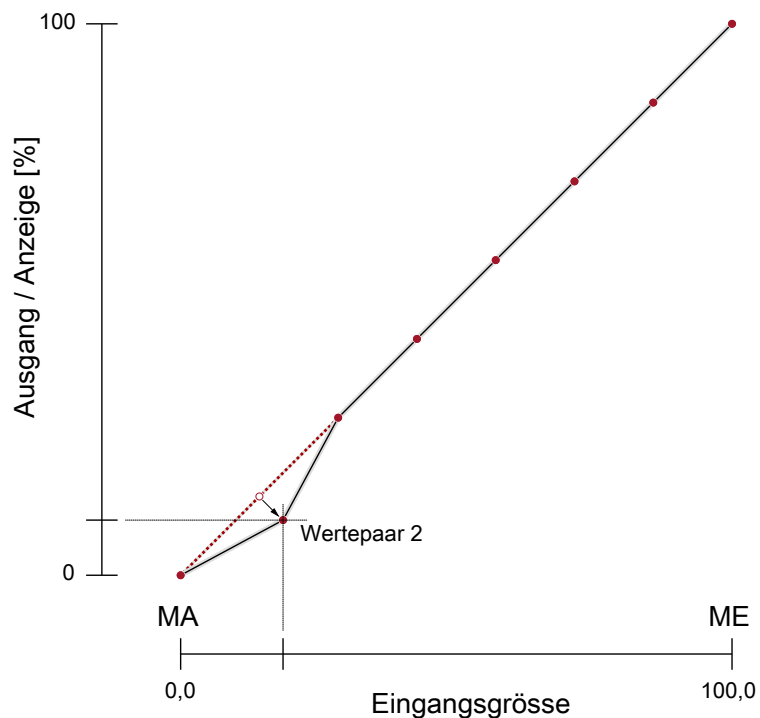


Abb. 15: Tabellenfunktion (Beispiel)

Mit den Parametern **Wertepaar 1** bis **Wertepaar 30** kann man die einzelnen Wertepaare ansehen und ändern. Ein Wertepaar besteht aus einem Messwert (linke Seite) und einem Anzeigewert (rechte Seite). Der Messwert muss innerhalb des Messbereichs liegen und der Anzeigewert muss innerhalb der definierten Einheit liegen. Die jeweiligen Grenzen werden bei der Eingabe angezeigt. Die Tabelle muss entweder stetig steigende oder stetig fallende Werte enthalten. Ein Wechsel von einer steigenden auf eine fallende Kennlinie innerhalb einer Stützpunktabelle ist nicht erlaubt.

4.5.6 Menüebene Display

Die Menüebene Display ist ein variables Menü, dessen Erscheinungsbild vom Wert des Parameters Farbe abhängig ist. Neben verschiedenen Farben für die Hintergrundbeleuchtung stehen zwei Auto-Funktionen mit Farbumschaltung zur Verfügung.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Farbe	Farbe	Aus, Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Türkis, Weiß, Auto1: Rot-Grün Auto2: Rt-Ge-Gn
Beleuchtung	Beleuchtungszeit	0 s; 10 ... 600 s
Kontrast	Kontrast	15 ... 45
Bargraf	Bargrafanzeige	ja, nein

Der wichtigste Parameter ist **Farbe**. Hier kann eine feste Hintergrundfarbe gewählt werden. Es stehen aber auch zwei Auto-Funktionen mit Farbumschaltung zur Verfügung. Die Hintergrundbeleuchtung kann auch ausgeschaltet werden.

Ist eine Beleuchtung nicht dauernd gewünscht, so kann mit dem Parameter **Beleuchtungszeit** eingestellt werden, wann die Beleuchtung nach dem letzten Tastendruck abschaltet. Neben der dauernden Beleuchtung (0 s) ist die automatische Abschaltung nach 10...600 s möglich. Die eingestellte Zeit ist nur gültig, wenn der Parameter **Farbe** nicht auf „Aus“ gestellt ist.

Die Lesbarkeit des Displays ist unter anderem von der Temperatur und dem Ablesewinkel abhängig. Um eine möglichst optimale Lesbarkeit zu ermöglichen, kann die Anzeige mit dem Parameter **Kontrast** angepasst werden. Bei einer Änderung des Kontrastes kann es vorkommen, dass die Anzeige leer oder fast völlig schwarz erscheint. In diesem Fall muss der Kontrast vergrößert bzw. verkleinert werden.

Mit dem Parameter **Bargraf** kann zwischen einer Messwertanzeige mit großen Ziffern und einer Anzeige mit kleineren Ziffern und einem zusätzlichen Bargrafen umgeschaltet werden.

Auto1: Farbwechsel Rot-Grün

Im Modus mit automatischer Farbumschaltung gibt es die Möglichkeit zur Eingabe der erforderlichen Schaltschwellen „rot-grün Umschaltung“ und „grün-rot Umschaltung“.

Die Schaltschwellen können innerhalb des Messbereichs verschoben werden. Die Reihenfolge der Schaltpunkte kann nicht geändert werden.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Rot-Grün Umsch.	Rot-Grün Umschaltung	MB-Anfang - 50% ...
Grün-Rot Umsch.	Grün-Rot Umschaltung	MB-Ende + 50%
Hysterese	Hysterese	0,1 ... 10,0 %
Verzögerung	Verzögerung	0 ... 1800 s
Farbe	Farbe	Aus, Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Türkis, Weiß, Auto1: Rot-Grün Auto2: Rt-Ge-Gn
Beleuchtung	Beleuchtungszeit	0 s; 10 ... 600 s
Kontrast	Kontrast	15 ... 45
Bargraf	Bargrafanzeige	ja, nein

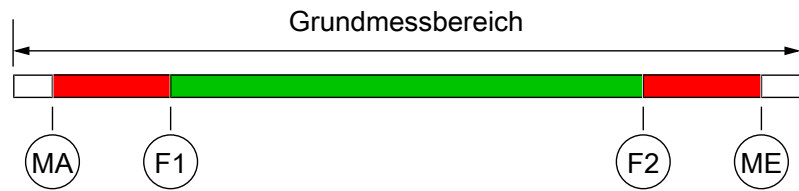


Abb. 16: Funktion Auto1

MA	MB-Anfang	Messbereich Anfang
F1	Rot-Grün Umsch.	Rot-Grün Umschaltung
F2	Grün-Rot Umsch.	Grün-Rot Umschaltung
ME	MB-Ende	Messbereich Ende

Mit dem Parameter **Hysterese** kann ein schnelles und ungewolltes Wechseln der Farbe verhindert werden. Die Hysterese ist im Bereich 0,1... 10% einstellbar.



HINWEIS

Überlappung der Farbbereiche

Bei großen Hysteresewerten muss darauf geachtet werden, dass sich die Bereiche der einzelnen Farben nicht überlappen. Sonst besteht die Gefahr, dass der Farbwechsel nicht wie gewünscht funktioniert.

Eine weitere Möglichkeit zur Vermeidung von ungewollten Farbwechseln bietet der Parameter **Verzögerung**. Hier kann der Farbwechsel im Bereich 0...1800 s verzögert werden.

Mit dem Parameter **Beleuchtungszeit** wird eingestellt, wann die Beleuchtung nach dem letzten Tastendruck abschaltet. Neben der dauernden Beleuchtung ist die automatische Abschaltung nach 10...600 s möglich. Die eingestellte Zeit ist nur gültig, wenn der Parameter **Farbe** nicht auf „aus“ gestellt ist. Mit dem Wert 0s wird die Beleuchtung dauerhaft eingeschaltet.

Die Lesbarkeit des Displays kann mit dem Parameter **Kontrast** angepasst werden. Bei der Änderung des Kontrastes kann es vorkommen, dass die Anzeige leer oder fast völlig schwarz erscheint. In diesem Fall muss der Kontrast wieder vergrößert bzw. verkleinert werden.

Mit dem Parameter **Bargraf** kann die Anzeige zwischen einer Messwertanzeige mit großen Ziffern und einer Anzeige mit kleineren Ziffern und einem zusätzlichen Bargrafen umgeschaltet werden.

Auto2: Farbwechsel Rot-Gelb-Grün

Im Auto 2 Modus mit automatischer Farbumschaltung gibt es die Möglichkeit zur Eingabe der erforderlichen Schaltschwellen „Rot-Gelb Umschaltung“, „Gelb-Grün Umschaltung“, „Grün-Gelb Umschaltung“ und „Gelb-Rot Umschaltung“.

Die Schaltschwellen können innerhalb des Messbereichs verschoben werden. Die Reihenfolge der Schaltpunkte kann nicht geändert werden.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Rot-Gelb Umsch	Rot-Gelb Umschaltung	MB-Anfang - 50% ... MB-Ende + 50 %
Gelb-Grün Umsch.	Gelb-Grün Umschaltung	
Grün-Gelb Umsch.	Grün-Gelb Umschaltung	
Gelb-Rot Umsch.	Gelb-Rot Umschaltung	
Hysterese	Hysterese	0,1 ... 10,0 %
Verzögerung	Verzögerung	0 ... 1800 s
Farbe	Farbe	Aus, Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Türkis, Weiß, Auto1: Rot-Grün Auto2: Rt-Ge-Gn
Beleuchtung	Beleuchtungszeit	0 s; 10 ... 600 s
Kontrast	Kontrast	15 ... 45
Bargraf	Bargrafanzeige	ja, nein

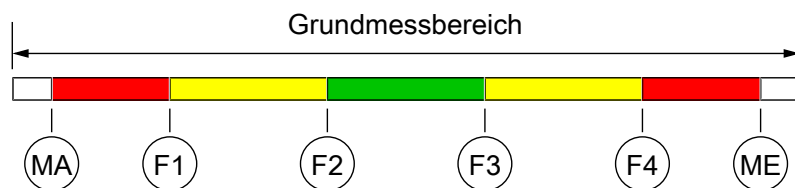


Abb. 17: Funktion Auto2

MA	MB-Anfang	Messbereich Anfang
F1	Rot-Gelb Umsch.	Farbwechsel Rot auf Gelb
F2	Gelb-Grün Umsch.	Farbwechsel Gelb auf Grün
F3	Grün-Gelb Umsch.	Farbwechsel Grün auf Gelb
F4	Gelb-Rot Umsch.	Farbwechsel Gelb auf Rot
MB	MB-Ende	Messbereich Ende

In diesem Menü werden die gleichen Parameter verwendet, die bereits in den vorangehenden Abschnitten beschrieben wurden.



HINWEIS

Ungenutzter Bereich

Wenn ein Bereich nicht genutzt werden soll, dann können die zugehörigen Schaltschwellen (F1...F4) auf den gleichen Wert gesetzt werden.

Beispiel

Der Parameter Farbe ist auf Auto2 gesetzt. Es werden nur die Bereiche grün, gelb und rot benötigt. Um die unteren Bereiche rot und gelb auszublenden, werden die Schaltschwellen „rot-gelb Umschaltung“ und „gelb-grün Umschaltung“ auf den Messbereichsanfang gelegt.

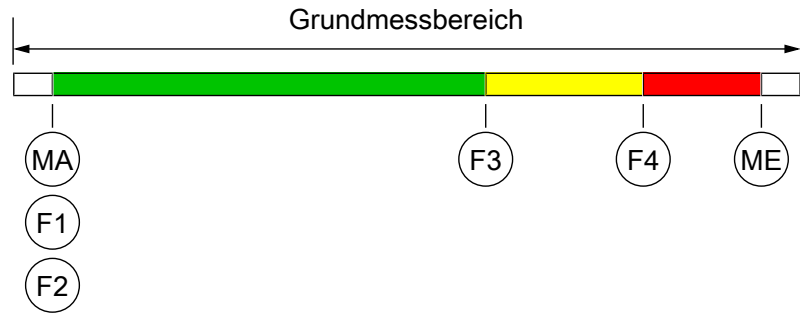


Abb. 18: Beispiel Auto2

4.5.7 Menüebene System

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Sprache	Sprachumschaltung	DE, EN, FR, ES, IT,PT,HU
Software Info	Informationen zur Software	Gerätetyp, Seriennummer, Firmwareversion
Konfig Info	Informationen zur Konfiguration	Grundmessbereich, Ausgangssignal, Kontakte
Statistik	Statistik	Betriebszeit, Schaltspiele der Kontakte
Passwort	Passwort	0/1...999
Konfig. laden	Konfiguration laden	
Konfig. sichern	Konfiguration sichern	

Mit dem Parameter **Sprache** kann das Benutzermenü in die deutsche, englische, französische, spanische, italienische, portugiesische oder ungarische Sprache umgeschaltet werden.

Die Menüpunkte **Software Info** und **Konfig Info** zeigen Informationen zum Gerät. Diese Informationen sind hilfreich, um Fragen zum Gerät schneller beantworten zu können.

- Im **Software Info** wird der Gerätetyp, Seriennummer und die Firmwareversion angezeigt. Ist eine ‚Bezeichnung‘ vergeben worden, so wird auch diese ausgegeben. Bitte beachten Sie, dass eine ‚Bezeichnung‘ nur mit der PC Software mittels Fernparametrierung eingegeben werden kann.
- Dem **Konfig Info** ist der Grundmessbereich, das festgelegte Ausgangssignal und vorhandene Kontakte zu entnehmen.

Die **Statistik** gibt Auskunft über die Betriebszeit und die Relaischaltspiele ab Auslieferung. Die Anzeige der Betriebszeit erfolgt in Tagen (d) und Stunden (h)

Durch ein **Passwort** kann das Menü vor unbefugten Änderungen geschützt werden. Das Passwort ist eine Zahl von 1 bis 999. Die Eingabe 0 bedeutet, dass kein Passwort aktiv ist.

Das Passwort muss eingestellt werden, wenn der Anwender im Normalbetrieb die Taste drückt um ins Menü zu gelangen. Bei einem falschen Passwort wird sofort wieder in den Normalbetrieb zurück gesprungen. Wenn kein Passwort aktiv ist, springt die Anzeige sofort ins Menü.



HINWEIS

Vergessenes Passwort

Ein vergessenes Passwort kann durch den Anwender nicht wiederhergestellt werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Hersteller.

Mit dem Menüpunkt **Konfig. laden** kann eine vom Anwender gespeicherte Konfiguration geladen werden. So kann man zum Beispiel nach Einstellversuchen einen funktionierenden Parametersatz wiederherstellen.

Der Menüpunkt **Konfig. sichern** dient zum Speichern der vorhandenen Parameter in einem geschützten Speicherbereich. Dies ist hilfreich, wenn die Einstellung eines funktionierenden Gerätes optimiert werden soll. Mit **Konfig. sichern** und **Konfig. laden** kann man schnell den Ausgangszustand wieder herstellen.



HINWEIS

Auslieferungszustand

Wenn vom Anwender noch keine Konfiguration gespeichert wurde, dann werden die Standardwerte (Auslieferungszustand) geladen. In diesem Fall werden eventuell vorhandene Messbereichspreizungen oder Schaltpunkte zurückgesetzt und das Gerät muss neu konfiguriert werden.

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

Typbezeichnung	DE38 ### 0 ### KWD ## R#### Zone 2 DE38 ### 0 ### KWD ## S#### Zone 22
Druckart	Differenzdruck
Medium	Neutrale gasförmige und flüssige Medien
Messprinzip	Induktiv

6.2 Eingangsgrößen

Messbereiche		0 ... 400	6	1	1,6	2,5	4	6
	Einheit	mbar			bar			
Stat. Betriebsdruck	bar	16			16			
Kennlinienabweichung ⁺⁾	%FS	Max.	2,5		2,5			
	%FS	Typ.	0,8		0,8			
TK Spanne ^{x)}	%FS/10K	Max.	0,8		0,4			
		Typ.	0,2		0,2			
TK Nullpunkt ^{x)}	%FS/10K	Max.	0,8		0,5			
		Typ	0,2		0,2			

⁺⁾ Kennlinienabweichung (Nichtlinearität und Hysterese) bei 25 °C und Nennspannung; Grundmessbereich mit linearer nicht gespreizter Kennlinie.

^{x)} Bezogen auf den Eingangsbereich mit linearer nicht gespreizter Kennlinie. Kompensationsbereich 0...60°C

6.3 Ausgangsgrößen

Analogausgang

Ausgangssignal	0/4 ... 20 mA		0 ... 10 V	
Betriebsspannung U_b	$\leq 26 \text{ V}$	$> 26 \text{ V}$	$< 15 \text{ V}$	$\geq 15 \text{ V}$
Bürde	$R_L \leq \frac{U_b - 4 \text{ V}}{0,02 \text{ A}}$	$R_L > 1100 \Omega$	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$	$R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$

Schaltausgänge

2 potentialfreie Halbleiterschalter (MOSFET)

progr. Schaltfunktion	Einpoliger Einschalter (NO) Einpoliger Ausschalter (NC)
zul. Schaltspannung	12...32 V AC/DC
max. Schaltstrom	0,25 A
max. Schaltleistung	8 W / 8 VA $R_{ON} \leq 4 \Omega$

6.4 Hilfsenergie



WARNUNG

Versorgungsstromkreis

Als Stromversorgung ist nur ein CE-konformes Netzteil mit einer trägen 200 mA Sicherung im Versorgungsstromkreis zulässig

Nennspannung	24 V AC/DC
Zul. Betriebsspannung	12 ... 32 V AC/DC
Stromaufnahme	2 W (2VA)

6.5 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperaturbereich	-10 ... +60 °C
Lagerungstemperaturbereich	-20 ... +70 °C
Mediumtemperaturbereich	-10 ... +60 °C
Schutzart IP	IP65 nach DIN EN 60529
ATEX	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014
EMV	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
RoHS	EN 50581:2012

6.6 Anzeige und Bedienoberfläche

Anzeige

4-stellige LCD, vollgrafisch, farbig hinterleuchtet

Programmierung

Dämpfung	0,0...100,0s (Sprungantwort 10/90%)
Schaltausgang	Ausschaltzeitpunkt, Einschaltzeitpunkt, Ansprechzeit (0...1800s), Funktion (Öffner/Schließer)
Messbereichseinheit	mbar, Pa, „freie Einheit“, Anfangswert, Endwert und Dezimalpunkt für „freie Einheit“
Ausgangssignal	beliebig einstellbar innerhalb des Grundmessbereichs ⁽¹⁾
Nullpunktstabilisierung	0...1/3 des Grundmessbereichs ⁽²⁾
Nullpunktkorrektur	±1/3 des Grundmessbereichs ⁽³⁾
Kennlinienumsetzung	linear, radiziert, Tabelle mit 3...30 Stützpunkten
Passwort	001 ... 999 (000 = kein Passwortschutz)
Sprache (umschaltbar)	DE, EN, FR, ES, IT, PT, und HU

(1) Max. effektive Spreizung 4:1

(2) Messwerte um Null werden zu Null gesetzt.

(3) Zum Ausgleich bei unterschiedlichen Einbaulagen.

6.7 Konstruktiver Aufbau

Prozessanschluss	Innengewinde G $\frac{1}{8}$ Schneideringverschraubungen für 6 bzw. 8 mm Rohr
Elektrischer Anschluss	Flanschsteckverbinder M12 Stecker 1: 5 pol, männlich Stecker 2: 4 pol, männlich
Einbaulage	beliebig
Abmessungen	101 x 120 x 71 mm
Gewicht	Max. 1 kg

6.7.1 Werkstoffe

Die Liste der Werkstoffe ist für die Standardausführung erstellt.

Werkstoffe der vom Medium berührten Teile		
Prozessanschluss	Verschraubung	Edelstahl 1.4305 Messing vernickelt
	Dichtung	FKM
Druckkammer		Messing, Edelstahl 1.4310, 1.4405, 1.4305
Membran	Option 1	Messing, NBR
	Option 2	Messing, Viton
Werkstoffe der von der Umgebung berührten Teile		
Gehäuse		PA 66
Folientastatur		Polyester
Elektrischer Anschluss		PA, CuZn vergoldet
Wandmontageplatte		Aluminium

6.7.2 Maßbilder

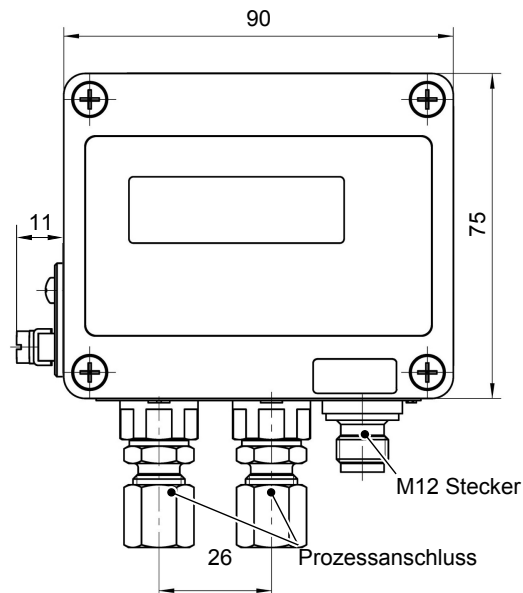


Abb. 19: Frontansicht

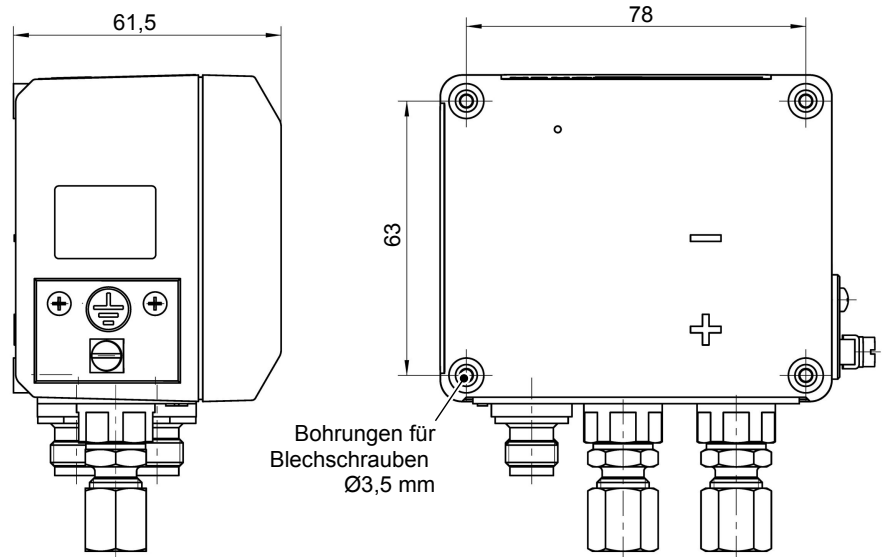


Abb. 20: Seiten- und Rückansicht

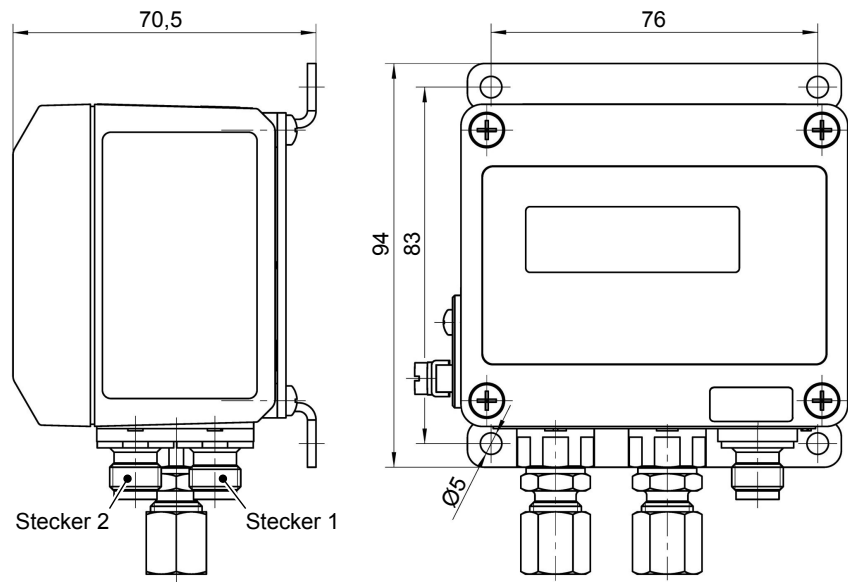
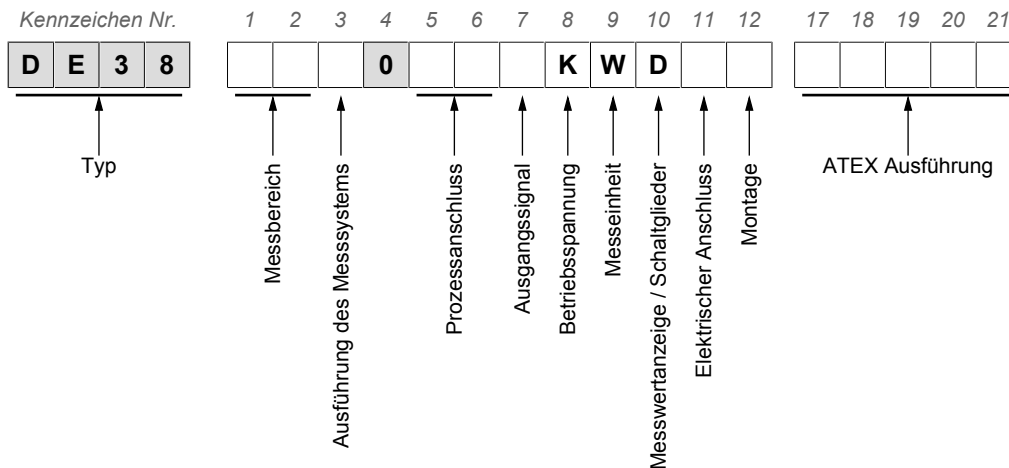


Abb. 21: Wandmontage

7 Bestellkennzeichen



Messbereich:

[1,2] (Kennzeichen Nr.)	
83	0 ... 400 mbar
01	0 ... 0,6 bar
02	0 ... 1 bar
03	0 ... 1,6 bar
04	0 ... 2,5 bar
05	0 ... 4 bar
06	0 ... 6 bar

Ausführung des Messsystems:

[3] (Kennzeichen Nr.)	
M	Druckkammer, Membran, Dichtungen aus Messing und NBR
N	Druckkammer, Membran, Dichtungen aus Messing und Viton

Prozessanschluss:

[5,6] (Kennzeichen Nr.)	
00	Innengewinde G $\frac{1}{8}$
28	Schneidringverschraubung in Messing, vernickelt für 6 mm Rohr
29	Schneidringverschraubung in Messing, vernickelt für 8 mm Rohr

Ausgangssignal:

[7] (Kennzeichen Nr.)	
0	Ohne Ausgangssignal
A	0 ... 20 mA
P	4 ... 20 mA
C	0 ... 10 V

Betriebsspannung:

[8] (Kennzeichen Nr.)	
K	24 V AC/DC

Messeinheit:

[9]	(Kennzeichen Nr.)
W	Druckeinheiten wählbar

Messwertanzeige/Schaltglieder:

[10]	(Kennzeichen Nr.)
D	4-stellige LC-Anzeige; 2 Halbleiterschalter



Elektrischer Anschluss:

[11]	(Kennzeichen Nr.)
M	M12 Steckanschluss Kunststoff
L	M12 Steckanschluss Messing vernickelt

Montage:

[11]	(Kennzeichen Nr.)
0	Standard (rückseitige Befestigungsbohrungen)
W	Wandmontage

ATEX Ausführung:

[17]	(Kennzeichen Nr.)
R	Gas Explosionsschutz Zone 2  II 3G Ex nA IIC T4 Gc
S	Staub Explosionsschutz Zone 22  II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc

[18-21] (Kennzeichen Nr.)

####	Lfd. Nr.
-------------	----------

7.1 Zubehör

Best. Nr.	Bezeichnung	Polzahl	Länge
06401993	M12 Anschlusskabel für Schaltausgänge	4 polig	2 m
06401994	M12 Anschlusskabel für Schaltausgänge	4 polig	5 m
06401563	M12 Anschlusskabel für Schaltausgänge	4 polig	7 m
06401572	M12 Anschlusskabel für Schaltausgänge	4 polig	10 m
06401995	M12 Anschlusskabel für Versorgung/Signal	5-pol	2 m
06401996	M12 Anschlusskabel für Versorgung/Signal	5-pol	5 m
06401564	M12 Anschlusskabel für Versorgung/Signal	5-pol	7 m
06401573	M12 Anschlusskabel für Versorgung/Signal	5-pol	10 m

Fernparametrierung

Best. Nr.		
EU05 0000	Transmitter PC Interface incl. Software	ohne Akku
EU05 0001	Transmitter PC Interface incl. Software	mit Akku



(Original)

8 Anhang

EU Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Produktbezeichnung **Digitaler Differenzdrucktransmitter /-schalter mit Farbwechsel LCD**

Typenbezeichnung **DE38 ... R#### / S####**

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
EN 61326-1:2013

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN 61326-2-3:2013-07
EN 61326-2-3:2013

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung

Explosionsgefährdete Bereiche (ATEX)

DIN EN 60079-0:2014-06
EN 60079-0:2012 + A11:2013

Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen

DIN EN 60079-15:2011-02
EN 60079-15:2010

Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n"

DIN EN 60079-31:2014-12
EN 60079-31:2014

Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 31: Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse "t"

RoHS Richtlinie (RoHS 2)

DIN EN 50581:2013-02
EN 50581:2012

Technische 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 Salzuffen, Germany
Tel. +49 (0)5222 974 0

Dokumentationsbeauftragter Herr Torsten Malischewski
B.Sc.
Entwicklung

Die Geräte werden gekennzeichnet mit:



oder II 3G Ex nA IIC T4 Gc **Zone 2**
 II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc **Zone 22**

Bad Salzuffen
12.02.2019

G. Gödde
Geschäftsführer

09010069 • CE_DE_DE38_LCD_ATEX • Rev. ST4-A • 02/19

1 / 1



Abb. 22: CE_DE_DE38_LCD_ATEX