

Sicherheitshinweise

Cerabar PMC71B, PMP71B

ATEX, IECEx: Ex ec IIC T6 Gc
Ex tc IIC Txxx°C Dc




Cerabar PMC71B, PMP71B

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument	4
Zugehörige Dokumentation	4
Ergänzende Dokumentation	4
Allgemeine Hinweise: Kombizulassung	4
Herstellerbescheinigungen	5
Herstelleradresse	5
Weitere Normen	6
Erweiterter Bestellcode	6
Sicherheitshinweise: Allgemein	9
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen	9
Sicherheitshinweise: Installation	10
Temperaturtabellen	11
Anschlusswerte	14

Hinweise zum Dokument

 Dieses Dokument wurde in mehrere Sprachen übersetzt. Rechtlich verbindlich ist ausschließlich der englische Ausgangstext.

Das in EU-Sprachen übersetzte Dokument ist verfügbar:

- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:
www.endress.com -> Downloads -> Technische Dokumentationen -> Typ: Sicherheitshinweise (XA) -> Textsuche: ...
- Im Device Viewer: www.endress.com -> Online Tools -> Von der Seriennummer zur Geräteinformation & Dokumentation (Device Viewer) -> Gerätemerkmale überprüfen

 Falls noch nicht vorhanden, kann das Dokument bestellt werden.

Zugehörige Dokumentation

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

- PMC71B
BA02010P/00, TI01507P/00
- PMP71B
BA02012P/00, TI01509P/00

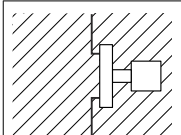
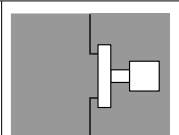
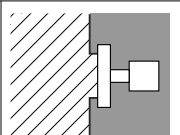
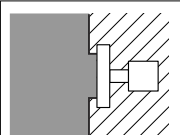
Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11

Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:

- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:
www.endress.com -> Downloads -> Broschüren und Kataloge -> Textsuche: CP00021Z
- Bei Geräten mit Dokumentation auf CD: Auf der CD

Allgemeine Hinweise: Kombizulassung

			
Ex ec IIC Zone 2	Ex tc IIIC Zone 22	Ex ec IIC Zone 2	Ex tc IIIC Zone 22
		Ex ec IIC Zone 2	Ex tc IIIC Zone 22

Das Gerät ist für den Betrieb in explosionsfähiger Gas- oder explosionsfähiger Staubatmosphäre ausgelegt, wie in der obigen Skizze dargestellt. Bei gleichzeitigem Auftreten von explosionsfähigen Gas-Luft-

und Staub-Luft-Gemischen: Eignung bedarf einer zusätzlichen Beurteilung.



Ein sequentieller Wechsel zwischen Gas- und Staubexplosionsschutz ist nur möglich, wenn:

- ein Zeitraum mit nicht-explosiver Atmosphäre während der Übergangszeit realisiert wird oder
- spezielle Prüfungen durchgeführt werden, die nicht durch das Zertifikat abgedeckt sind.

Herstellerbescheinigungen

EU-Konformitätserklärung

Nummer der Erklärung:
EC_00838

Die EU-Konformitätserklärung ist verfügbar:
Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:
www.endress.com -> Downloads -> Erklärungen ->
Typ: EU Erklärung -> Produktwurzel: ...

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:
EC_00838 X

Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.

IEC-Konformitätserklärung

Zertifikatsnummer:

- IECEx SEV20.0009 X (Ex ec)
- IECEx DEK 22.0037 X (Ex tc)

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-7 : 2017
- IEC 60079-31 : 2013

Herstelleradresse

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Deutschland
Adresse des Fertigungswerks: Siehe Typenschild.

Weitere Normen

Für die fachgerechte Installation sind unter anderem die folgende Normen in ihrer aktuellen Version zu beachten:

- IEC/EN 60079-14: "Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen"
- EN 1127-1: "Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik"

Erweiterter Bestellcode

Der erweiterte Bestellcode (Extended order code) wird auf dem Typenschild dargestellt, das auf dem Gerät gut sichtbar angebracht ist. Weitere Informationen zum Typenschild: Siehe Betriebsanleitung.

Aufbau des erweiterten Bestellcodes

PMx71B	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Gerätetyp)</i>		<i>(Grundspezifikationen)</i>		<i>(Optionale Spezifikationen)</i>

* = Platzhalter

An diesen Positionen wird eine Option dargestellt (Zahl oder Buchstabe), die aus der Spezifikation gewählt wurde.

Grundspezifikationen

In den Grundspezifikationen werden diejenigen Merkmale festgelegt, die für das Gerät zwingend notwendig sind (Muss-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Die gewählte Option eines Merkmals kann dabei aus mehreren Positionen bestehen.

Optionale Spezifikationen

In den optionalen Spezifikationen werden zusätzliche Merkmale für das Gerät festgelegt (Kann-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Um die Merkmale zu identifizieren, sind sie zweistellig aufgebaut (z.B. JA). Die erste Position (Kennung) steht für eine Merkmalsgruppe und besteht aus einer Zahl oder einem Buchstaben (z.B. J = Test, Zeugnis). An zweiter Position wird der Wert dargestellt, der für das Merkmal innerhalb der Gruppe steht (z.B. A = 3.1 Material (mediumberührt), Abnahmeprüfzeugnis).

Nähere Informationen zum Gerät den folgenden Tabellen entnehmen. Sie beschreiben die einzelnen Ex-relevanten Positionen und Kennungen innerhalb des erweiterten Bestellcodes.

Erweiterter Bestellcode: Cerabar

Die folgenden Angaben bilden einen Auszug aus der Produktstruktur ab und dienen der Zuordnung:

- Dieser Dokumentation zum Gerät (anhand des erweiterten Bestellcodes auf dem Typenschild).
- Der im Dokument angegebenen Geräteoptionen.

Gerätetyp

PMC71B, PMP71B

Grundspezifikationen

Position 1, 2 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B	BL	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6...T1 Gc
PMP71B		ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txxx°C Dc IECEX Ex ec IIC T6...T1 Gc IECEX Ex tc IIIC Txxx°C Dc

Position 3, 4 (Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B	BA	2-Leiter, 4-20 mA HART
PMP71B	DA	2-Leiter, PROFIBUS PA
	FA	2-Leiter, PROFINET, 10Mbit/s (APL)

Position 5 (Anzeige, Bedienung)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B	M	Vorbereitet für Anzeige FHX50B + Verschraubung M20
PMP71B	N	Vorbereitet für Anzeige FHX50B + Gewinde NPT1/2
	O	Vorbereitet für Anzeige FHX50B + Gewinde M20

Position 6 (Gehäuse, Material)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B	B	Einkammer; Alu, beschichtet
PMP71B	J	Zweikammer; Alu, beschichtet
	K	Zweikammer; 316L

Position 7 (Elektrischer Anschluss)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B PMP71B	B	Verschraubung M20, Messing vernickelt, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	C	Verschraubung M20, 316L, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	F	Gewinde M20, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G	Gewinde G1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	H	Gewinde NPT1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P

Position 10 (Druckmittlertyp)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMP71B	G	Temperaturentkoppler
	M m Kapillare, 316L
	N m Kapillare, PVC>316L
	O m Kapillare, PTFE>316L
	R ft Kapillare, 316L
	S ft Kapillare, PVC>316L
	T ft Kapillare, PTFE>316L

Optionale Spezifikationen

Kennung Ex (Anwendungspaket)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B	EC	Hochtemperatur Version, 150°C/302°F Prozess

Kennung Px, Rx (Zubehör beigelegt)		
Gewählte Option		Beschreibung
PMC71B PMP71B	PA	Wetterschutzhaube, 316L ¹⁾

1) Nur in Zusammenhang mit Position 6 = J, K

Sicherheitshinweise: Allgemein

- Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt, wie im Rahmen der IEC 60079-0 bzw. äquivalenter nationaler Normen definiert. Wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist oder zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen wurden: Gerät gemäß den Spezifikationen des Herstellers betreibbar.
- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Das Personal muss für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts folgende Bedingungen erfüllen:
 - Verfügt über Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
 - Ist ausgebildet im Explosionsschutz
 - Ist vertraut mit den nationalen Vorschriften
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
 - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
 - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

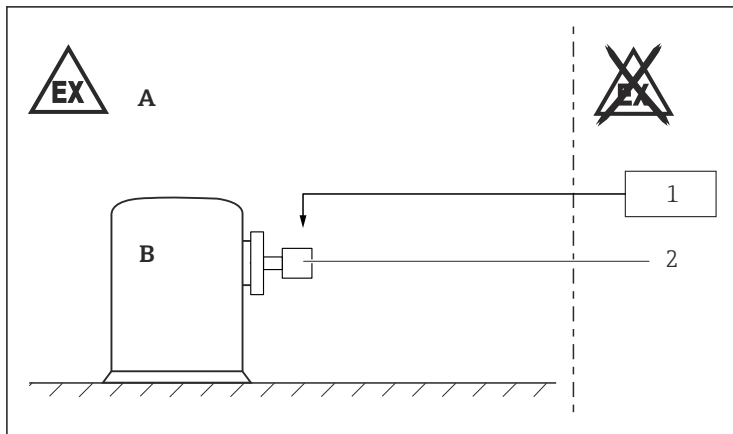
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung: Oberflächen nicht trocken reiben.
- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen oder bei geklebten Schildern:
 - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
 - Nicht in der Nähe von Prozessen installieren ($\leq 0,5$ m), in denen starke elektrostatische Aufladungen entstehen.
- Reib- und Schlagfunken vermeiden.

Optionale Spezifikation, Kennung Px, Rx = PA

Die Wetterschutzhaube an den örtlichen Potentialausgleich anschließen.

Sicherheitshinweise: Installation



A0041997

- A Zone 2 oder Zone 22, Elektronik
 B Zone 2 oder Zone 22, Prozess
 1 Energieversorgung
 2 PMC71B, PMP71B

- Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen): Arretierschraube wieder fest anziehen.
- Um die Schutzart IP66/67 zu erreichen:
 - Deckel fest zudrehen.
 - Kabeleinführung fachgerecht montieren.
- Bei explosionsfähiger Atmosphäre:
 - Elektrischen Anschluss des Versorgungsstromkreises nicht unter Spannung trennen.
 - Anschlussraumdeckel und Elektronikraumdeckel nicht unter Spannung öffnen.
- Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels: $\geq T_a + 20 \text{ K}$.
- Maximale Prozessbedingungen gemäß zugehöriger Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind. Besonders auf Strömungsverhältnisse und Behältereinbauten achten.

- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen und zugelassen sind. Der Transportverschlussstopfen aus Kunststoff erfüllt diese Anforderung nicht und muss deshalb bei der Installation ausgetauscht werden.
- Mitgelieferte Kabelverschraubungen und metallische Verschlussstopfen entsprechen den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart.
- Vor dem Betrieb:
 - Deckel bis zum Anschlag eindrehen.
 - Sicherungsschraube am Deckel fest anziehen.

Grundspezifikation, Position 5 = N

Anforderungen gemäß IEC/EN60079-14 für Rohrleitungssysteme und Verdrahtungs- und Installationsanweisungen der entsprechenden "Safety Instructions" (XA) beachten. Zusätzlich die nationale Vorschriften und Normen für Rohrleitungssysteme berücksichtigen.

Potenzialausgleich

Gerät in den örtlichen Potenzialausgleich einbeziehen.

Temperaturta- bellen

Ex ec IIC T6...T1 Gc



- Die angegebenen Umgebungs- und Prozesstemperaturbereiche beziehen sich ausschließlich auf den Explosionsschutz und dürfen nicht überschritten werden. Betrieblich zulässige Umgebungstemperaturbereiche können je nach Ausführung eingeschränkt sein: Siehe Betriebsanleitung.
- Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse einhalten.
- Die Prozesstemperaturen beziehen sich auf die Temperatur an der Trennmembran.

Gerätetyp PMC71B

Temperaturklasse	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +55\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T4...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

Optionale Spezifikation, Kennung Ex = EC

Temperaturklasse	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T3...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

Gerätetyp PMP71B

Temperaturklasse	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Grundspezifikation, Position 10 = G

Temperaturklasse	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +130\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T3	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T2	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +290\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

Grundspezifikation, Position 10 = M, N, O, R, S, T

Temperaturklasse	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +130\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T3	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	
T2	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +290\text{ °C}$	
T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	

Ex tc IIIC Txxx°C Dc

- Die angegebene Oberflächentemperatur berücksichtigt alle direkten Wärmeeinflüsse durch Prozesswärme und Eigenerwärmung am Gehäuse.
- Oberflächentemperaturen auf der Prozessseite sind möglicherweise höher und müssen vom Anwender berücksichtigt werden (z.B. bei Hochtemperatur-Prozessanschlüssen).
- Die T-Kennzeichnung basiert auf der Prozesstemperatur der Kompaktausführungen.
- Die angegebenen Umgebungs- und Prozesstemperaturbereiche beziehen sich ausschließlich auf den Explosionsschutz und dürfen nicht überschritten werden. Betrieblich zulässige Umgebungstemperaturbereiche können je nach Ausführung eingeschränkt sein: Siehe Betriebsanleitung.
- Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse einhalten.
- Die Prozesstemperaturen beziehen sich auf die Temperatur an der Trennmembran.

Nähere Angaben siehe Technische Information.



Grundspezifikation, Position 6 = K

Bei Verwendung des Edelstahlgehäuses: Zulässige Umgebungstemperatur um 5 K reduzieren.



Gehäuseschutzart: IP66/67

Gerätetyp PMC71B

Ex tc IIIC T125°C Dc

Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

Ex tc IIIC T150°C Dc

Optionale Spezifikation, Kennung Ex = EC

Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T150 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

Gerätetyp PMP71B

Ex tc IIIC T125°C Dc

Maximale Oberflächen-temperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

Grundspezifikation, Position 10 = G

Maximale Oberflächen-temperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +290\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

Grundspezifikation, Position 10 = M, N, O, R, S, T

Maximale Oberflächen-temperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T125 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +190\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +290\text{ °C}$	
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}$	

Anschlusswerte*Grundspezifikation, Position 3 = BA*

Energieversorgung
$U \leq 35\text{ V}_{DC}$ $P \leq 1\text{ W}$

Grundspezifikation, Position 3 = DA

Energieversorgung
$U \leq 32\text{ V}_{DC}$ $P \leq 0,7\text{ W}$

Grundspezifikation, Position 3 = FA

Energieversorgung
$U \leq 15\text{ V}_{DC}$ $P \leq 0,7\text{ W}$

In Verbindung mit: *Grundspezifikation, Position 5 = M, N, O*
Installation gemäß den Spezifikationen des FHX50B.



Es darf nur die für das Gerät geeignete Zündschutzart angeschlossen werden!

Parameter der Kabeleinführung

Kabelverschraubung: *Grundspezifikation, Position 7 = B*

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M20x1,5	ø 8 ... 10,5 mm ¹⁾ ø 6,5 ... 13 mm ²⁾	Ms, vernickelt	Silikon	EPDM (ø 17x2)

- 1) Standard
- 2) Separate Klemmeinsätze verfügbar

Kabelverschraubung: *Grundspezifikation, Position 7 = C*

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M20x1,5	ø 7 ... 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)



- Das Anzugsdrehmoment bezieht sich auf vom Hersteller installierte Kabelverschraubungen:
 - Empfohlen: 3,5 Nm
 - Maximal: 10 Nm
- Je nach Kabeltyp kann dieser Wert abweichen. Der maximale Wert darf aber nicht überschritten werden.
- Nur für fest verlegte Installation geeignet. Der Betreiber muss auf eine geeignete Zugentlastung des Kabels achten.
- Die Kabelverschraubungen sind für einen niedrigen Grad der mechanischen Gefahr (4 Joule) geeignet und müssen geschützt montiert werden, wenn mit größeren Schlagenergien zu rechnen ist.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart: Gehäusedeckel, Kabeleinführungen und Blindstopfen fachgerecht montieren.



71590227

www.addresses.endress.com
