

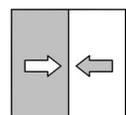


Betriebsanleitung

DE28

Differenzdrucktransmitter

09005029 • BA_DE_DE28 • Rev. ST4-C • 02/22



Impressum

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

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

Eine Reproduktion zu innerbetrieblichen Zwecken ist ausdrücklich gestattet.

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

Technische Änderungen sind vorbehalten.



© FISCHER Mess- und Regeltechnik 2016

Versionsgeschichte

Rev. ST4-A 09/16	Version 1 (Erstausgabe)
Rev. ST4-B 05/20	Version 2 (Korrektur Techn. Daten)
Rev. ST4-C 02/22	Version 3 (DNV Zertifikat verlängert)

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Allgemeines	4
1.2	Personalqualifikation	4
1.3	Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise	4
1.4	Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener	4
1.5	Unzulässiger Umbau	4
1.6	Unzulässige Betriebsweisen	5
1.7	Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage	5
1.8	Symbolerklärung	5
2	Produkt und Funktionsbeschreibung	6
2.1	Lieferumfang	6
2.2	Geräteausführungen	6
2.3	Funktionsbild	7
2.4	Aufbau und Wirkungsweise	8
2.5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
3	Montage und Inbetriebnahme	9
3.1	Allgemeines	9
3.2	Prozessanschluss	9
3.3	Elektroanschluss	10
3.4	Inbetriebnahme	11
4	Instandhaltung	12
4.1	Wartung	12
4.2	Transport	12
4.3	Service	12
4.4	Zubehör	12
4.5	Entsorgung	12
5	Technische Daten	13
5.1	Allgemeines	13
5.2	Eingangskenngrößen	13
5.3	Ausgangsgrößen	13
5.4	Messgenauigkeit	13
5.5	Hilfsenergie	14
5.6	Einsatzbedingungen	14
5.7	Konstruktiver Aufbau	16
6	Bestellkennzeichen	19
6.1	Zubehör	20
7	Anhang	21

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

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

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

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

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

1.2 Personalqualifikation

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

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

1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

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

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

1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener

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

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

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

1.5 Unzulässiger Umbau

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

1.6 Unzulässige Betriebsweisen

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

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

1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage

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

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

1.8 Symbolerklärung



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

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

- 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 DE28
incl. Anschlusskabel
- Betriebsanleitung

2.2 Geräteausführungen

Geräte mit IP54

- Standardausführung
- DNV Ausführung nur mit Kabelanschluss

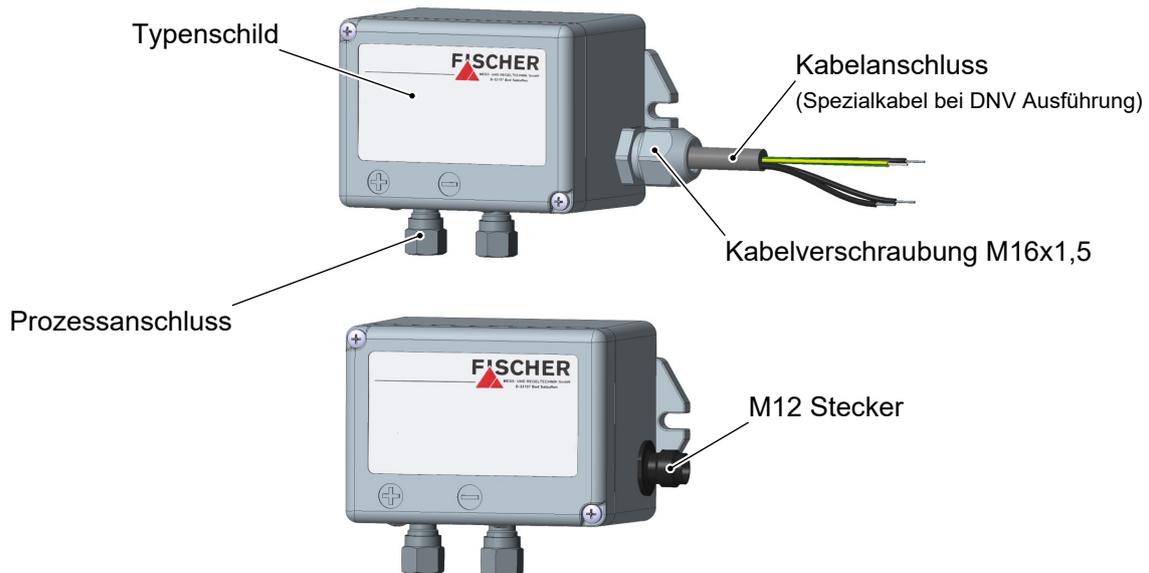


Abb. 1: Produktübersicht IP54

Geräte mit IP65

- DNV Ausführung nicht möglich

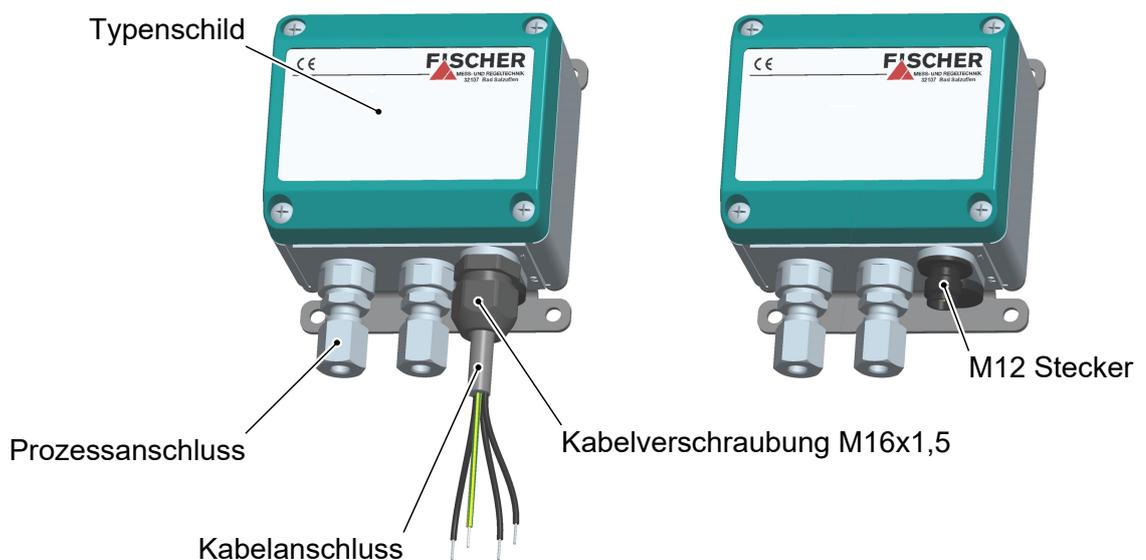


Abb. 2: Produktübersicht IP65

Typenschild

Die dargestellten Typenschilder dienen 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.

Im Folgenden sind die Typenschilder der Ausführung im IP54 Gehäuse dargestellt. Die Typenschilder der Ausführung im IP65 Gehäuse enthalten identische Angaben. Bitte beachten Sie, dass die DNV Ausführung nicht im IP65 Gehäuse geliefert werden kann.

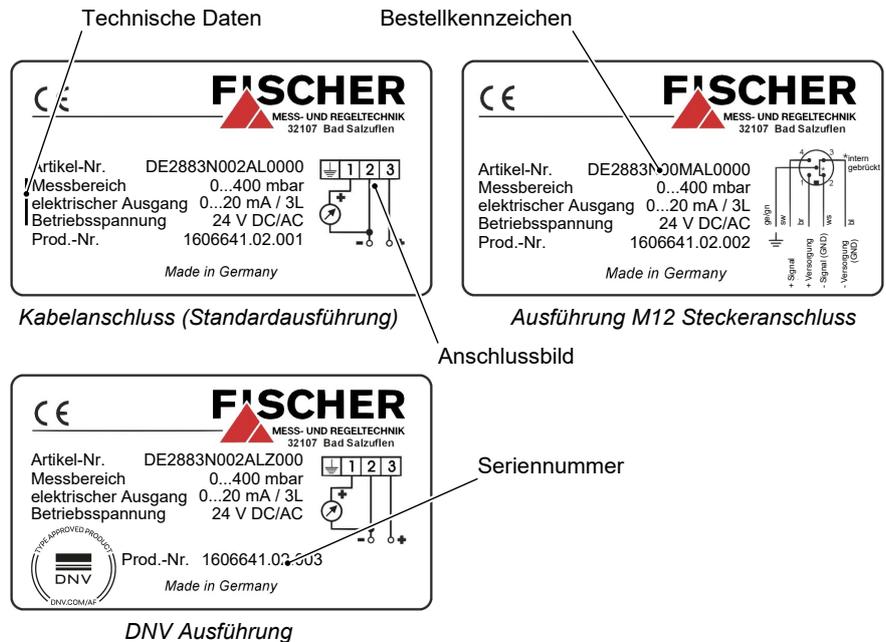


Abb. 3: Typenschild

2.3 Funktionsbild

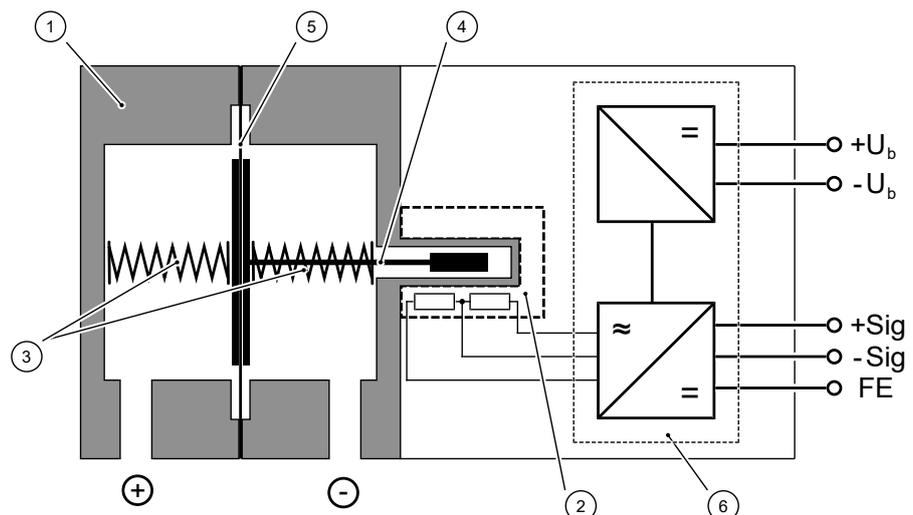


Abb. 4: Funktionsbild

1	Druckkammer	2	Induktiver Wegaufnehmer
3	Messfedern	4	Stößel
5	Messmembran	6	Messelektronik

2.4 Aufbau und Wirkungsweise

Alle Geräte dieser Typenreihe besitzen ein robustes und unempfindliches Membranmesswerk mit induktivem Wegaufnehmer. Alle Geräte arbeiten nach dem gleichen Messprinzip und eignen sich für Über-, Unter- und Differenzdruckmessungen.

In der Ruhelage sind die Federkräfte beiderseits der Messmembran ausgeglichen. Bei Druckbeaufschlagung entsteht an der Messmembran eine einseitig wirkende Kraft, die das Membransystem bis zum Ausgleich der Federkräfte gegen die Messfedern verschiebt.

Die Bewegung der Messmembran wird über einen Stößel auf den Kern eines induktiven Wegaufnehmers übertragen. Die nachgeschaltete Messelektronik formt das Signal des Wegaufnehmers in druckproportionales Einheitssignal (0...20 mA, 4...20 mA oder 0...10 V) um.

2.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der DE28 ist ein Messumformer für Über-, Unter- und Differenzdruck neutraler, nicht aggressiver gasförmiger und flüssiger Medien. Die Medienverträglichkeit bei Verwendung mit evtl. aggressiven Medien ist in jedem Fall mit dem Hersteller zu klären.

In der Standardausführung eignet sich das Gerät für vielfältige Messaufgaben in allen Bereichen der industriellen oder sanitären Messtechnik.

In der DNV baumustergeprüften Ausführung eignet sich das Gerät für Schiffsanwendungen in Maschinen-, Kontroll- und Pumpenraum. Detaillierte Angaben zum Einsatzort entnehmen sie der nachfolgenden Tabelle.

Location classes gem. DNV-CG-0339	
Temperatur	B
Feuchte	B
Vibration	A
EMC	B
Gehäuse	B

3 Montage und Inbetriebnahme

3.1 Allgemeines

Das Gerät ist für den Aufbau auf ebenen Wänden oder Montageplatten vorgesehen. Die Druckanschlüsse müssen nach unten weisen.

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.

3.2 Prozessanschluss

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

Die Druckanschlüsse sind mit (+) und (-) Symbolen am Gerät gekennzeichnet.

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.

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

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

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

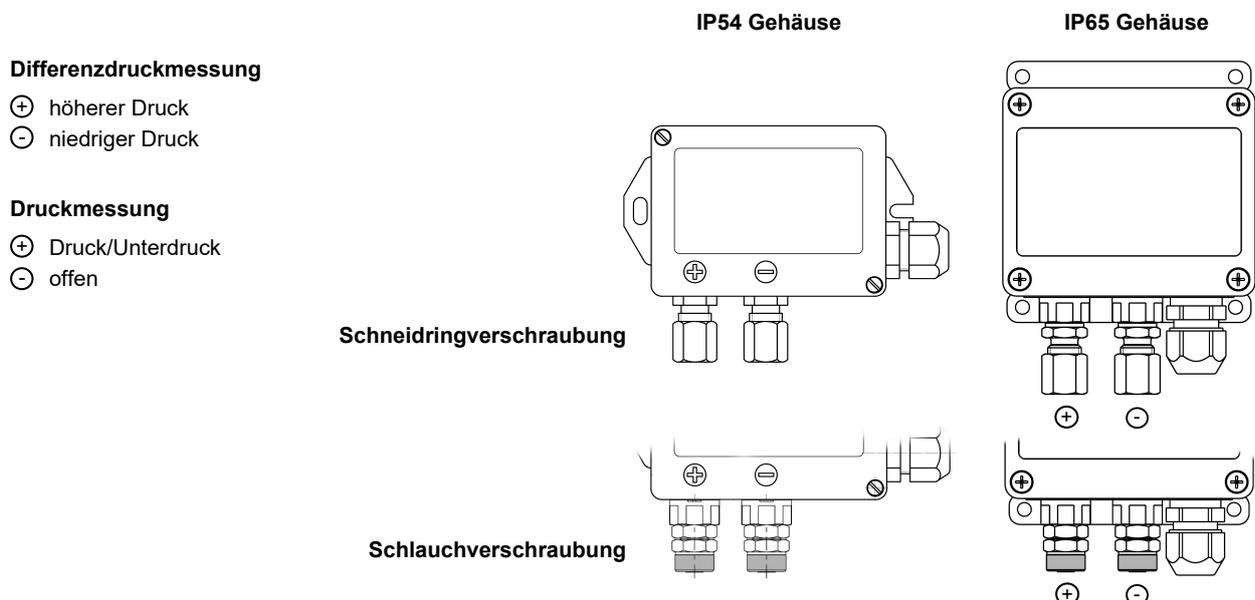


Abb. 5: Prozessanschluss

3.3 Elektroanschluss

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

3-Leiterschaltung

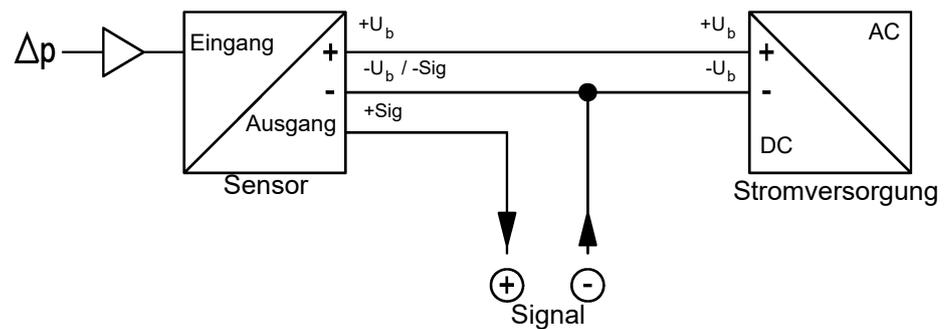


Abb. 6: 3Leiterschaltung

3.3.1 Kabelanschluss

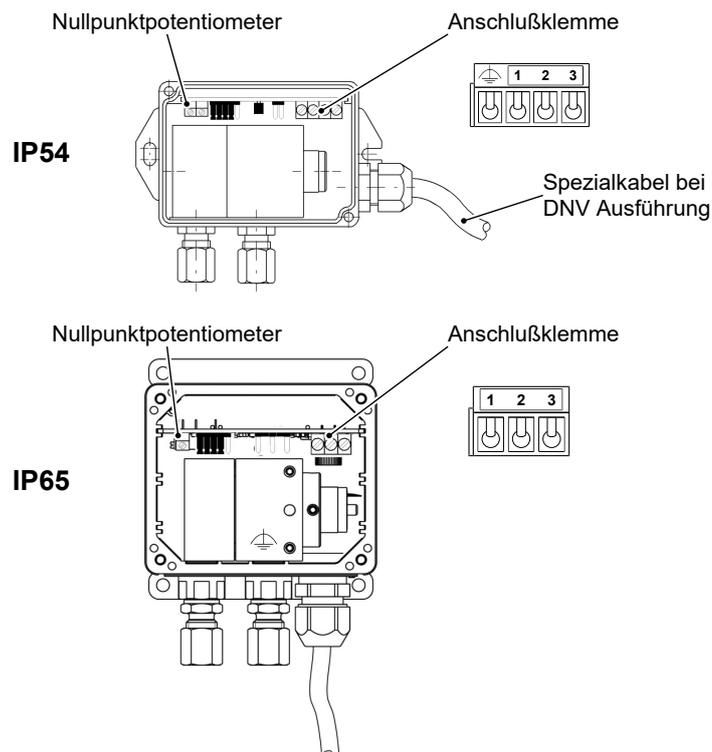


Abb. 7: Kabelanschluss

Klemme	Signal	Kabelnummer
	Funktionserde	grün/gelb
1	Ausgang (+) +Sig	1
2	Versorgung (-) / Ausgang (-) -U _b -Sig	2
3	Versorgung (+) +U _b	3

3.3.2 M12 Steckanschluss

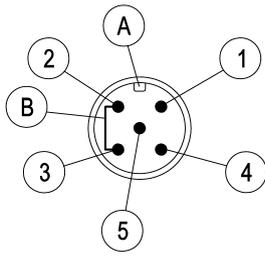


Abb. 8: M12 Stecker 5pol+-Brücke

Pin	Signalname		Kabelfarbe
1	Versorgung (+)	+U _b	braun
2	Ausgang (-)	-Sig	weiss
3	Versorgung (-)	-U _b	blau
4	Ausgang (+)	+Sig	schwarz
5	Funktionserde		grün/gelb
A	Codierung A		
B	interne Brücke		

3.4 Inbetriebnahme

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



VORSICHT

Dichtheitsprüfung

Vor der Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druckleitungen zu prüfen

3.4.1 Nullpunkteinstellung

Eine Einstellung des Nullpunktes ist generell nicht erforderlich. Sollte jedoch ein Umstand eintreten, der dennoch eine Einstellung des Nullpunktes erforderlich macht, so gehen Sie wie folgt vor:

- ▷ Der Nullpunkt darf nur in einem Bereich von $\pm 5\%$ vom Messbereich eingestellt werden, da mit dem Nullpunkt auch die Messspanne beeinflusst wird.
 1. Öffnen Sie das Gehäuse, indem Sie die Deckelschrauben lösen und den Gehäusedeckel entfernen.
 2. Das Einstellpotentiometer für den Nullpunkt befindet sich in der linken oberen Ecke des Gehäuses (s. Abbildung im Abschnitt Kabelanschluss [▶ 10]).
 3. Drehen Sie die Einstellschraube des Potentiometers nach rechts um den Nullpunkt anzuheben, bzw. nach links um ihn zu senken.
- ⇒ Der Nullpunkt ist damit nachjustiert. Verschließen Sie das Gehäuse.

4 Instandhaltung

4.1 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.

4.2 Transport

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

4.3 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.

4.4 Zubehör

- Einstellbare Dämpfungsdrossel MZ410#
(s. Datenblatt MZ <http://www.fischermesstechnik.de/...>)
- Anschlusskabel

4.5 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.

5 Technische Daten

5.1 Allgemeines

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

5.2 Eingangskenngrößen

Messgröße

Über-, Unter- und Differenzdruck neutraler, nicht aggressiver gasförmiger und flüssiger Medien.

Messbereiche

mbar	bar	kPa
0 ... 400	---	0 ... 40
---	0 ... 0,6	0 ... 60
---	0 ... 1	0 ... 100
---	0 ... 1,6	0 ... 160
---	0 ... 2,5	0 ... 250
---	0 ... 4	0 ... 400
---	0 ... 6	0 ... 600

Systemdruck	stat. Druck	16 bar
Überlastbarkeit	max. Druck	einseitig 16 bar
	min. Druck	beidseitig unterdrucksicher
Auslegungsdruck	beidseitig ± 25 bar	

5.3 Ausgangsgrößen

	Stromausgang	Spannungsausgang
Ausgangssignal	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Sprungantwortzeit	ca. 200 ms	ca. 200 ms
Bürde ^{*)}	$\leq 380 \Omega$	$\geq 2 \text{ k}\Omega$
Kennlinie	linear	linear
Anschlussart	3 Leiter	3 Leiter

^{*)} unabhängig von der Betriebsspannung

5.4 Messgenauigkeit

Linearität	± 2 % der Messbereichsspanne
Hysterese	
0 ... 400 mbar (0 ... 40 kPa)	± 2 % der Messbereichsspanne
0 ... 0,6 bar (0 ... 60 kPa)	$\pm 1,5$ % der Messbereichsspanne
Alle anderen Messbereiche	± 1 % der Messbereichsspanne

5.5 Hilfsenergie

	Stromausgang	Spannungsausgang
Nennspannung	24 V AC/DC	24 V AC/DC
Zul. Betriebsspannung	20 ... 28 V AC/DC	20 ... 28 V AC/DC
Leistungsaufnahme	max. 1 W (VA)	max. 0,5 W (VA)

5.6 Einsatzbedingungen

5.6.1 Geräte mit IP54 (Standardausführung)

Umgebungstemperaturbereich	0 °C ... +70 °C
Lagerungstemperaturbereich	0 °C ... +70 °C
Mediumtemperaturbereich	0 °C ... +70 °C
EMV	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
EMV-ILA	Version 01-03d
RoHS	EN 50581:2012
Schutzart (nach EN 60529)	IP 54

Werkstoffe der vom Messmedium berührten Teile

Schneidringverschraubung oder Schlauchverschraubung	Messing vernickelt Aluminium eloxiert
Messsystem	Messing 2.0401 Edelstahl 1.4310 Mumetall
Membran	NBR Viton®

Werkstoffe der von der Umgebung berührten Teile

Gehäuse	PA6 GB30
Kabelverschraubung	PA6
Kabel Außenmantel	PVC
alternativ M12 Stecker Flanschgehäuse	PA66

5.6.2 Geräte mit IP54 (DNV Ausführung)

Umgebungstemperaturbereich	+5 °C ... +70 °C
Lagerungstemperaturbereich	0 °C ... +70 °C
Mediumtemperaturbereich	+5 °C ... +70 °C
DNV Baumusterprüfung	nach DNV-CG-0339
EMV	nach DNV-CG-0339, Abschnitt 3 Class: EMC-B
RoHS	EN 50581:2012
Schutzart	nach EN 60529 IP 54
	nach DNV-CG-0339 Class B (IP44)

Werkstoffe der vom Messmedium berührten Teile

Schneidringverschraubung	Messing vernickelt
Schlauchverschraubung	Aluminium eloxiert
Messsystem	Messing 2.0401 Edelstahl 1.4310 Mumetall
Membran	NBR Viton®

Werkstoffe der von der Umgebung berührten Teile

Gehäuse	PA6 GB30
Kabelverschraubung	PA6
Kabel Außenmantel	Spezial SABIX SHF 1 Mischung nach IEC 60092-359

5.6.3 Geräte mit IP65

Umgebungstemperaturbereich	0°C ... +70 °C
Lagerungstemperaturbereich	0 °C ... +70 °C
Mediumtemperaturbereich	0°C ... +70 °C
EMV	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
EMV-ILA	Version 01-03d
RoHS	EN 50581:2012
Schutzart (nach EN 60529)	IP 65

Werkstoffe der vom Messmedium berührten Teile

Schneidringverschraubung	Messing vernickelt
Schlauchverschraubung	Aluminium eloxiert
Messsystem	Messing 2.0401 Edelstahl 1.4310 Mumetall
Membran	NBR Viton®

Werkstoffe der von der Umgebung berührten Teile

Gehäuse	Grilon® B GK 30 H PA6 Glasfaser/Glaskugelverstärkt, hitzestabilisiert
Wandmontageplatte	Aluminium gleitgeschliffen
Kabelverschraubung	PA6
Kabel Außenmantel	PVC
M12 Stecker Flanschgehäuse	PA66

5.7 Konstruktiver Aufbau

5.7.1 Prozessanschluss

Alle Geräteausführungen sind mit folgenden Prozessanschlüssen lieferbar:

Innengewinde	G $\frac{1}{8}$
Schneidringverschraubung (Messing vernickelt)	für 3 mm Rohr
	für 6 mm Rohr
	für 8 mm Rohr
Schlauchverschraubung (Aluminium eloxiert)	für 6/4 mm Schlauch
	für 8/6 mm Schlauch

5.7.2 Elektrischer Anschluss

Geräte mit IP54 (Standardausführung)

Kabelverschraubung	M16 x 1,5 mm
Kabeldurchmesser	4,5...10 mm
Anschlussklemme	Schraubklemme mit Drahtschutz
Anschlussquerschnitt	0,5 ... 1,5 mm ² feindrätig mit/ohne Aderendhülse
Option	
Nummernkabel YSLY-JZ 4 x 0,75 mm ² (Fest verdrahtet)	1 m
	2,5 m
	5 m
Option	
M12 Steckeranschluss	5 pol männlich, M12 x 1
M12 Anschlusskabel	s. Zubehör

Geräte mit IP54 (DNV Ausführung)

Kabelverschraubung	M16 x 1,5 mm
Nummernkabel SABIX BL 400 FRNC 4 x 0,75 mm ² (Fest verdrahtet)	1 m
	2,5 m
	5 m

Geräte mit IP65

Kabelverschraubung	M16 x 1,5 mm
Anschlussklemme	Schraubklemme mit Drahtschutz
Anschlussquerschnitt	0,5 ... 1,5 mm ² feindrätig mit/ohne Aderendhülse
Option	
Nummernkabel YSLY-JZ 4 x 0,75 mm ² (Fest verdrahtet)	1 m
	2,5 m
	5 m
Option	
M12 Steckeranschluss	5 pol männlich, M12 x 1
M12 Anschlusskabel	s. Zubehör

5.7.3 Maßzeichnungen

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

5.7.3.1 IP54 Gehäuse

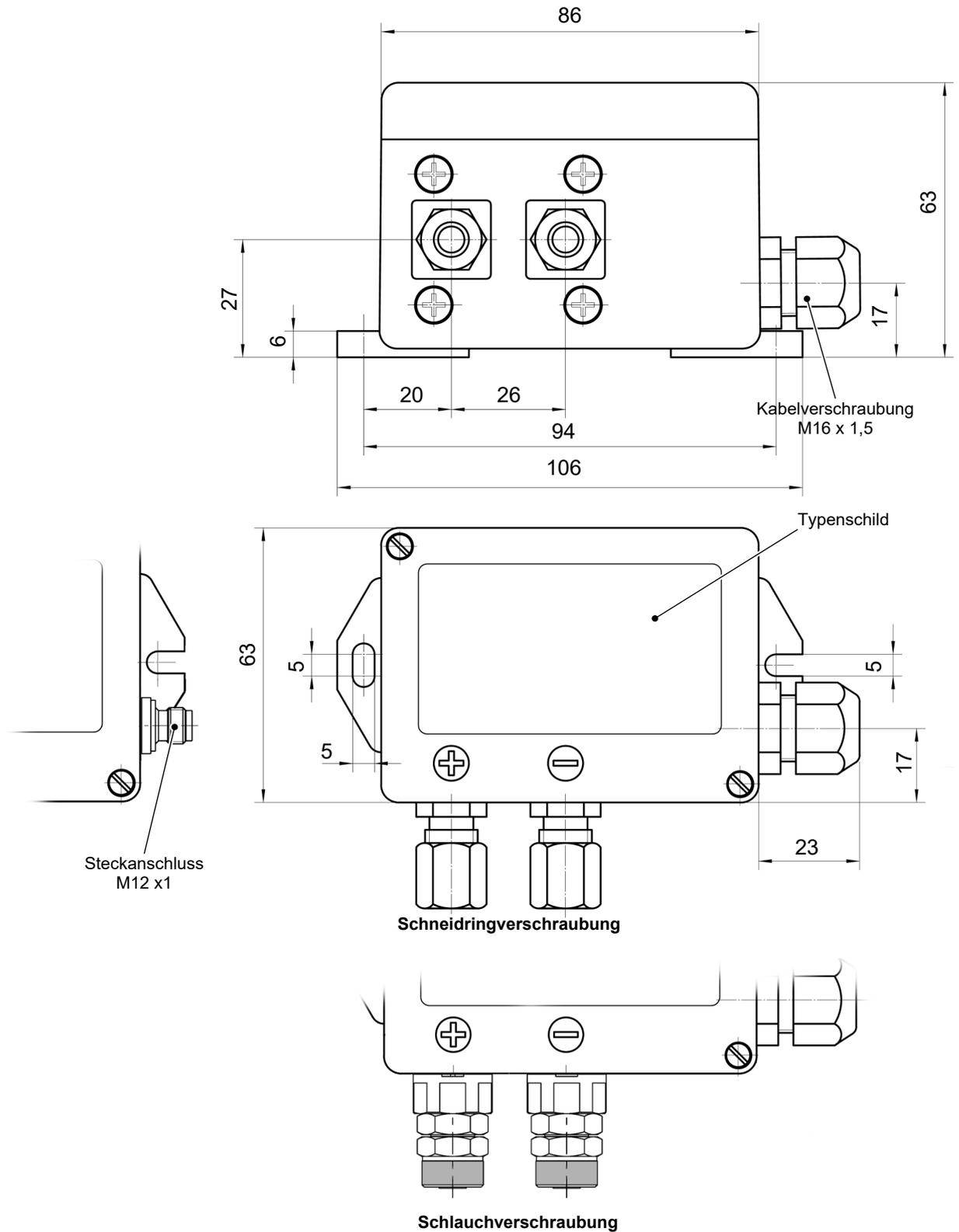


Abb. 9: Maßbild IP54 Gehäuse

5.7.3.2 IP65 Gehäuse

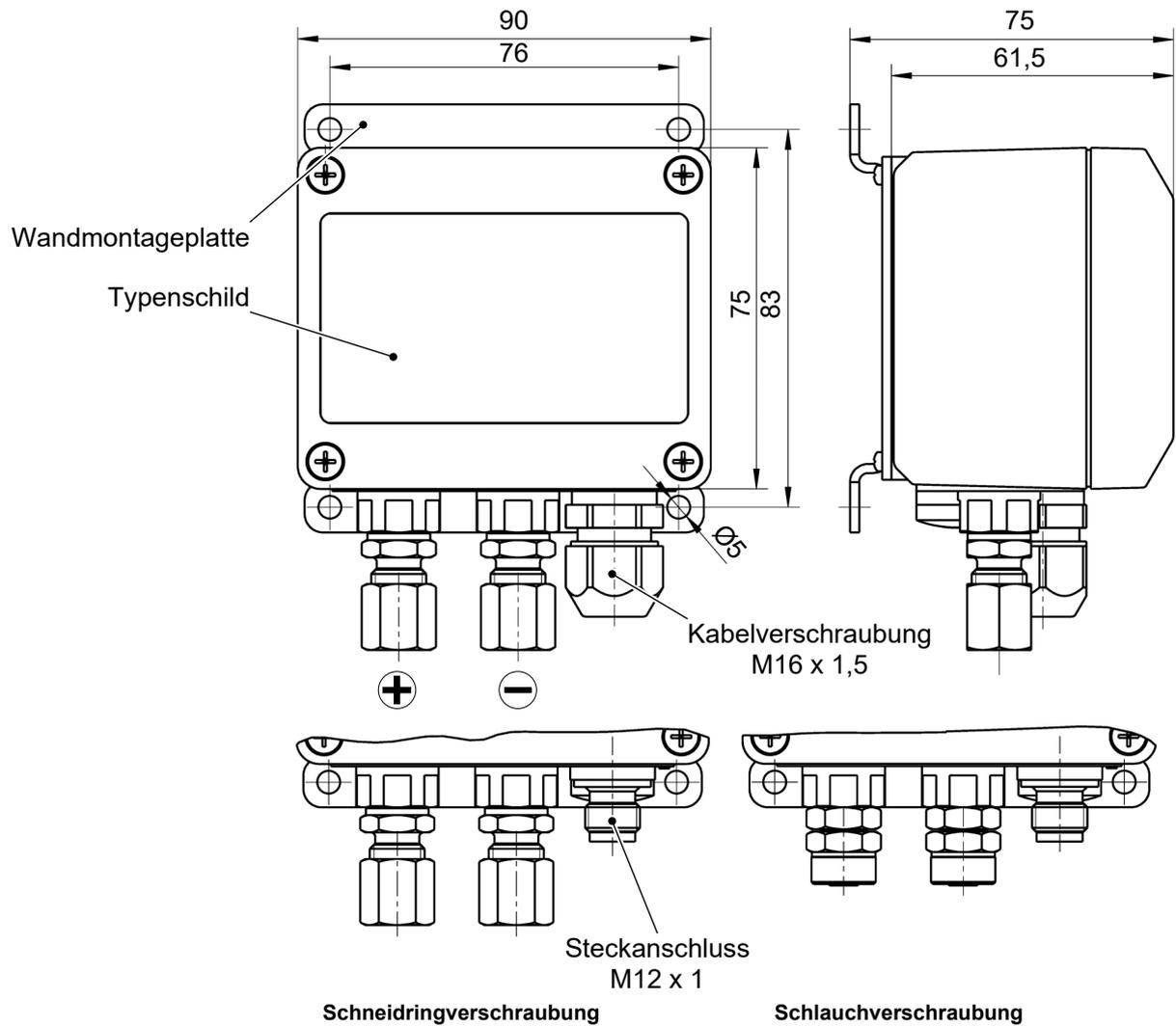
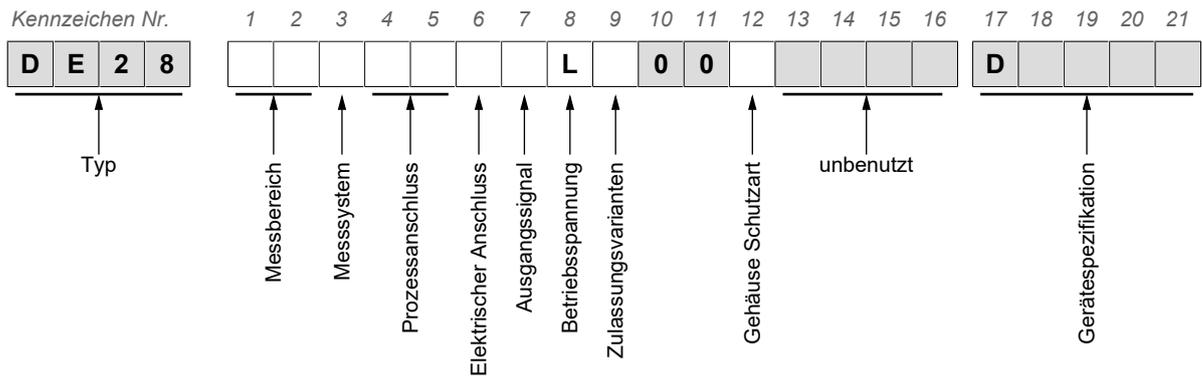


Abb. 10: Maßbild IP65 Gehäuse

6 Bestellkennzeichen



Messbereich:

[1,2] (Kennzeichen Nr.)		[1,2] (Kennzeichen Nr.)	
83	0 ... 400 mbar	E8	0 ... 40 kPa
01	0 ... 0,6 bar	F1	0 ... 60 kPa
02	0 ... 1 bar	F2	0 ... 100 kPa
03	0 ... 1,6 bar	F3	0 ... 160 kPa
04	0 ... 2,5 bar	F4	0 ... 250 kPa
05	0 ... 4 bar	F5	0 ... 400 kPa
06	0 ... 6 bar	F6	0 ... 600 kPa

Messsystem:

[3] (Kennzeichen Nr.)	
M	Druckkammer, Membran, Dichtungen: Messing/NBR
N	Druckkammer, Membran, Dichtungen: Messing/Viton®

Prozessanschluss:

[4,5] (Kennzeichen Nr.)	
00	Innengewinde G 1/8
34	Schneidringverschraubung Messing vernickelt für 3 mm Rohr
28	Schneidringverschraubung Messing vernickelt für 6 mm Rohr
29	Schneidringverschraubung Messing vernickelt für 8 mm Rohr
40	Schlauchverschraubung Aluminium eloxiert für 6/4 mm Schlauch
41	Schlauchverschraubung Aluminium eloxiert für 8/6 mm Schlauch

Elektrischer Anschluss:

[6] (Kennzeichen Nr.)	
0	Standardausführung: Kabelverschraubung M16 x 1,5 ¹⁾
1	1 m Nummernkabel fest verdrahtet
2	2,5 m Nummernkabel fest verdrahtet
5	5 m Nummernkabel fest verdrahtet
M	Steckanschluss M12 x 1 ¹⁾

¹⁾ nicht möglich bei DNV Ausführung

Ausgangssignal:

[7] (Kennzeichen Nr.)		
A	0 ... 20 mA	3 Leiteranschluss
P	4 ... 20 mA	
C	0 ... 10 V DC	

Betriebsspannung:

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

Zulassungsvarianten:

[9]	(Kennzeichen Nr.)
0	Standardausführung
Z	DNV Ausführung

Gehäuse Schutzart:

[12]	(Kennzeichen Nr.)
0	IP 54
P	IP 65 ^{*)}

^{*)} nicht möglich bei DNV Ausführung

Gerätespezifikation:

[17-21]	(Kennzeichen Nr.)
D####	Ausführung nach Kundenspezifikation

6.1 Zubehör

Best. Nr.	Bezeichnung	Polzahl	Länge
06401995	Anschlusskabel für Versorgung/Signal mit M12 Kupplung	5-pol	2 m
06401996	Anschlusskabel für Versorgung/Signal mit M12 Kupplung	5-pol	5 m
06401564	Anschlusskabel für Versorgung/Signal mit M12 Kupplung	5-pol	7 m
06401573	Anschlusskabel für Versorgung/Signal mit M12 Kupplung	5-pol	10 m
064001567	Anschlusskabel für Versorgung/Signal mit M12 Kupplung	5-pol	15 m
MZ410#	Einstellbare Dämpfungsdrossel		

7 Anhang

7.1 EU Konformitätserklärungen



EU Konformitätserklärung

(Original)

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Produktbezeichnung **Differenzdrucktransmitter**

Typenbezeichnung **DE28**

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

2014/30/EU *EMV 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*

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:



Bad Salzuflen,
01.02.2017


S. Richter
Leiter Entwicklung



Seite 1 von 1

Abb. 11: CE_DE_DE28

7.2 DNV Baumusterprüfbescheinigung

Das Zertifikat können Sie hier herunterladen: <https://approvalfinder.dnv>



TYPE APPROVAL CERTIFICATE

Certificate No:
TAA0000X8
Revision No:
1

This is to certify:

That the **Pressure Transmitter**

with type designation(s)
DE28

Issued to
FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
Bad Salzuflen, Nordrhein-Westfalen, Germany

is found to comply with
DNV rules for classification – Ships

Application :

Product(s) approved by this certificate is/are accepted for installation on all vessels classed by DNV.

Location classes:

Temperature	B (Cold test with 0°C/16h)
Humidity	B
Vibration	A
EMC	B
Enclosure	B (IP 54 tested)

Issued at **Hamburg** on **2021-12-01**

This Certificate is valid until **2026-12-06**.

DNV local station: **Essen**

Approval Engineer: **Holger Jansen**



for DNV

Digitally Signed By: Papanuskas, Joannis
Location: DNV GL SE Hamburg, Germany

Joannis Papanuskas
Head of Section

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

LEGAL DISCLAIMER: Unless otherwise stated in the applicable contract with the holder of this document, or following from mandatory law, the liability of DNV AS, its parent companies and their subsidiaries as well as their officers, directors and employees ("DNV") arising from or in connection with the services rendered for the purpose of the issuance of this document or reliance thereon, whether in contract or in tort (including negligence), shall be limited to direct losses and under any circumstance be limited to 300,000 USD.



Form code: TA 251

Revision: 2021-03

www.dnv.com

Page 1 of 3



Job Id: 262.1-022928-2
 Certificate No: TAA00000X8
 Revision No: 1

Product description

Differential pressure transmitter

Measuring ranges	0 ... 400mbar 0 ... 0.6bar 0 ... 1bar 0 ... 1.6bar 0 ... 2.5bar 0 ... 4bar 0 ... 6bar
Output signal	Current output : 0 ... 20mA 4 ... 20mA Voltage output : 0 ... 10V
Auxiliary energy	Rated voltage current output: 24V AC/DC Rated voltage voltage output: 24V AC/DC
Cable screw connection	M16 x 1.5mm
Cable	SABIX BL 400 FRNC 4x0.75mm ² 1 m numbered cable, permanently wired 2.5 m numbered cable, permanently wired 5 m numbered cable, permanently wired
Material housing	PA6 GB30
Material Cable screw connection	PA6
Material Cable outer jacket	Special SABIX SHF 1 mix acc. to IEC 60092-359

Place of manufacture

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
 Bielefelder Straße 37a
 32107 Bad Salzuffen
 Germany

Application/Limitation

The Type Approval covers hardware listed under Product description.
 When the hardware is used in applications to be classed by DNV, documentation for the actual application is to be submitted for approval by the manufacturer of the application system in each case.
 Reference is made to DNV SHIP Pt.4 Ch.9 Sec. 1.

Type Approval documentation

Data Sheet DB_EN_DE28 Rev. ST4-A 09/16
 DNVGL Prüffolgeplan DE28 Rev. 7
 Prüffolgeplan zur DNVGL Prüfung und Nachprüfung DE28 Rev.8 (29.11.2021)
 Fischer Test Protocol no. 4966 to 4971 (08.08.2016)
 Fischer Test Protocol no. 4972 (09.08.2016)
 Paconsult no. 16-7986A (09.09.2016)
 Paconsult no. 16-7986B (12.09.2016)
 Paconsult no. 16-7986C (14.09.2016)
 Test report RS Schwarze no. 2016102K1 (20.10.2016)
 Test report RS Schwarze no. 2016102 (22.09.2016)
 Test report RS Schwarze no. 2016103 (26.09.2016)
 Test report RS Schwarze no. 2021145 (19.11.2021)
 Test report RS Schwarze no. 2021146 (19.11.2021)
 Drawing 02.028.00.04612.3 Rev. o (06.09.2016)
 Part list 02.028.00.04612.V Rev. AH (07.09.2016)
 Drawing 02.028.03.07323.V (24.09.2018)
 Drawings 046719.** (28.02.2019)
 Type Approval Assessment Report (02.11.2021)

Tests carried out

Applicable tests according to Class Guideline DNV-CG-0339, Edition August 2021.



Job Id: **262.1-022928-2**
Certificate No: **TAA00000X8**
Revision No: **1**

Marking of product

The products to be marked with:

- manufacturer name
- Article number
- Measuring range, output signal, voltage
- Production number.

Periodical assessment

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

The main elements of the assessment are:

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

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

END OF CERTIFICATE