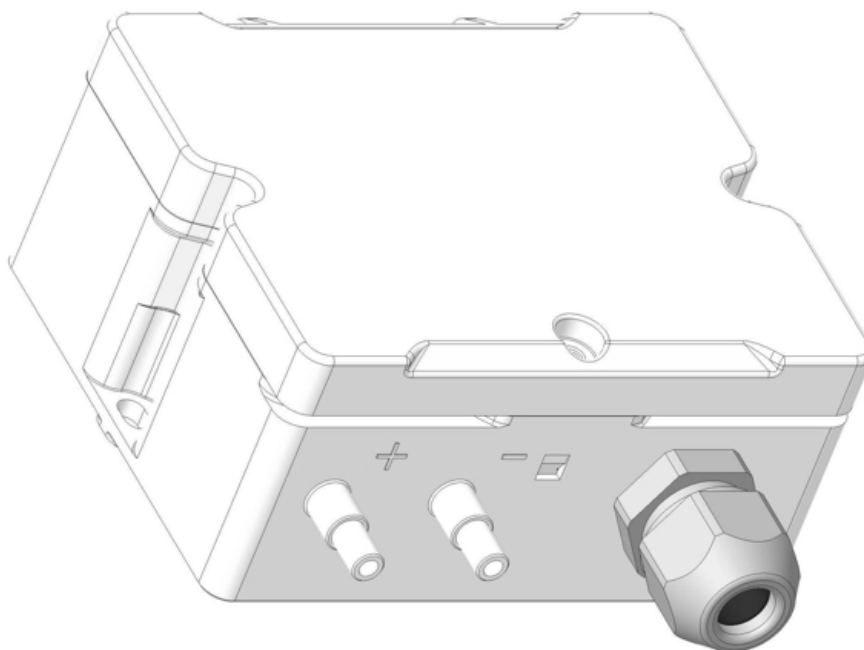
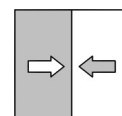




Betriebsanleitung

DE80

Differenzdrucktransmitter
ECO-LINE ®



Impressum

Hersteller:**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**Bielefelderstr. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Telefon: +49 5222 974 0

Telefax: +49 5222 7170

eMail: 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 Patentsituation 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 2021

Versionsgeschichte

Rev. ST4-A 04/21	Version 1 (Erstausgabe)
Rev. ST4-B 06/21	Version 2 (+/- Messbereich als Auslieferungszustand)
Rev. ST4-C 01/22	Version 3 (Modbus Ausführung hinzu, UKCA)
Rev. ST4-D 04/23	Version 4 (Verschlusschraube; Montage aktualisiert)

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 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.3 Funktionsbild	6
2.4 Aufbau und Wirkungsweise	7
2.5 Geräteausführungen	7
3 Montage	9
3.1 Allgemeines	9
3.2 Prozessanschluss	10
3.3 Elektrischer Anschluss	11
4 Inbetriebnahme	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Anzeige	13
4.3 Konfiguration	13
5 Instandhaltung	19
5.1 Wartung	19
5.2 Transport	19
5.3 Service	19
5.4 Entsorgung	19
6 Technische Daten	20
6.1 Allgemeines	20
6.2 Eingangskenngrößen	20
6.3 Ausgangsgrößen	20
6.4 Messgenauigkeit	21
6.5 Digitale Schnittstellen	22
6.6 Hilfsenergie	22
6.7 Einsatzbedingungen	22
6.8 Anzeige	22
6.9 Konstruktiver Aufbau	23
7 Bestellkennzeichen	25
7.1 Zubehör	26
8 Anhang.....	27

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 Körpverletzungen zur Folge **haben wird** (höchste Gefährdungsstufe).

1. 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 Körpverletzungen zur Folge **haben kann** (mittlere Gefährdungsstufe).

1. 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 Körpverletzungen, Sach- oder Umweltschäden zur Folge **haben kann** (niedrige Gefährdungsstufe).

1. 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 DE80 ECO-LINE®
Ausführung gem. Typenschild
- Betriebsanleitung
- Verschlusschraube für Schutzart IP65
- Anschluss-Set für Lüftungskanäle
Art. Nr. 04005148 bestehend aus
2 x Schlauch (6/4 mm) 2,50 m lang
2 x Messstutzen ABS RAL7035 lichtgrau
4 x Befestigungsschraube ST2,9 x 9,5-C verz. u. passiv.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der DE80 ist ein Differenzdrucktransmitter mit einem optionalen Wechselkontakt. Er eignet sich für Über-, Unter- und Differenz-Druckmessungen bei neutralen gasförmigen Medien.

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 Funktionsbild

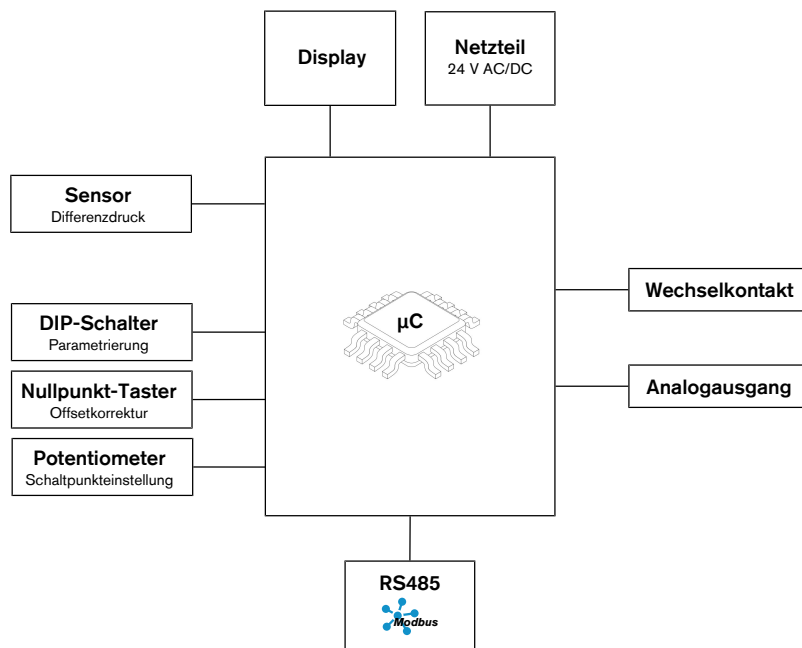


Abb. 1: Funktionsbild

2.4 Aufbau und Wirkungsweise

Basis des Gerätes ist ein piezoresistives Sensorelement, das sich für Über-, Unter- und Differenzdruckmessungen eignet. Die zu vergleichenden Drücke wirken direkt auf eine mit einer Messbrücke bestückte Siliziummembran.

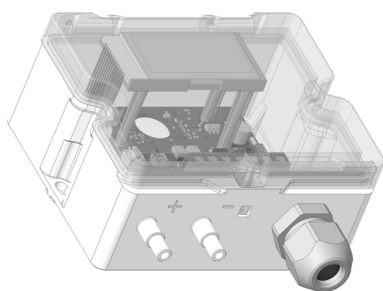
Bei Druckgleichheit befindet sich die Messmembran in Ruhelage. Tritt ein Druckunterschied auf, wird die Membran ausgelenkt, wodurch eine Widerstandsänderung der aufgetragenen Messbrücke erfolgt. Diese Änderung wird durch die im Gerät integrierte Elektronik ausgewertet und in ein Analogausgangssignal umgeformt. Das Ausgangssignal kann gedämpft und radiziert werden.

Optional kann das Gerät mit einer vollgrafischen LC-Anzeige und einem Wechselkontakt ausgestattet werden. Zusätzlich ist das Gerät als 2-Leiter- oder Modbus RTU-Variante verfügbar. Insgesamt kann das Gerät mit den folgenden Ausstattungen geliefert werden.

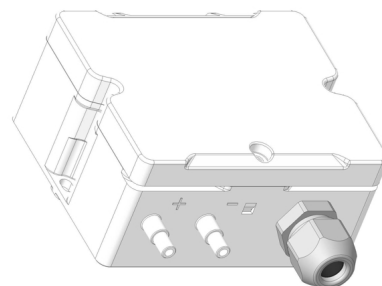
	3-Leiter	2-Leiter	Modbus RTU
Analogausgang 0/4 ... 20 mA oder 0/2 ... 10 V	x		
Stromschleife 4 ... 20 mA		x	
RS485 Modbus RTU			x
Optionen:			
Vollgrafische LC-Anzeige	x	x	x
Wechselkontakt	x		

2.5 Geräteausführungen

Das DE80 unterscheidet sich äußerlich nur in der Ausführung ‚mit Messwertanzeige‘ und ‚ohne Messwertanzeige‘. Beide Ausführungen sind als 2-Leiter-, 3-Leiter- und Modbus-Ausführung lieferbar. Alle weiteren Merkmale sind bei Geräten mit Analogausgang mittels DIP-Schalter bzw. bei der Modbus-Ausführung über die Schnittstelle konfigurierbar.



Mit Messwertanzeige



Ohne Messwertanzeige

Abb. 2: Produktübersicht

Anschlüsse

Der druckseitige Anschluss erfolgt mittels Schlauchnippel. Der Schlauchnippel eignet sich sowohl für 8/6 mm Schlauch als auch für 6/4 mm Schlauch.

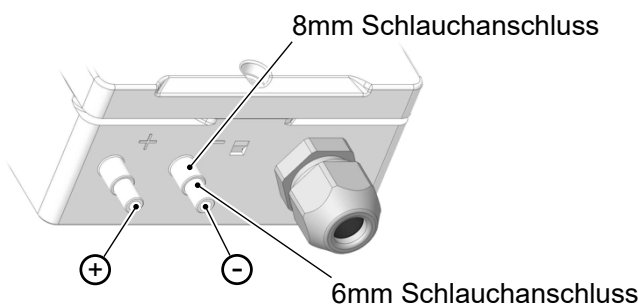


Abb. 3: Prozessanschlüsse

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine M16 x 1,5 Kabelverschraubung mit innenliegender Klemmleiste.

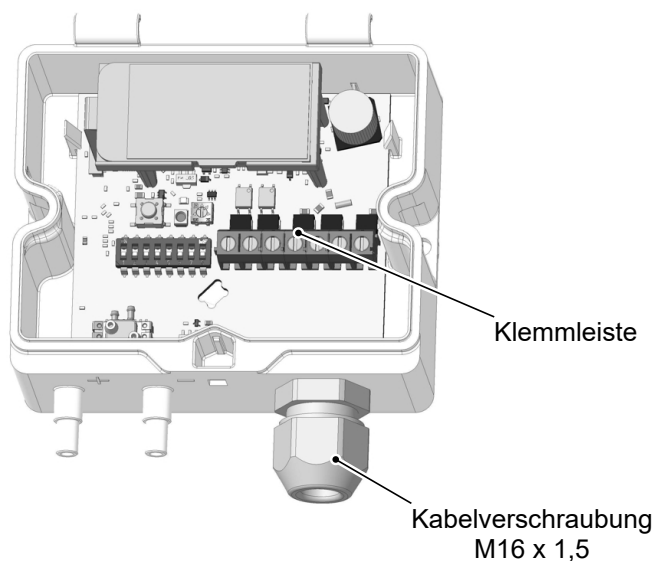


Abb. 4: Elektrische Anschlüsse

2.5.1 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.

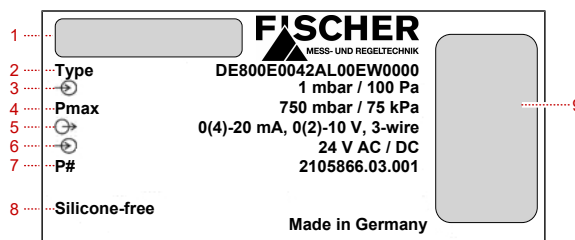


Abb. 5: Typenschild

1	Konformität (CE, UKCA, etc.)	2	Geräte Typ (Bestellkennzeichen)
3	Grundmessbereich	4	Überlastbarkeit
5	Ausgangssignal (konfigurierbar)	6	Hilfsspannung
7	Produktionsnummer	8	Spezielle Eigenschaften
9	Anschlussbild		

	Input	<i>Eingang</i>
	Output	<i>Ausgang</i>
Pmax	Proof Pressure	<i>maximaler Druck</i>
P#	Production No.	<i>Produktionsnummer</i>

Abb. 6: Legende

3 Montage

3.1 Allgemeines

Das Gerät ist für die Montage auf ebenen Wänden und Montageplatten vorgesehen. Zu diesem Zweck besitzt das Gerät zwei seitliche Montagebohrungen.

HINWEIS! Die Verschluss-Schraube befindet sich in einem Plastikbeutel innerhalb des Gerätes.

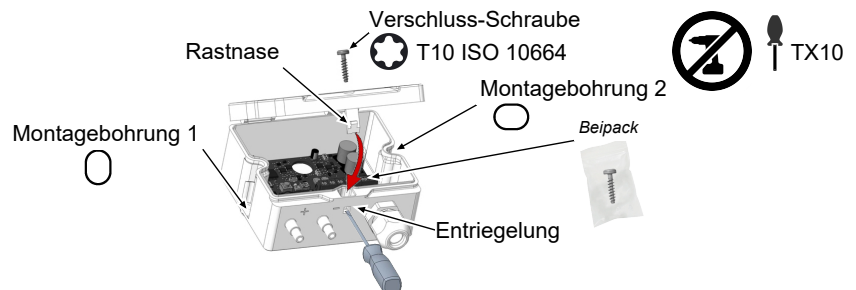


Abb. 7: Schutzart IP65

(a) Öffnen des Gehäuses

Zum Öffnen des Gehäuses entfernen Sie zunächst die Verschluss-Schraube (falls vorhanden). Danach kann das Gehäuse entriegelt werden. Dazu drücken Sie mit einem passenden Schlitz-Schraubendreher an der bezeichneten Stelle auf die Rastnase.

(b) Verschließen des Gehäuses

Schließen Sie den Deckel bis die Rastnase einrastet. Mit der Rastverbindung allein wird die Schutzart IP54 erreicht.

HINWEIS! Um IP65 zu erreichen muss die beiliegende Verschluss-Schraube verwendet werden.

Bei Verlust der Schraube wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Es handelt sich um eine spezielle Schraube für Thermoplaste. Mit einer anderen Schraube als Ersatz kann die Schutzart IP65 nicht erreicht werden.

(c) Montage der Verschluss-Schraube

Durch die Montage der Verschluss-Schraube wird erreicht, dass die Entriegelung blockiert und der Deckel in Position gehalten wird. Es handelt sich um eine selbstschneidende Schraube für Polycarbonat.

Bei der Montage (1) ist ein Einschraubmoment $[M_E]$ von maximal 1,2 Nm erforderlich um das Gewinde zu formen und die Reibung zu überwinden. Bei diesem Vorgang wird Wärme erzeugt.

WARNUNG! Montieren Sie die Schraube stets von Hand. Verwenden Sie keinen Akkuschauber.

Sobald der Schraubenkopf aufliegt (2) ist die Montage beendet. Ein weiteres Anzugsmoment $[M_A]$ zu Aufbringung einer Vorspannkraft ist nicht notwendig, da die Funktion der Schraube bereits in dieser Position erfüllt ist.

Bitte beachten Sie, dass bei weiteren Drehungen der Schraube das Überdrehmoment $[M_O]$ schnell erreicht ist und das Gewinde zerstört wird (3).

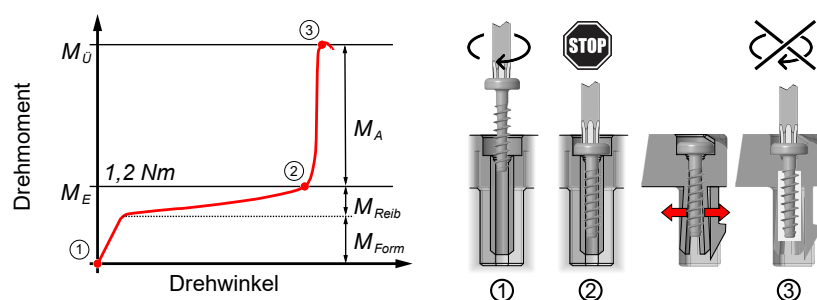


Abb. 8: Zulässige Drehmomente

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).

Der Prozessanschluss ist für weiche Schläuche mit einem Innendurchmesser von 4 bzw. 6 mm ausgelegt. Der Stecknippel ist für beide Schlauchgrößen ausgelegt.

Bei der Montage gehen Sie wie folgt vor.

1. Schneiden Sie den Schlauch möglichst gerade ab.
2. Stecken Sie den Schlauch bis zum Anschlag auf den Stecknippel.
3. Schützen Sie die Schlauchleitung gegen mechanische oder thermische Einwirkung.

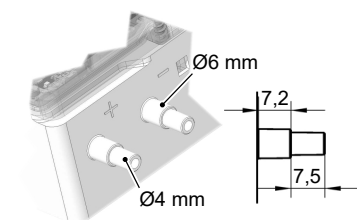


Abb. 9: Stecknippel

3.3 Elektrischer Anschluss

- 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.
- Schließen Sie das Gerät nicht unter Spannung an.

Je nach Ausführung ist eine andere Printklemme bestückt. Alle Ausführungen besitzen einen Analogausgang mit Ausnahme der Modbus-Ausführung.

Ausführung	Printklemme
2-Leiter	3 Pol
3-Leiter ohne Schaltausgang	3 Pol
3-Leiter mit Schaltausgang	7 Pol
3-Leiter mit Modbus RTU (RS485)	5 Pol

2-Leiter

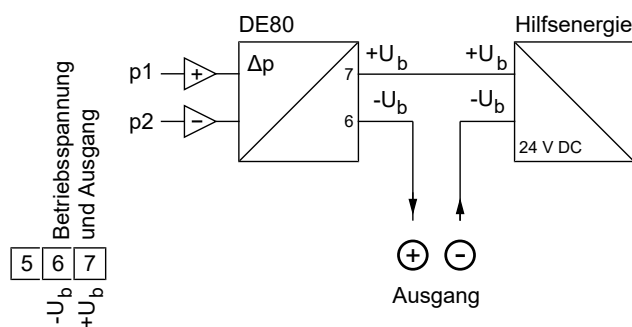


Abb. 10: Elektrischer Anschluss eines 2-Leiters

3-Leiter ohne Schaltausgang

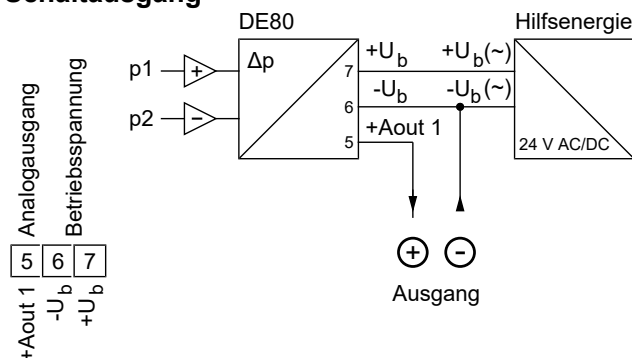


Abb. 11: Elektrischer Anschluss eines 3-Leiters ohne Schaltausgang

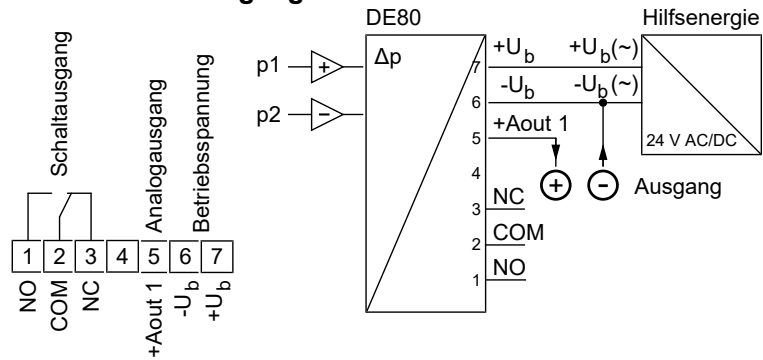
3-Leiter mit Schaltausgang

Abb. 12: Elektrischer Anschluss eines 3-Leiters mit Schaltausgang

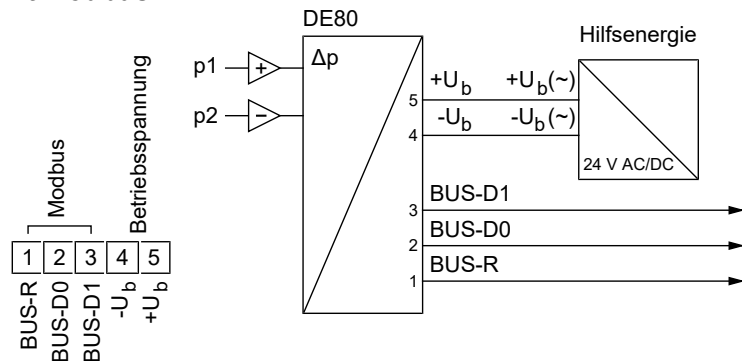
3-Leiter mit Modbus

Abb. 13: Elektrischer Anschluss eines 3-Leiters mit Modbus

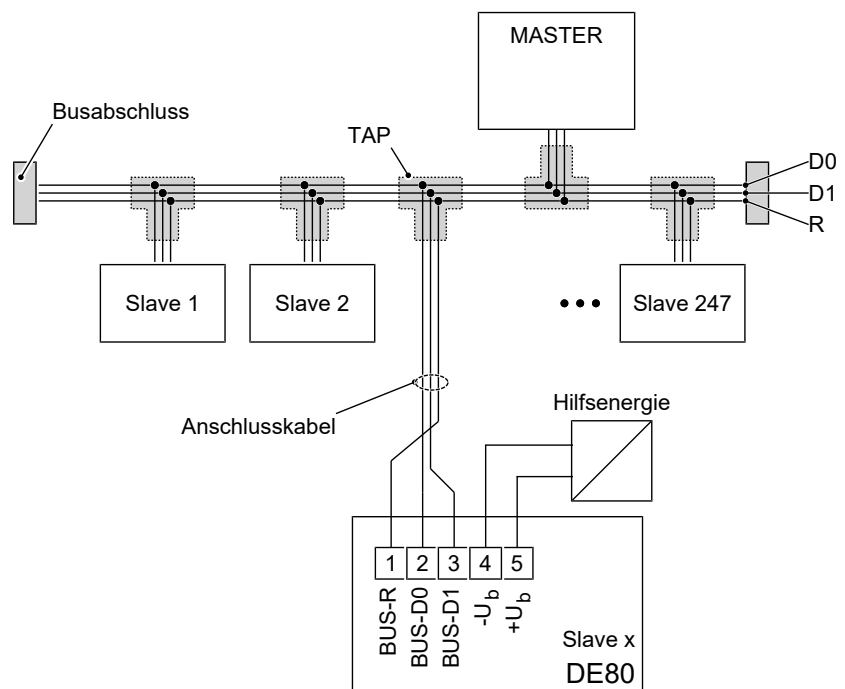
Anschluss an ein bestehendes Modbus RTU Netzwerk

Abb. 14: Modbus RTU Netzwerk

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 Anzeige

Das Gerät ist optional mit einer LC-Anzeige ausgestattet. Nach dem Einschalten der Hilfsspannung erscheint der aktuelle Messwert auf dem Display.

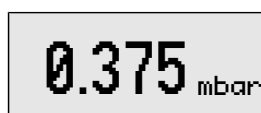


Abb. 15: Messwertanzeige

4.3 Konfiguration

Bei der Konfiguration der DE80 Geräte wird zwischen den Geräten mit Analogausgang und den Geräten mit Modbus unterschieden.

4.3.1 Geräte mit Analogausgang

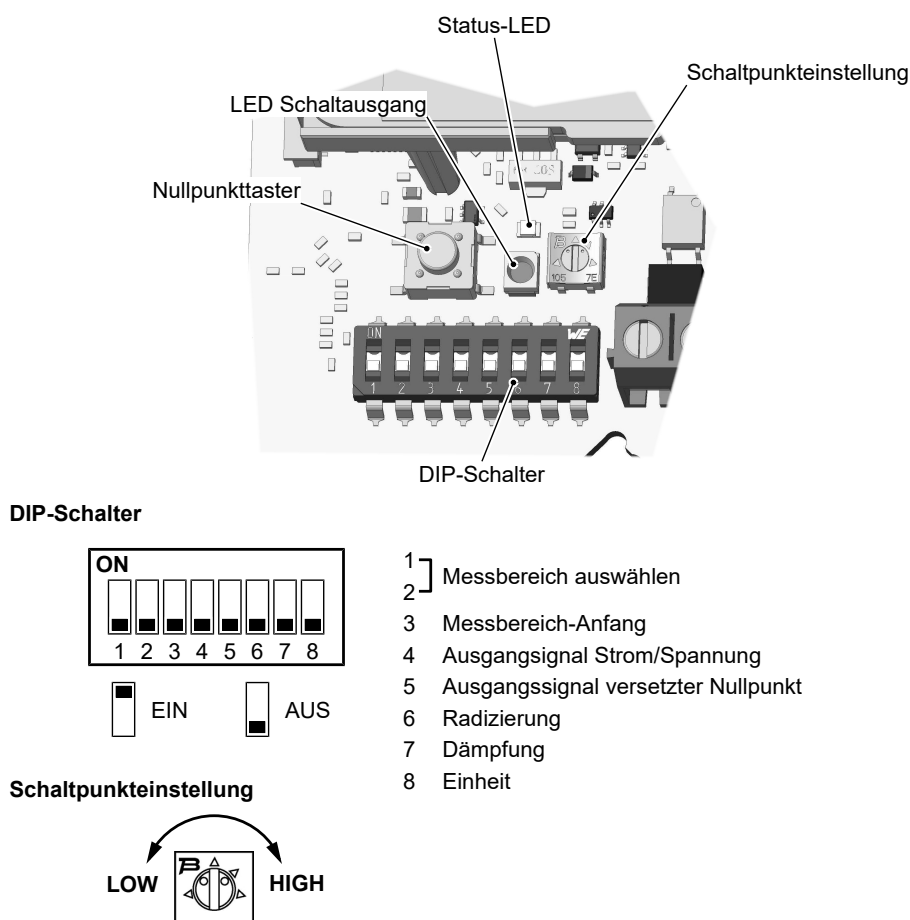


Abb. 16: Bedienelemente zur Konfiguration

4.3.1.1 Messbereich

ON											
								8		8	
1	2	3	4	5	6	7	8				

Grundmessbereich 1 mbar / 100 Pa											
1 2 3						1 2 3					
			+/- 1 mbar +/- 100 Pa						0 ... 1 mbar 0 ... 100 Pa		
			+/- 0,75 mbar +/- 75 Pa						0 ... 0,75 mbar 0 ... 75 Pa		
			+/- 0,50 mbar +/- 50 Pa						0 ... 0,50 mbar 0 ... 50 Pa		
			+/- 0,25 mbar +/- 25 Pa						0 ... 0,25 mbar 0 ... 25 Pa		

Grundmessbereich 10 mbar / 1000 Pa											
1 2 3						1 2 3					
			+/- 10 mbar +/- 1000 Pa						0 ... 10 mbar 0 ... 1000 Pa		
			+/- 5 mbar +/- 500 Pa						0 ... 5 mbar 0 ... 500 Pa		
			+/- 3 mbar +/- 300 Pa						0 ... 3 mbar 0 ... 300 Pa		
			+/- 1 mbar +/- 100 Pa						0 ... 1 mbar 0 ... 100 Pa		

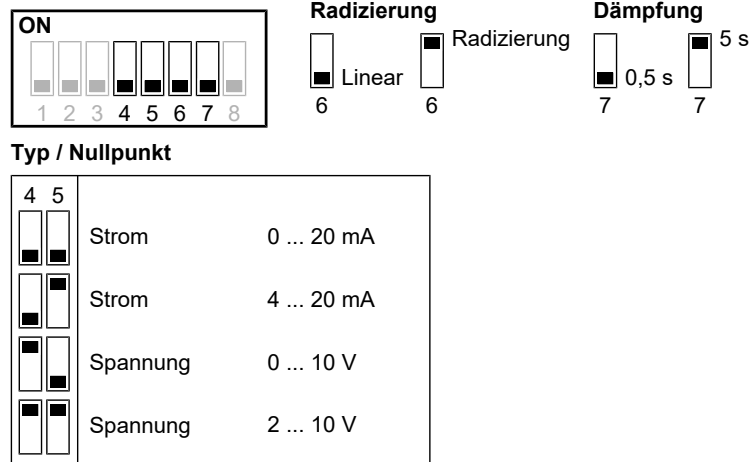
Grundmessbereich 50 mbar / 5000 Pa											
1 2 3						1 2 3					
			+/- 50 mbar +/- 5000 Pa						0 ... 50 mbar 0 ... 5000 Pa		
			+/- 30 mbar +/- 3000 Pa						0 ... 30 mbar 0 ... 3000 Pa		
			+/- 20 mbar +/- 2000 Pa						0 ... 20 mbar 0 ... 2000 Pa		
			+/- 10 mbar +/- 1000 Pa						0 ... 10 mbar 0 ... 1000 Pa		

Grundmessbereich 100 mbar / 10 kPa											
1 2 3						1 2 3					
			+/- 100 mbar +/- 10 kPa						0 ... 100 mbar 0 ... 10 kPa		
			+/- 80 mbar +/- 8 kPa						0 ... 80 mbar 0 ... 8 kPa		
			+/- 60 mbar +/- 6 kPa						0 ... 60 mbar 0 ... 6 kPa		
			+/- 40 mbar +/- 4 kPa						0 ... 40 mbar 0 ... 4 kPa		

Grundmessbereich 250 mbar / 25 kPa											
1 2 3						1 2 3					
			+/- 250 mbar +/- 25 kPa						0 ... 250 mbar 0 ... 25 kPa		
			+/- 160 mbar +/- 16 kPa						0 ... 160 mbar 0 ... 16 kPa		
			+/- 100 mbar +/- 10 kPa						0 ... 100 mbar 0 ... 10 kPa		
			+/- 80 mbar +/- 8 kPa						0 ... 80 mbar 0 ... 8 kPa		

4.3.1.2 Ausgangssignal

- Die Dämpfung wirkt sich auf Analogausgang und Anzeige aus.
- Bei der Radizierung ist der DIP-Schalter 2 (Symmetrie) ohne Funktion. Der Messbereich ist fest auf ‚asymmetrisch unidirektional‘ (0...x) eingestellt.



Anmerkung:

Befindet sich der Analogausgang im U-Betrieb so wird ein Kurzschluss am Ausgang durch ein kontinuierliches Blinken der Status LED (gelb) angezeigt. Ein Fehler im Strombetrieb hingegen kann nicht angezeigt werden.

4.3.1.3 Nullpunktkorrektur

Um den Messwert zu nullen, wird der Nullpunktaster im drucklosen Zustand betätigt. Zur Bestätigung blinkt die gelbe Status-LED 1x lang und 2x kurz auf.

Die Nullpunktkorrektur kann einen Offset bis zu 33% des Grundmessbereichs ausgleichen.

4.3.1.4 Schaltpunkteinstellung



Zur Aktivierung der Schaltpunkteinstellung muss das Potentiometer zügig um $\frac{1}{4}$ Umdrehung verstellt werden.

Ist der Schaltpunkteinstellungs-Modus aktiviert worden, erscheint auf der Anzeige die Buchstabenfolge „spc“. Nun kann der Schaltpunkt mit dem Potentiometer verändert werden. Die Änderung wirkt sich direkt auf den Zustand der Schaltkontakte aus. Das analoge Ausgangssignal entspricht weiterhin dem Druck-Messwert. Der Modus kann nach Aktivierung nicht beendet werden, ohne dass der Schaltpunkt überschrieben wird.

Erfolgt für die Dauer von 10s keine Änderung durch das Potentiometer, so wird der eingestellte Wert automatisch als Schaltpunkt übernommen.

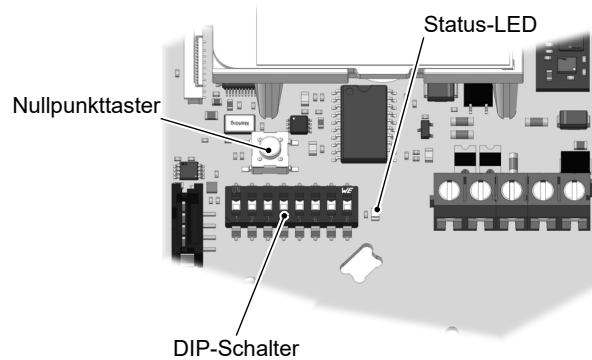
Die Bestätigung der Schaltpunkteinstellung erfolgt durch die Status-LED (gelb), indem diese 1x kurz blinkt. Der Zustand des Schaltkontaktes wird durch die LED-Schaltausgang angezeigt.

Der Schaltausgang ist zwischen COM und NC niederohmig solange der Messwert kleiner als der eingestellte Schaltpunkt ist. In diesem Zustand ist die grüne LED aus.

Übersteigt der Messwert den eingestellten Schaltpunkt, wird die Strecke COM-NO niederohmig und die LED wird eingeschaltet.

4.3.2 Geräte mit Modbus

HINWEIS! In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie ein Modbus-Gerät konfiguriert wird. Weiterführende Informationen finden Sie im Modbus-Handbuch.



DIP-Schalter

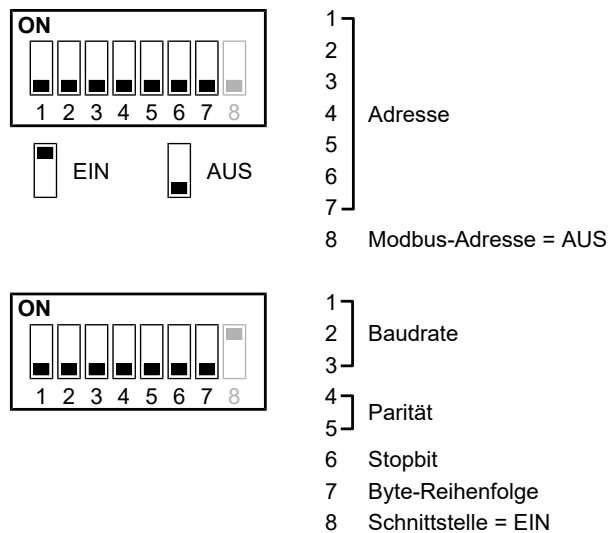


Abb. 17: Bedienelemente zur Konfiguration

4.3.2.1 Modbus Adresse

HINWEIS! Die Adresse 0 ist für den Broadcast reserviert. Aus diesem Grund wird zu jeder eingestellten Adresse dezimal 1 addiert.

ON	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	Σ	Adresse
1 2 3 4 5 6 7 8	2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6			
	binär									
	dezimal	1	2	4	8	16	32	64	= 127	Summe + 1
EIN=1 AUS=0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3
	1	1	1	1	1	1	1	0	127	128

Abb. 18: Modbus Adresse einstellen

4.3.2.2 Schnittstelle

ON

1

2

3

4

5

6

7

8

1

2

3

4

5

6

7

8

EIN=1

1

2

3

4

5

6

7

8

AUS=0

S1

S2

S3

binär

2⁰

2¹

2²

dezimal

1

2

4

S8

Σ

Baudrate

= 7

1

0

2400

1

1

4800

1

2

9600

1

3

14400

1

4

19200

1

5

38400

1

6

57600

1

7

115200

ON

1

2

3

4

5

6

7

8

S4

S5

0

0

1

0

0

1

S8

1

1

1

Parität

ohne

gerade

ungerade

ON

1

2

3

4

5

6

7

8

S6

S8

0

1

1

1

Stoppbit

1 Bit

2 Bits

ON

1

2

3

7

8

6

7

8

S7

S8

0

1

1

1

Bytereihenfolge

MSB ... LSB

LSB ... MSB

Abb. 19: Schnittstelle konfigurieren

4.3.2.3 Funktionsbeschreibung

DIP-Schalter

Mit dem DIP-Schalter wird der Modbus konfiguriert.

Es gibt zwei Einstellungsbereiche. Sie unterteilen sich in Schnittstellen-Konfiguration und Adress-Konfiguration. Der Schalter S8 ermöglicht ein Wechseln zwischen den beiden Einstellungsbereichen.

Sobald die BUS-Konfiguration mittels der DIP-Schalter geändert wird, erscheint im Display (falls vorhanden) ein Informationsfenster mit der aktuell eingestellten BUS-Konfiguration.

Für eine vollständige Konfiguration wird die folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Schalten Sie zuerst das Gerät ein und stellen Sie danach alle DIP-Schalter in die AUS-Position. Nun wählen Sie mittels S1 bis S7 die gewünschte MODBUS-Adresse aus.
- Als nächstes stellen Sie den Schalter S8 auf EIN. Nun können Sie Baud-Rate, Parität, die Anzahl der Stoppbits, sowie die Bytereihenfolge konfigurieren.
- Das Verschieben eines jeden Schalters führt zu einer Änderung der Konfiguration. Nach jeder Änderung wird die Konfiguration gespeichert. Ändert der Betreiber die Schalter-Position während das Gerät ausgeschaltet ist, führt dies zu keiner Änderung der Bus-Parameter.

Taster

Um den Messwert zu nullen (Nullpunktkorrektur), wird der Taster im drucklosen Zustand kurz betätigt. Zur Bestätigung blinkt die gelbe Status-LED 1x lang und 2x kurz auf.

Die Nullpunktkorrektur kann einen Offset von bis zu 33% des Grundmessbereichs ausgleichen.

Wird der Taster für mehrere Sekunden gedrückt, erscheint im Display (falls vorhanden) ein Informationsfenster mit der aktuell eingestellten BUS-Konfiguration.

Status-LED

Die Status-LED signalisiert die Bestätigung der Nullpunktkorrektur.

Außerdem blinkt sie schnell und gleichmäßig, wenn das Gerät Daten mittels Modbus an den Master sendet.

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	DE80
Druckart	Differenzdruck
Messprinzip	Piezoresistiv
Referenzbedingungen (nach IEC 61298-1)	
Temperatur	+15 ... +25 °C
Relative Luftfeuchte	45 ... 75 %
Luftdruck	86 ... 106 kPa 860 ... 1060 mbar
Einbaulage	senkrecht

6.2 Eingangskenngrößen

Grundmessbereiche		Überlast		Berstdruck	
1 mbar	100 Pa	0,7 bar	70 kPa	1,0 bar	100 kPa
10 mbar	1000 Pa	0,1 bar	10 kPa	0,2 bar	20 kPa
50 mbar	5000 Pa	0,8 bar	80 kPa	1 bar	100 kPa
100 mbar	10 kPa	0,8 bar	80 kPa	1 bar	100 kPa
250 mbar	25 kPa	1,4 bar	140 kPa	2,5 bar	250 kPa

Jeder Grundmessbereich kann in drei vorgegebene Messbereiche gespreizt werden. Bei Geräten mit einer Modbus-Schnittstelle wird dies über die Schnittstelle parametrisiert. Bei Geräten mit einer analogen Schnittstelle lässt sich der gewünschte Messbereich über die DIP-Schalter einstellen. In der Tabelle zur Messgenauigkeit sind alle Möglichkeiten aufgelistet.

6.3 Ausgangsgrößen

Analogausgang 3-Leiter

Über zwei DIP-Schalter lässt sich das Ausgangssignal zwischen 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10V und 2 ... 10 V (Live Zero) umschalten.

Ausgangssignal	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	0 ... 10 V 2 ... 10 V
Signalbereich	0,0 ... 21,5 mA	0,0 ... 10,75 V
Bürde R_L	$\leq 600 \Omega$	$\geq 2 k\Omega$

Schaltausgang (Wechselkontakt) 3-Leiter

Typ	Potentialfreier Halbleiterschalter (MOSFET)
progr. Schaltfunktion	Wechselkontakt
Schaltspannung	3...32 V AC/DC
max. Schaltstrom	0,25 A
max. Schalteistung	8 W / 8 VA $R_{ON} \leq 4 \Omega$

Analogausgang 2-Leiter

Ausgangssignal	4 ... 20 mA
Signalbereich	3,5 ... 21,5 mA
Zulässige Bürde R_L	$R_L \leq (U_b - 7 V)/0,02 A$

6.4 Messgenauigkeit

- Die Angaben gelten ausgehend von der Referenztemperatur nur innerhalb des Kompensationsbereichs.
- Die Messabweichung beinhaltet Linearität, Hysterese und Nichtwiederholbarkeit.
- Kompensationsbereich: 0 ... 60 °C.
- TK Spanne (für alle Messbereiche)
 - Typ. 0,03 %/K
 - Max. 0,06 %/K

Messbereich		Messabweichung		TK Nullpunkt	
[mbar]		Typ.	Max.	Typ.	Max.
Grundmessbereich 1 mbar / 100 Pa					
±1	0 ... 1	0,75 %	1,5 %	0,04 %/K	0,08 %/K
±0,75	0 ... 0,75	1,25 %	2,5 %	0,08 %/K	0,16 %/K
±0,5	0 ... 0,5	1,75 %	3,5 %	0,14 %/K	0,28 %/K
±0,25	0 ... 0,25	2,25 %	4,5 %	0,20 %/K	0,40 %/K
Grundmessbereich 10 mbar / 1000 Pa					
±10	0 ... 10	0,75 %	1,5 %	0,02 %/K	0,05 %/K
±5	0 ... 5	1,25 %	2,5 %	0,05 %/K	0,10 %/K
±3	0 ... 3	1,75 %	3,5 %	0,07 %/K	0,15 %/K
±1	0 ... 1	2,25 %	4,5 %	0,10 %/K	0,20 %/K
Grundmessbereich 50 mbar / 5000 Pa					
±50	0 ... 50	0,75 %	1,5 %	0,02 %/K	0,05 %/K
±30	0 ... 30	1,25 %	2,5 %	0,05 %/K	0,10 %/K
±20	0 ... 20	1,75 %	3,5 %	0,07 %/K	0,15 %/K
±10	0 ... 10	2,25 %	4,5 %	0,10 %/K	0,20 %/K
Grundmessbereich 100 mbar / 10kPa					
±100	0 ... 100	0,75 %	1,5 %	0,02 %/K	0,04 %/K
±80	0 ... 80	1,25 %	2,5 %	0,03 %/K	0,06 %/K
±60	0 ... 60	1,75 %	3,5 %	0,04 %/K	0,08 %/K
±40	0 ... 40	2,25 %	4,5 %	0,05 %/K	0,10 %/K
Grundmessbereich 250 mbar / 25 kPa					
±250	0 ... 250	0,75 %	1,5 %	0,02 %/K	0,04 %/K
±160	0 ... 160	1,25 %	2,5 %	0,03 %/K	0,06 %/K
±100	0 ... 100	1,75 %	3,5 %	0,04 %/K	0,08 %/K
±80	0 ... 80	2,25 %	4,5 %	0,05 %/K	0,10 %/K

6.5 Digitale Schnittstellen

Modbus RTU Schnittstelle

Schnittstelle	RS 485
Protokoll	Modbus RTU
Modbus Spezifikation	Application Protocol Specification V1.1b3 (April 26, 2012)
Adresse	1 ... 128
Baudrate	2400 ... 115200 Baud
Parität	Gerade, Ungerade, Keine
Stopbits	1...2

6.6 Hilfsenergie

3-Leiter Ausführung/ Modbus RTU

Nennspannung	24 V AC/DC
Zul. Betriebsspannung U_b	19,2 V ... 28,8 V AC/DC
Stromaufnahme	< 2W

2-Leiter Ausführung

Nennspannung	24 V DC
Zul. Betriebsspannung U_b	12 V ... 28,8 V DC

6.7 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperaturbereich	-20 ... +70 °C
Mediumtemperaturbereich	-20 ... +70 °C
Lagerungstemperaturbereich	-20 ... +70 °C
Schutzart	IP54 IP65 mit beiliegender Verschluss-Schraube
EMV	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013 EN 60730-1:2013
RoHS	EN IEC 63000:2018

6.8 Anzeige

Display	Vollgrafische LC-Anzeige
Auflösung	128 x 64 Pixel
Hintergrundbeleuchtung	ohne
Messwertanzeige	Anzeigeformat messbereichsabhängig

6.9 Konstruktiver Aufbau

Prozessanschluss		Ø Außen		Ø Innen
Stecknippel für 6/ 4 mm oder 8/ 6 mm Schlauch		Schlauch	6 mm	4 mm
		Schlauch	8 mm	6 mm
Elektrischer Anschluss	2-Leiter	3-Leiter	3-Leiter mit Wechselkontakt	Modbus RTU
Kabelverschraubung M16 x 1,5	Printklemme Polzahl 3	Printklemme Polzahl 3	Printklemme Polzahl 7	Printklemme Polzahl 5
Klemmbereich Kabelverschraubung			5 mm bis 10 mm	
Feindrähtiger Leiter (mit Aderendhülse)			0,25 mm ² bis 1 mm ²	
Eindrähtiger Leiter			0,34 mm ² bis 1,5 mm ²	
Einbaulage			beliebig	
Abmessungen (ohne Anschlüsse)			92 x 45 x 83	
Gewicht			Max. 150 g	

6.9.1 Werkstoffe

Werkstoffe der vom Medium berührten Teile	
Prozessanschluss (Gehäuse)	Polycarbonat PC
Sensorelement	Silizium
Schläuche	EPDM
Werkstoffe der von der Umgebung berührten Teile	
Gehäuse	Polycarbonat PC
Gehäuse-Dichtung	EPDM
Kabelverschraubung	Polyamid PA 6
Kabelverschraubung Dichtung	TPE oder CR (Neopren)
Verschlusschraube	Stahl verzinkt

6.9.2 Maßbilder

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

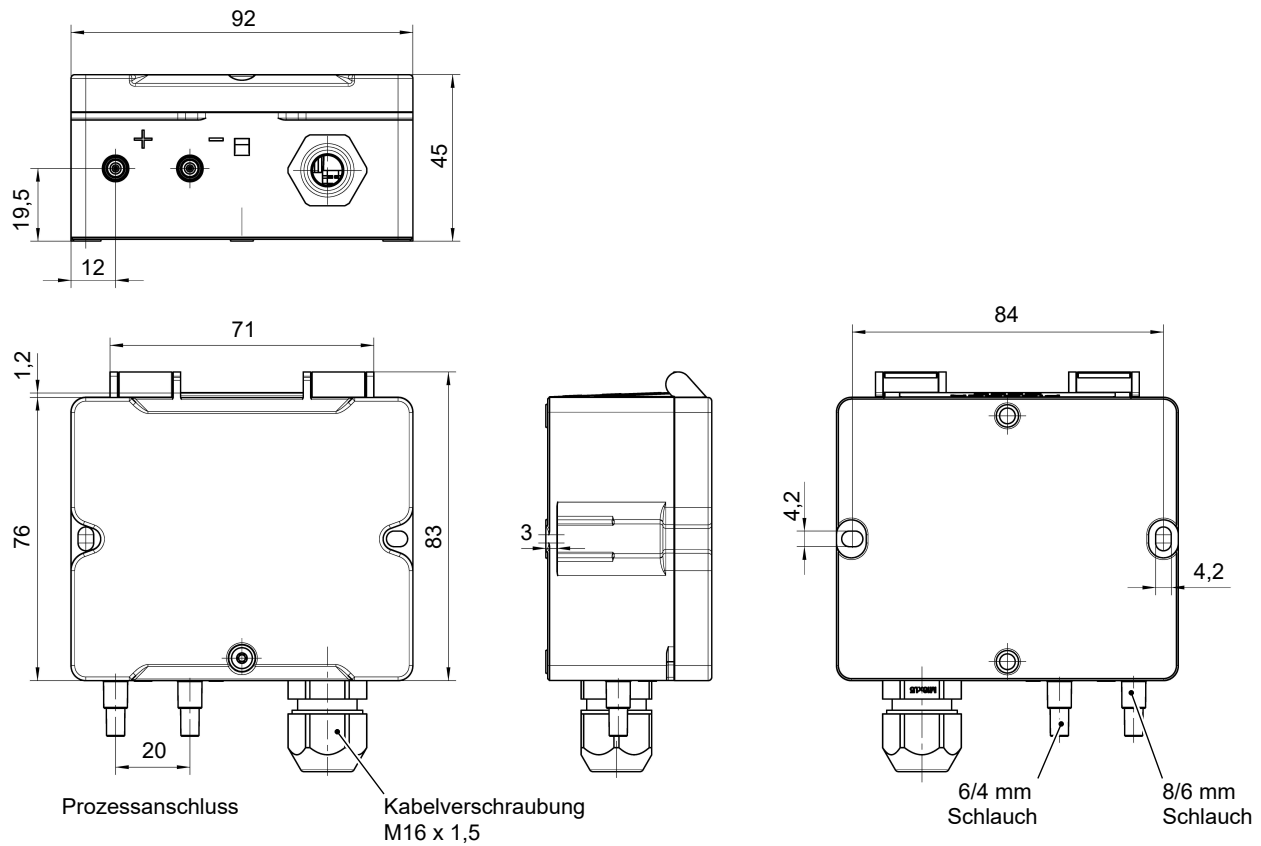
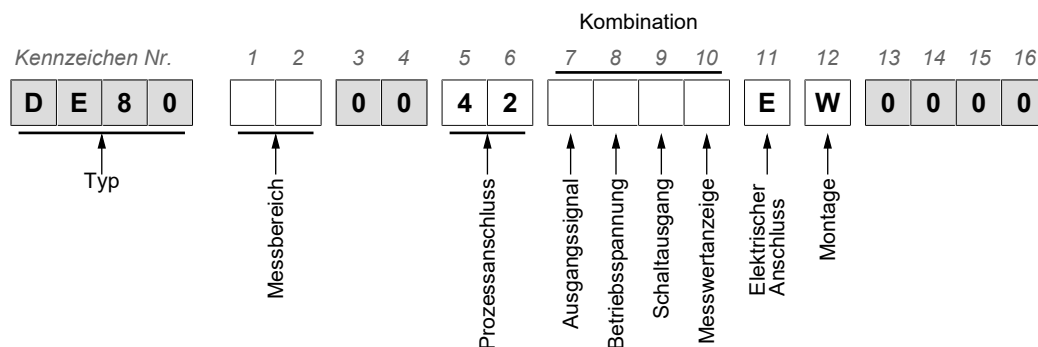


Abb. 20: Maßbild

7 Bestellkennzeichen



Messbereich:

[1,2]

0E	Grundmessbereich 1 mbar / 100 Pa
1E	Grundmessbereich 10 mbar/ 1000 Pa
2E	Grundmessbereich 50 mbar/ 5000 Pa
3E	Grundmessbereich 100 mbar/ 10 kPa
4E	Grundmessbereich 250 mbar/ 25 kPa

Prozessanschluss:

[5,6]

42	Stecknippel für 6/4 mm oder 8/6 mm Schlauch
-----------	---

Kombinierte Kennzeichen:

[7-10]

AL00	Ausgangssignal	: 0/4-20 mA, 0/2-10V, 3-Leiter
	Betriebsspannung	: 24 V AC/DC
	Schaltausgang	: ohne
	Messwertanzeige	: ohne
AL0C	Ausgangssignal	: 0/4-20 mA, 0/2-10V, 3-Leiter
	Betriebsspannung	: 24 V AC/DC
	Schaltausgang	: ohne
	Messwertanzeige	: 4 stellig
AL3C	Ausgangssignal	: 0/4-20 mA, 0/2-10V, 3-Leiter
	Betriebsspannung	: 24 V AC/DC
	Schaltausgang	: Wechselkontakt
	Messwertanzeige	: 4 stellige Messwertanzeige
B900	Ausgangssignal	: 4-20 mA, 2-Leiter
	Betriebsspannung	: 24 V DC
	Schaltausgang	: ohne
	Messwertanzeige	: ohne
B90C	Ausgangssignal	: 4-20 mA, 2-Leiter
	Betriebsspannung	: 24 V DC
	Schaltausgang	: ohne
	Messwertanzeige	: 4 stellig
ML0C	Ausgangssignal	: Modbus RTU, RS485, 3-Leiter
	Betriebsspannung	: 24 V AC/DC
	Schaltausgang	: ohne
	Messwertanzeige	: 4 stellig
ML00	Ausgangssignal	: Modbus RTU, RS485, 3-Leiter
	Betriebsspannung	: 24 V AC/DC
	Schaltausgang	: ohne
	Messwertanzeige	: ohne

Elektrischer Anschluss:

[11]	
E	Kabelverschraubung

Montage:

[12]	
W	Wandmontage

7.1 Zubehör

- **Anschluss-Set**

Zum Anschluss des Differenzdrucktransmitters an Lüftungskanäle bestehend aus

- PVC Schlauch
- ABS Messstutzen incl. Befestigungsschrauben.

Bezeichnung	Schlauch	Länge	Best. Nr.
Anschluss-Set	2 x 6/4 mm	2,5 m	04005148
	2 x 8/6 mm	2,5 m	04005224

- **Modbus**

Bezeichnung	Best. Nr.
T-Verteiler ungeschirmt	04451213
Y-Verteiler geschirmt	04451217
Konfektionierbarer Steckverbinder (M12-Kupplung)	04459067
Konfektionierbarer Steckverbinder (M12-Stecker)	04459065
Abschlusswiderstand Modbus 120 Ohm (M12 Buchse)	06411280
Abschlusswiderstand Modbus 120 Ohm (M12 Stecker)	06411279

- **Ersatzteile**

Bezeichnung	Best. Nr.
Verschluss-Schraube	01001758

8 Anhang



(Original)

EU Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Produktbezeichnung Differenzdrucktransmitter

Typenbezeichnung DE80

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

(EU) 2015/863

Delegierte Richtlinie zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU

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

RoHS Richtlinie (RoHS 3)

DIN EN IEC 63000:2019-05
EN IEC 63000:2018

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 Salzuflen, Germany
Tel. +49 (0)5222 974 0

Dokumentationsbeauftragter Torsten Malischewski
Leiter Entwicklung

**Die Geräte werden
gekennzeichnet mit:**



Bad Salzuflen
10.05.2021

G. Gödde
Geschäftsführer

09010460 • CE_DE_DE80 • Rev. ST4-A • 05/21



1 / 1

Abb. 21: CE_DE_DE80



(Original) **UK
CA**

UKCA Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Produktbezeichnung **Differenzdrucktransmitter**
Typenbezeichnung **DE80**

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

Gesetzliche Vorschrift Nr.

2016 No. 1091

2021 No. 422

2022 No. 1647

Beschreibung

Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung 2016

Verordnung zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Änderung) 2021

Die Verordnung über gefährliche Stoffe und Verpackungen (Legislative Funktionen und Änderungen) (EU-Austritt) Verordnungen 2020

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden Normen geprüft.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):

BS EN 61326-1:2013-02-28

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. EMV-Anforderungen. Allgemeine Anforderungen

BS EN 61326-2-3:2013-02-28

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. EMV-Anforderungen. Besondere Anforderungen. Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenformate mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung

Stoffverbote (RoHS):

BS EN IEC 63000:2018-12-10

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

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 (0)5222 974 0

Die Geräte werden
gekennzeichnet mit:

**UK
CA**

Bad Salzuflen
10.01.2022

G. Gödde
Geschäftsführer

09010628 • UKCA_DE_DE80 • Rev. ST4-A • 01/22



1 / 1

Abb. 22: UKCA_DE_DE80

Notizen

Notizen

Notizen



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

www.fischermesstechnik.de

info@fischermesstechnik.de