



Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Ex II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc



RoHS III
COMPLIANT

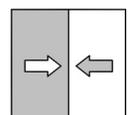


Datenblatt

DE46 ... R/S

Digitaler Differenzdruckschalter /-transmitter
mit Farbwechsel LCD

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



1 Produkt und Funktionsbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das DE46 ist ein multi-funktionales Schaltgerät mit optionalem Transmitterausgang. Es eignet sich für Über-, Unter- und Differenzdruckmessungen bei gasförmigen Medien. Das Gerät ist ausschließlich für die zwischen Hersteller und Anwender abgestimmten Anwendungsfälle einzusetzen.

Das Gerät eignet sich als ‚Elektrisches Betriebsmittel zu Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen‘.

Typische Anwendungen

- Filtertechnik
- Präzisions-Luftkanalmessungen
- Reinraum-Druckausgleich
- Brenner-Unterdruckmessung
- Ofen Umluft Kontrolle

Wesentliche Merkmale

- Langzeitstabile Messung kleinster Drücke
- robust, überdrucksicher und wartungsfrei
- optionaler Signalausgang mit der Möglichkeit zur Kennlinienspreizung und -umkehr mit beliebigem Offset
- Kennlinienumsetzung über Tabelle mit max. 30 Messpunkten
- 4...6 stellige LCD, vollgrafisch, farbig hinterleuchtet
- komplette Einstellung aller Parameter und Messstellenprotokoll durch optionalen PC-Adapter EU03 möglich.

1.1.1 Ex-Bereich Klassifizierung

Staub Explosionsschutz

Geräte mit dem Bestellkennzeichen **DE46 ## 00 ### NWDL # S####** sind geeignet als „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub“, Zone 22 – trockene Stäube.

Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU:

 II 3D Ex tc IIIB T125 °C Dc

$-10\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60\text{ °C}$



WARNUNG

Statische Elektrizität

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

Gas Explosionsschutz

Geräte mit dem Bestellkennzeichen **DE46 ## 00 ### NWDM # R####** sind geeignet als „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ Zone 2 – Gase und Dämpfe.

Kennzeichen nach Richtlinie 2014/34/EU:

 II 3G Ex nA IIC T4 Gc

$-10\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60\text{ °C}$

1.2 Bezeichnung der Teile

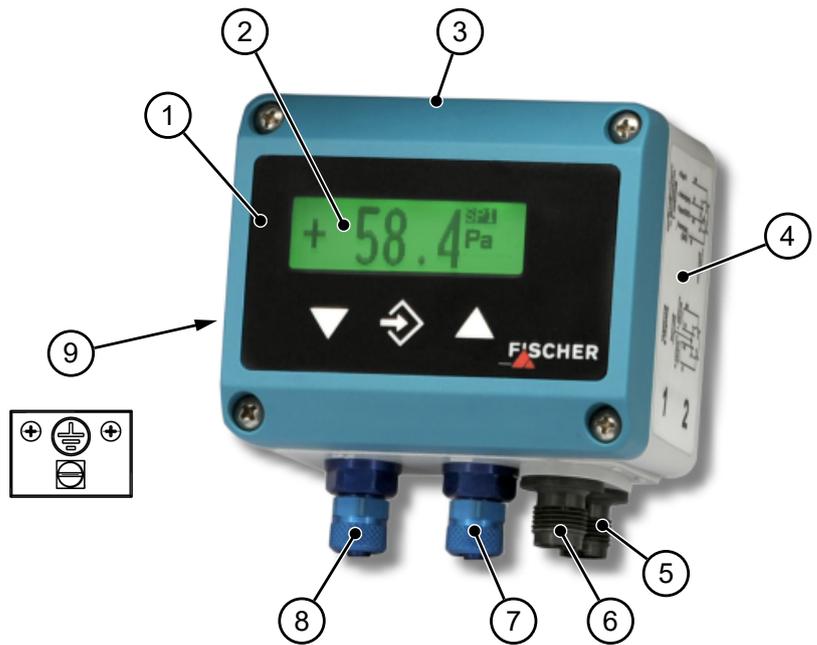


Abb. 1: DE46 mit LCD ATEX

1 Folientastatur	2 LC-Anzeige
3 Gehäusedeckel	4 Gehäuseunterteil
5 M12 Steckanschluss (Stecker 2)	6 M12 Steckanschluss (Stecker 1)
7 Prozessanschluss (-)	8 Prozessanschluss (+)
9 Erdungsanschluss Ausführung Zone 22	

1.3 Funktionsbild

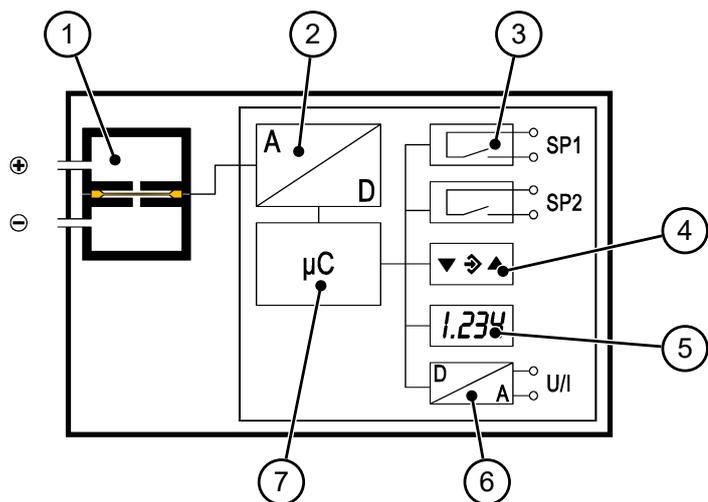


Abb. 2: Funktionsbild [DE46_LCD]

1 Sensorelement	2 Signalaufbereitung
3 Schaltausgänge	4 Folientastatur
5 LC-Anzeige	6 Analogausgang
7 Microcontroller	

1.4 Aufbau und Wirkungsweise

Basis dieses Schaltgerätes ist ein kapazitives Sensorelement, das sich für Über-, Unter- und Differenzdruckmessungen eignet.

Die zu messenden Drücke wirken direkt auf das Sensorelement mit mikromechanisch gefertigtem Differentialkondensator in Silizium-Glastechnologie.

Druckänderungen erzeugen Kapazitätsänderungen, die durch eine im Gerät integrierte Elektronik ausgewertet und in Anzeige, Schaltkontakte und Ausgangssignal umgeformt werden.

2 Technische Daten

Bitte beachten Sie hierzu auch das Bestellkennzeichen.

2.1 Eingangskenngrößen

Messgröße	: Differenzdruck bei gasförmigen Medien
Statischer Betriebsdruck	: Max. 100 kPa
Berstdruck	: Max. 170 kPa
Messbereiche [Pa]	0...25
	0...50
	0...100
	0...250
	0...500
	0...1000
	-25...+25
	-50...+50
	-20...+80
	-100...+100

2.2 Ausgangskenngrößen

Analogausgang:

Ausgang	Signalbereich	Bürde
0...20 mA	0,0...21,0 mA	$U_b \leq 26 \text{ V} : R_L \leq (U_b - 4 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$
4...20 mA	0,0...21,0 mA	$U_b > 26 \text{ V} : R_L \leq 1100 \ \Omega$
0...10 V	0,0...11,0 V	$R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$

Schaltausgänge:

2 potentialfreie Halbleiterschalter (MOSFET)

	MOSFET
progr. Schaltfunktion	Einpoliger Einschalter (NO) Einpoliger Ausschalter (NC)
max. Schaltspannung	3...32 V AC/DC
max. Schaltstrom	0,25 A
max. Schalteistung	8 W / VA $R_{ON} \leq 4 \ \Omega$

2.3 Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung:	(Nichtlinearität und Hysterese)
Maximal	1,0 % FS
Typisch	0,5 % FS
Reproduzierbarkeit	0,1 % FS

Mit FS (Full Scale) ist der Grundmessbereich gemeint.

Die Angaben beziehen sich auf eine lineare, nicht gespreizte Kennlinie bei 25 °C und gelten für alle Messbereiche.

Temperaturkoeffizient :	max. 0,6 % FS / 10K
--------------------------------	---------------------

in Nullpunkt und Spanne bezogen auf den Grundmessbereich (nicht gespreizt), Kompensationsbereich 4...50 °C.

2.4 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	$U_b = 20 \dots 32$ V AC/DC
Leistungsaufnahme	Typ. 2,2 W / Max. 3,5 W

2.5 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... +60 °C	
Medientemperatur	-10 ... +60 °C	
Lagertemperatur	-20 ... +70 °C	
Schutzart des Gehäuses	IP65 nach EN 60529	
EMV	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013	
ATEX	EN 60079-0:2012 + A11:2013	
	EN 60079-31:2014	Staub
	EN 60079-15:2010	Gase und Dämpfe
RoHS	EN IEC 63000:2018	

2.6 Konstruktiver Aufbau

Prozessanschluss

2x Schlauchverschraubung aus Aluminium für 6/4 mm bzw. 8/6 mm Schlauch.
2x Pneumatischer Steckanschluss für 6/4 mm bzw. 8/6 mm Schlauch.

Werkstoffe

Gehäuse	Polyamid (PA) 6.6
Medienberührt	Silizium, PVC, Aluminium, Messing

Montage

Aufbau auf ebenen Montageplatten mittels rückseitiger Befestigungsbohrungen
Wandaufbau mittels Wandmontageplatte
Tafeleinbau mittels Tafleinbauset
Tragschienenmontage mittels Adapter

2.6.1 Maßzeichnungen

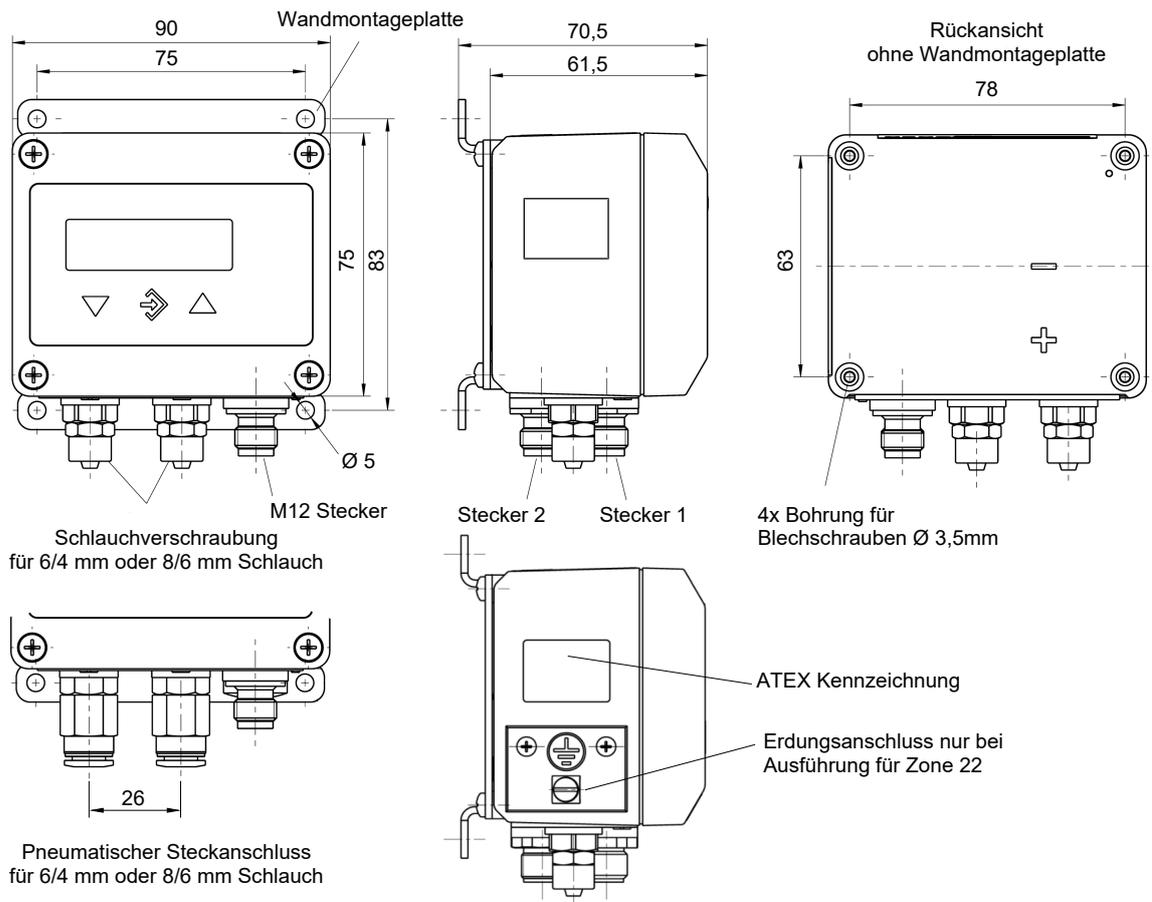


Abb. 3: Wandmontage

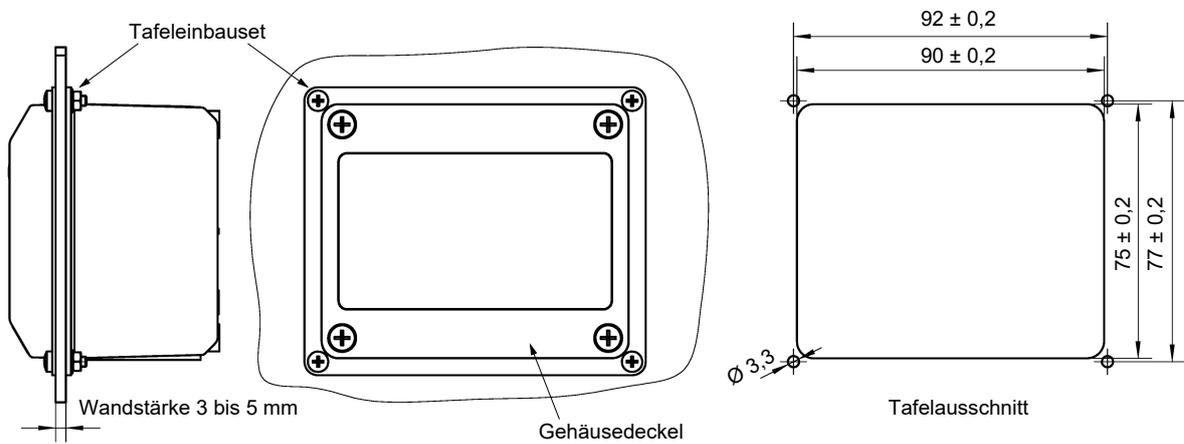
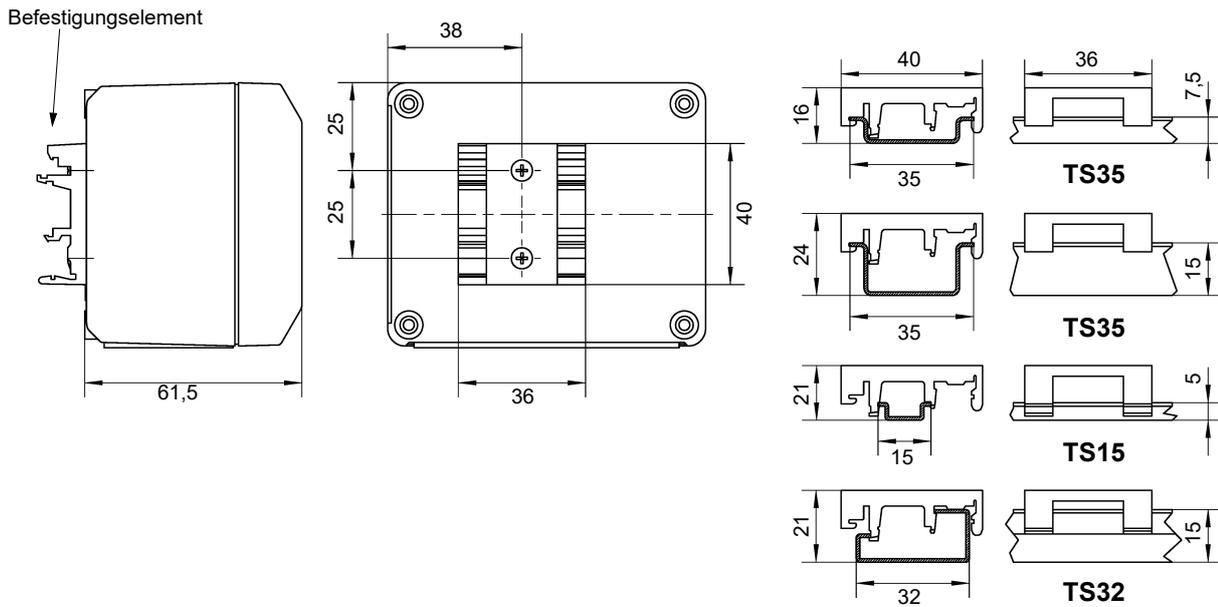


Abb. 4: Fronttafeleinbau



Paneleinbau

Das DE46 eignet sich für die frontbündige Montage in ein FISCHER Panel der Serie RT. Der Einbau erfolgt ab Werk.

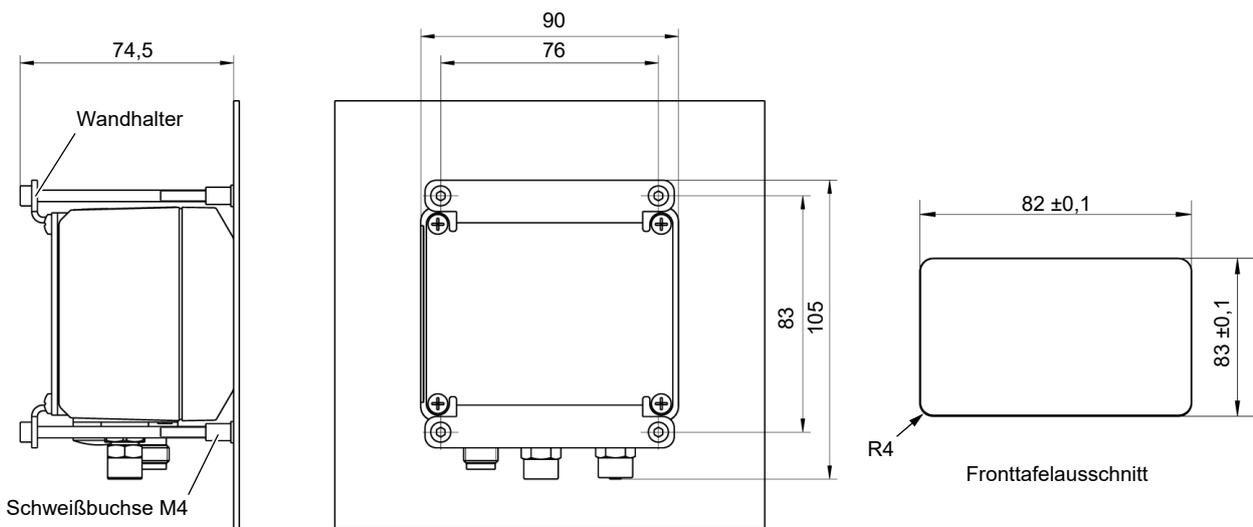


Abb. 5: Paneleinbau

2.7 Anzeige- und Bedienoberfläche

4...6-stellige LCD, vollgrafisch, farbig hinterleuchtet

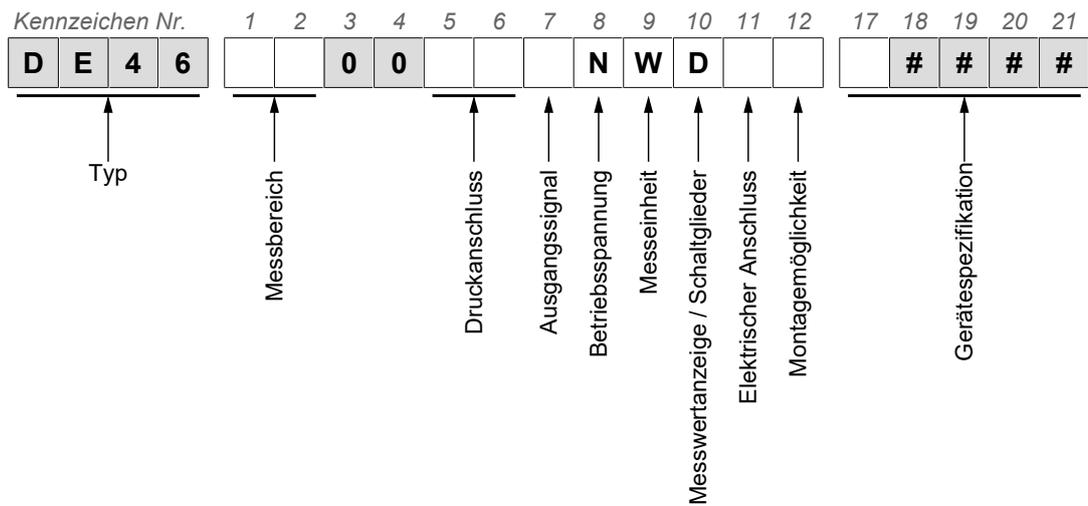
Programmierung:	
Dämpfung	0,0...100,0s (Sprungantwort 10/90%)
Schaltausgang	Ausschaltzeitpunkt, Einschaltzeitpunkt, Ansprechzeit (0...1800s), Funktion (Öffner/Schließer)
Messbereichseinheit	mbar, Pa, „freie Einheit“, Anfangswert, Endwert und Dezimalpunkt für „freie Einheit“
Ausgangssignal	beliebig einstellbar innerhalb des Grundmessbereichs ⁽¹⁾
Nullpunktstabilisierung	0... $\frac{1}{3}$ des Grundmessbereichs ⁽²⁾
Nullpunktkorrektur	$\pm\frac{1}{3}$ des Grundmessbereichs ⁽³⁾
Kennlinienumsetzung	linear, radiziert, Tabelle mit 3...30 Stützpunkten
Passwort	001 ... 999 (000 = kein Passwortschutz)

(1) Max. effektive Spreizung 4:1

(2) Messwerte um Null werden zu Null gesetzt.

(3) Zum Ausgleich bei unterschiedlichen Einbaulagen.

3 Bestellkennzeichen



[1,2] Messbereich

D1	0 ... 25 Pa
J6	0 ... 50 Pa
D4	0 ... 100 Pa
D6	0 ... 250 Pa
J7	0 ... 500 Pa
D9	0 ... 1000 Pa
L5	-25 ... +25 Pa
L2	-50 ... +50 Pa
L0	-20 ... +80 Pa
L7	-100 ... +100 Pa

[5,6] Druckanschluss

40	Verschraubung aus Aluminium für 6/4 mm Schlauch
41	Verschraubung aus Aluminium für 8/6 mm Schlauch
P6	Pneumatik Steckanschluss für 6/4 mm Schlauch
P8	Pneumatik Steckanschluss für 8/6 mm Schlauch

[7] Ausgangssignal

0	ohne analoges Ausgangssignal
A	0 ... 20 mA (3-Leiter)
P	4 ... 20 mA (3-Leiter)
C	0 ... 10 V (3-Leiter)

[8] Betriebsspannung

N	24 V AC/DC
----------	------------

[9] Messeinheit

W	Druckeinheiten wählbar
----------	------------------------

[10] Messwertanzeige / Schaltglieder
D Farbwechsel LCD – 2 Halbleiterschalter
[11] Elektrischer Anschluss
M M12 Steckanschluss, Kunststoff (bei ATEX Geräten Zone 2)
L M12 Steckanschluss, MS vernickelt (bei ATEX Geräten Zone 22)
[12] Montagemöglichkeit
O Rückseitige Befestigungsbohrungen (Standard)
P Panelmontage (frontbündige Montage in ein FISCHER Panel)
S Tragschienenmontage
T Tafeleinbau – Set
W Wandmontage
[17] Gerätespezifikation
R Verwendung in Zone 2 - Gefährdung durch Gase und Dämpfe Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc $-10\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60\text{ °C}$
S Verwendung in Zone 22 - Gefährdung durch Staub Ex II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc $-10\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60\text{ °C}$

Die Kennzeichen mit den Nummern [18] bis [21] spezifizieren das Gerät nach Kundenwunsch in Absprache mit unserer Verkaufsabteilung.

3.1 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

Ein Datenblatt bekommen sie auf unserer Internetseite www.fischermesstechnik.de oder auf Anfrage.

3.2 Hinweise zum Dokument

Dieses Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät. Bei der Zusammenstellung der Texte und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt verfahren. Trotzdem können fehlerhafte Angaben nicht ausgeschlossen werden.

Technische Änderungen sind vorbehalten.



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