

Sicherheitshinweise

Proline Cubemass 300

ATEX: II1/2G
II2D

IECEX: Zone 0/1
Zone 21



- BG - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да спорьчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.
ЕС декларация за съответствие
Производителят Endress+Hauser декларира с това заявление за съответствие и с предявяването на сертификата CE, че този продукт отговаря на изискванията на съответните европейски директиви. Прилаганите директиви, норми и документи са указани в заявлението за съответствие.
- CS - Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v místech s nebezpečím výbuchu. Pokud nemáte možnost přečíst si tento návod, můžete si u nás objednat návod přeložený do svého jazyka.
EU prohlášení o shodě
Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským směrnícím. Zmíněné směrnice, normy a dokumenty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě.
- DA - Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i eksplosionsfarlige områder. Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.
EU-overensstemmelseserklæring
Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.
- EL - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.
Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πρότυπα και τα έγγραφα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.
- ES - Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración. Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.
Declaración UE de conformidad
Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.
- ET - Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.
EL i vastavusdeklaratsioon
Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatud vastavusdeklaratsiooni esitamisega ja CE-märgisega kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavale Euroopa Liidu direktiivide nõuetele. Kohaldatavad direktiivid, standardid ja dokumendid on ära toodud vastavusdeklaratsioonis.
- FI - Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus
Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.
- HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj prijete opasnost od eksplozije. Ako Vam nije moguće čitati ovaj naputak, onda imate mogućnost da kod nas naručite naputak sastavljen na Vašem materninskom jeziku.
EU izjava o sukladnosti
Dobavljajući Endress+Hauser jamči ovom izjavom i stavljanjem oznake CE da ovaj proizvod udovoljava zahtjevima europskih direktiva koje su na snazi. U izjavi o usuglašenosti se navode direktive, norme i dokumenti koji su na snazi.
- HU - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.
EU-megfeleléségi nyilatkozat
Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfeleléségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfeleléségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.

- IT - Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione. Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.
Dichiarazione di conformità UE
 Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti. Prova della conformità è fornita dall'osservanza delle direttive, delle norme e dei documenti elencati.
- LT - Elektros įrenginio saugumo nurodymai, susiję su sprogimo zonomis. Jeigu negalite perskaityti šios instrukcijos, kreipkitės į mus, kad užsisakytumėte į jūsų gimtąją kalbą išverstą instrukciją.
ES atitikties deklaracija
 Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminys atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.
- LV - Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstamībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumus Jūsu valsts valodā.
ES atbilstības deklarācija
 Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots saskaņā ar atbilstošajām Eiropas vadlīnijām. Piemērotās vadlīnijas, normas un dokumenti atrunāti atbilstības apliecinājumā.
- NL - Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.
EU-conformiteitsverklaring
 De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.
- PL - Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.
Deklaracja zgodności UE
 Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dokumenty podane są w deklaracji zgodności.
- PT - Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.
Declaração UE de conformidade
 Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.
- RO - Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitare de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.
Declarația UE de conformitate
 Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnelui CE că acest produs corespunde directivelor europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.
- SK - Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť prečítať si tento návod, môžete si u nás objednať návod preložený do svojho jazyka.
EÚ vyhlásenie o zhode
 Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použití značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym smerniciam. Zmieňované smernice, normy a dokumenty sú uvedené vo Vyhlásení o konformite.
- SL - Varnostni napotki glede električne opreme, namenjene za uporabo v eksplozivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.
Izjava EU o skladnosti
 Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštewane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.
- SV - Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.
EU-försäkran om överensstämmelse
 Endress+Hauser försäkras med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.

Proline Cubemass 300

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument	6
Zugehörige Dokumentation	6
Zertifikate und Erklärungen	6
Herstelleradresse	7
Erweiterter Bestellcode	7
Sicherheitshinweise: Allgemein	11
Sicherheitshinweise: Installation	12
Sicherheitshinweise: Zone 0	14
Sicherheitshinweise: Zone 21	15
Temperaturtabellen	15
Gas- und Staubexplosionsschutz	18
Anschlusswerte: Signalstromkreise	20

Hinweise zum Dokument



Die Dokumentnummer dieser Sicherheitshinweise (XA) muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen.

Zugehörige Dokumentation

Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentationen bieten:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben
- *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder Matrixcode auf dem Typenschild einscannen

Zur Inbetriebnahme des Geräts zugehörige Betriebsanleitung beachten:

Messgerät	Dokumentationscode			
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP
Cubemass C 300	BA01483D	BA01516D	BA01505D	BA01856D

Messgerät	Dokumentationscode		
	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Cubemass C 300	BA01494D	BA01726D	BA01737D

Weitere Dokumentation

Inhalt	Dokumenttyp	Dokumentationscode
Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001	Sonderdokumentation	SD01763D
	Sicherheitshinweise II2G Ex ia, II2D Ex tb	XA01494D
Explosionsschutz	Broschüre	CP00021Z/11
Ethernet-APL Installation Drawing	Installation Drawing	HE_01622

Die zum Gerät gehörigen Dokumentationen beachten.

Zertifikate und Erklärungen

EU-Konformitätserklärung

Dokumentationscode: EC_00407

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:

SIRA 16ATEX2219X

IEC-Konformitätsbescheinigung

Zertifikatsnummer:

IECEX CSA 16.0034X

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den Normen unter www.IECEX.com (abhängig von der Geräteausführung).

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013
- IEC TS 60079-47: 2021

Herstelleradresse Endress+Hauser Flowtec AG
 Kägenstrasse 7
 4153 Reinach BL
 Schweiz

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

* * * * *	-	* * * * * ... * * * * *	+	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.

Gerätetyp

Im Bereich Gerätetyp (Produktwurzel) werden das Gerät und dessen Aufbau festgelegt.

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.

Gerätetyp

Position	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
1	Gerätfamilie	8	Coriolis-Durchflussmessgerät
2	Messaufnehmer	C ¹⁾	Messaufnehmertyp
3	Messumformer	3	Messumformertyp: 4-Leiter, Kompaktausführung
4	Generationenindex	B	Generation der Plattform
5, 6	Nennweite	Beispiele: 02, 04, 40, 50, 1H, 3E ^{2) 3)}	Nennweite des Messaufnehmers

- 1) Bei nur Ersatzmessumformer: X
- 2) Für die genaue Angabe der Nennweite siehe Typenschild
- 3) Bei nur Ersatzmessumformer: XX

Grundspezifikationen

Position 1, 2 Bestellmerkmal "Zulassung" Gewählte Option	Position 4, 5 Bestellmerkmal "Ausgang, Eingang 1" Gewählte Option	Zündschutzart	
		Messumformer	Messaufnehmer
BB	BA, BB, GA, LA, MA, MB, NA, RA, RB, SA	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** °C Db	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ia tb IIIC T** °C Db
	CA, CC, HA, MC, RC, TA	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** °C Db	

Position 1, 2 Bestellmerkmal "Zulassung" Gewählte Option	Position 4, 5 Bestellmerkmal "Ausgang, Eingang 1" Gewählte Option	Zündschutzart	
		Messumformer	Messaufnehmer
BD	BA, BB, GA, LA, MA, MB, NA, RA, RB, SA	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** °C Db	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ia tb IIIC T** °C Db
	CA, CC, HA, MC, RC, TA	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** °C Db	

Position	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
4, 5	Ausgang, Eingang 1	BA	4-20mA HART
		CA	4-20mA HART Ex-i passiv
		CC	4-20mA HART Ex-i aktiv
		GA	PROFIBUS PA
		HA	PROFIBUS PA Ex-i
		LA	PROFIBUS DP
		MA	Modbus RS485
		MB	Modbus TCP mit Ethernet-APL
		MC	Modbus TCP mit Ethernet-APL Ex i
		NA	EtherNet/IP 2-Port switch integriert
		RA	PROFINET IO 2-Port switch integriert
		RB	PROFINET mit Ethernet-APL
		RC	PROFINET mit Ethernet-APL Ex i
		SA	FOUNDATION Fieldbus
TA	FOUNDATION Fieldbus Ex-i		
6	Ausgang, Eingang 2	A	Ohne
		B	4-20mA
		C	4-20mA Ex-i passiv
		D	Konfigurierbares I/O Voreinstellung aus
		E	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
		F	Impulsausgang, phasenverschoben
		G	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang Ex-i passiv
		H	Relais
		I	4-20mA Eingang
		J	Statuseingang
7	Ausgang, Eingang 3	A	Ohne

Position	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
		B	4-20mA
		C	4-20mA Ex-i passiv
		D	Konfigurierbares I/O Voreinstellung aus
		E	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
		F	Impulsausgang, phasenverschoben
		G	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang Ex-i passiv
		H	Relais
		I	4-20mA Eingang
		J	Status Eingang
8	Anzeige; Bedienung	A	Ohne; via Kommunikation
		F	4-zeilig beleuchtet; Touch Control
		G	4-zeilig beleuchtet; Touch Control + WLAN
		M	Ohne; Vorbereitet für abgesetzte Anzeige DKX001 ¹⁾
		O	Getrennt, mit abgesetzter Anzeige DKX001 ¹⁾ , 4-Zeilig beleuchtet; 10m/30ft Kabel; Touch Control
9	Gehäuse	A	Alu, beschichtet
17, 18	Gerätemodell	A1	1
		A2	2

1) DKX001 ist separat zugelassen.

Optionale Spezifikationen

Kennung	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
Jx	Test, Zeugnis	JP	Umgebungstemperatur Messgerät -50 °C
Px	Zubehör beigelegt	P8	Wireless Antenne Weitbereich (externe WLAN-Antenne) ¹⁾

1) Die externe WLAN-Antenne ist mit Bestellmerkmal "Zubehör beigelegt", Option P8 bestellbar.

Sicherheitshinweise: Allgemein

- 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 oder Richtlinien (z.B. IEC/EN 60079-14)
- 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.
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für den Messaufnehmer und/oder Messumformer in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse den Temperaturtabellen entnehmen.
- Änderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Beim Einsatz in hybriden Gemischen (Gas und Staub gleichzeitig): Zusätzliche Maßnahmen zum Explosionsschutz ergreifen.
- Gehäusedeckel des Messumformergehäuses in der Schutzart Ex db nur unter einer der folgenden Bedingungen öffnen:
 - Wenn die Atmosphäre nicht explosionsfähig ist.
 - Wenn nach Ausschalten der Energieversorgung eine 10-minütige Wartezeit berücksichtigt wird.Auf dem Gerät befindet sich folgender Warnhinweis:
WARNING – AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES
BEFORE OPENING ENCLOSURE IN TYPE OF PROTECTION EX D
- Bei Geräten mit beschädigten Ex d-Gewinden:
 - Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen ist unzulässig.
 - Reparatur von Ex d-Gewinden ist unzulässig.
- Alle technischen Daten des Geräts einhalten (siehe Typenschild)

Sicherheitshinweise: Installation

- Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels: $-40 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-50 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ für optionale Spezifikation, Kennung Jx (Test, Zeugnis) = JP); mindestens aber entsprechend dem Einsatztemperaturbereich der Anwendung zuzüglich der Berücksichtigung von Prozessbedingungen ($T_{a, \min}$ und $T_{a, \max} + 20 \text{ K}$).
- Nur Leitungseinführungen verwenden, die für den Anwendungsfall geeignet und bescheinigt sind. Auswahlkriterien nach IEC/EN 60079-14 beachten.
- Für den Anschluss des Messumformers mit Anschlussraum in Ex db gilt:
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen (Ex db IIC) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis $85 \text{ }^\circ\text{C}$ geeignet und für die Schutzart IP 66/67 tauglich sind. Bei Verwendung von Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungsvorrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
Kunststoff-Verschlussstopfen dienen der Transportsicherung und sind durch geeignetes, gesondert bescheinigtes Installationsmaterial auszutauschen.
Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Blindstopfen sind als Teil des Gehäuses für die Zündschutzart Ex db IIC geprüft und zertifiziert. Zur Identifizierung ist die Gewindeerweiterung oder der Blindstopfen wie folgt gekennzeichnet:
 - Md: M20 x 1,5
 - d: NPT $\frac{1}{2}$ "
 - Gd: G $\frac{1}{2}$ "
- Für den Anschluss des Messumformers mit Anschlussraum in Ex eb gilt:
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen, Verschlussstopfen (Ex eb IIC) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis $85 \text{ }^\circ\text{C}$ geeignet und für die Schutzart IP 66/67 tauglich sind. Die Kabel sind fest zu verlegen, es ist eine ausreichende Zugentlastung sicher zu stellen.
Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Blindstopfen sind als Teil des Gehäuses für die Zündschutzart Ex eb IIC geprüft und zertifiziert. Kunststoff-Verschlussstopfen dienen der Transportsicherung und sind durch geeignetes, gesondert bescheinigtes Installationsmaterial auszutauschen.
Mitgelieferte Kabelverschraubungen sind als Komponente separat bescheinigt und gekennzeichnet und erfüllen die Anforderungen der Gerätespezifikation.

- Beim Anschluss des Messgeräts ist die Zündschutzart am Messumformer zu beachten.
- Drehen des Umformergehäuses
 - Beide Innensechskantschrauben lösen, bis sich das Umformergehäuse drehen lässt.
 - Umformergehäuse in gewünschte Position drehen (mechanisch begrenzt); gegebenenfalls 270° in andere Richtung drehen.
 - Beide Innensechskantschrauben mit maximal 7 Nm anziehen.
- Bei explosionsfähiger Atmosphäre:
 - Elektrischen Anschluss des Versorgungsstromkreises nicht unter Spannung trennen.
 - Anschlussraumdeckel nicht unter Spannung öffnen.
Ausnahme für Anschlussraum Ex eb mit eigensicheren Ein- und Ausgängen: Das Öffnen des Anschlussraumes ist für kurze Zeit zulässig, um Wartungsarbeiten an eigensicheren Stromkreisen unter Spannung durchzuführen. Interne nicht-eigensichere Stromkreise sind durch eine zusätzliche IP30-Abdeckung geschützt.
- Beim Anschluss über eine Rohrleitungseinführung, die für diesen Zweck zugelassen ist: Zugehörige Abdichtungsvorrichtung unmittelbar am Gehäuse anordnen.
- Nicht benutzte Einführungöffnungen mit Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen und zugelassen sind. Der mitgelieferte Transportverschlussstopfen aus Kunststoff erfüllt diese Anforderung nicht und muss deshalb bei der Installation ausgetauscht werden.
- Nur bescheinigte Verschlussstopfen verwenden. Mitgelieferte Verschlussstopfen aus Metall erfüllen diese Anforderung.
- Messumformer mit einer Ex db eb Zulassung dürfen nicht über die Serviceschnittstelle (CDI-RJ45) angeschlossen werden! Bestellmerkmal "Zulassung; Messumformer + Sensor", Optionen (Ex de): BB

Optionale externe WLAN-Antenne

- Die externe WLAN-Antenne ist nur verwendbar in Verbindung mit einem Ex eb Anschlussraum.
Der Einsatz mit einem Ex db Anschlussraum ist nicht erlaubt.
- Antennendurchführung H337 handfest mit dem Messumformergehäuse verbinden.
- Nur von Endress+Hauser gelieferte externe Antenne verwenden.
- Antenne bzw. Antennenkabel mit einem Steckverbinder Typ N (MIL-STD-348) an die Antennendurchführung H337 verbinden.

Optionaler RFID TAG

- Bei hohen elektromagnetischen Feldstärken gemäß IEC/EN 60079-14: Einsatz ist unzulässig.
- Elektrostatische Aufladungen vermeiden.
- Auf ausreichenden Abstand zu stark ladungserzeugenden Prozessen achten.

Eigensicherheit

- Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten (z.B. IEC/EN 60079-14 , Nachweis der Eigensicherheit).
- Beim Zusammenschalten der eigensicheren Ex ia-Stromkreise des Geräts mit bescheinigten eigensicheren Ex ib-Stromkreisen mit Explosionsgruppe IIC oder IIB: Zündschutzart ändert sich in Ex ib IIC oder Ex ib IIB.
- Das Gerät kann an das abgesetzte Anzeige- und Bedienmodul DKX001 in der Zündschutzart Ex ia angeschlossen werden; Sonderdokumentation und Ex-Dokumentation berücksichtigen.



- Bei Verwendung des abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls DKX001 muss das interne Anzeige- und Bedienmodul entfernt werden!
- Bei Verwendung des separat zugelassenen, abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls DKX001 nur folgende Varianten verwenden: Grundspezifikation des abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls DKX001, Bestellmerkmal "Zulassung", Option BE, BF, BG

Potenzialausgleich

- Gerät in den Potenzialausgleich einbeziehen .
- Bei vorschriftsmäßiger Erdverbindung über die Rohrleitung kann der Messaufnehmer alternativ über die Rohrleitung in den Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Die Antennendurchführung H337 der externen Antenne muss in den Potenzialausgleich einbezogen werden. Dies ist bei vorschriftsmässiger Verbindung des Messaufnehmers über die Verschraubung gegeben.

Sicherheitshinweise: Zone 0

Messumformerelektronik innerhalb der Zone 1 installieren. Für Messaufnehmer mit EPL Ga/Gb ist die Zone 0 im Messrohr zulässig.

Sicherheitshinweise: Zone 21

- Um Staubdichtheit zu gewährleisten: Alle Gehäuseöffnungen, Kabeleinführungen und Verschlussstopfen fest verschließen.
- Alle Gehäuse nur kurz öffnen und dabei darauf achten, dass weder Staub noch Feuchtigkeit in das Gehäuse eintreten.
- Nur bescheinigte Kabeleinführungen verwenden. Mitgelieferte Kabeleinführungen, Erweiterungen und Verschlussstopfen aus Metall erfüllen diese Anforderung.
- Die mitgelieferten metallischen Erweiterungen und Blindstopfen sind als Teil des Gehäuses für die Zündschutzart Ex tb IIIC geprüft und zertifiziert. Kunststoffverschlussstopfen in Erweiterungen dienen der Transportsicherung und sind durch geeignetes, gesondert bescheinigtes Installationsmaterial auszutauschen.
Mitgelieferte Kabelverschraubungen sind als Komponente separat bescheinigt und gekennzeichnet und erfüllen die Anforderungen der Gerätespezifikation.
- Wird der Messumformer an das abgesetzte Anzeige- und Bedienmodul DKX001 angeschlossen, so ist der Stromkreis in der Zündschutzart Ex ia IIIC ausgeführt.
Anschlusswerte , DKX001 →  22

Temperaturtabellen

Umgebungstemperatur

Minimale Umgebungstemperatur

- $T_{a, \min} = -40 \text{ °C}$
- *Optionale Spezifikation, Kennung Jx (Test, Zeugnis) = JP*
 $T_{a, \min} = -50 \text{ °C}$ in Abhängigkeit der gewählten Gerätevariante (siehe Typenschild)

Maximale Umgebungstemperatur

$T_{a, \max} = +60 \text{ °C}$ in Abhängigkeit von Messstofftemperatur und Temperaturklasse.

Messstofftemperatur

Minimale Messstofftemperatur

$T_{m, \min} = -50 \text{ °C}$

Maximale Messstofftemperatur

- $T_{m, \max}$ für T6...T1 in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur $T_{a, \max}$.
- () = Die maximal zulässigen Messstofftemperaturen in Klammern gelten nur, wenn die Installation des Messaufnehmers in der Art erfolgt, dass der Messumformer nicht oberhalb des Sensors angebracht ist und freie Konvektion zu allen Seiten erfolgen kann.

Kompaktausführung

HINWEIS

Gefahr der Überhitzung bei Beheizung

- ▶ Bei Messgeräten mit Heizmantel sind die entsprechenden Temperaturtabellen für den isolierten Messaufnehmer einzuhalten.
- ▶ Sicherstellen, dass das Heizmedium die maximal angegebene Messstofftemperatur, der genau verwendeten Temperaturklassen des Geräts nicht überschreiten.

Maximale Messstofftemperatur ohne Wärmeisolation entsprechend Endress+Hauser Vorgaben

DN	T _{m, max range} [°C]	T _{a, max} [°C]	T _{m, max} [°C]					
			T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
1...6	205	50	50	95	130	150	205	205
		60	-	95	130	150	205	205

*Maximale Messstofftemperatur mit Wärmeisolation entsprechend
Endress+Hauser Vorgaben*

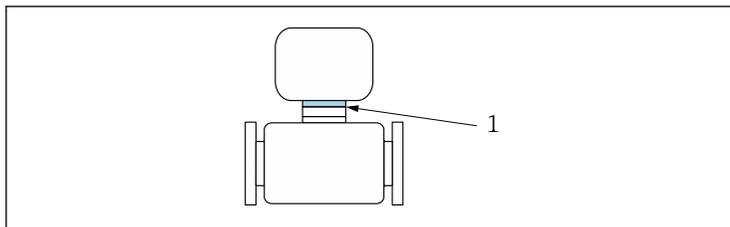


Angaben zur Wärmeisolation des Geräts: Dokument "Betriebsan-
leitung", Kapitel "Wärmeisolation"

DN	T _{m, max range} [°C]	T _{a, max} [°C]	T _{m, max} [°C]					
			T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
1...6	205	50	-	95	130	150	205	205
		55	-	(95)	(130)	(150)	(205)	(205)

Mit Wärmeisolation ohne Endress+Hauser Vorgaben

Die angegebene Referenztemperatur T_{ref} und die maximale Messstofftemperatur $T_{m, max}$ je Temperaturklasse darf nicht überschritten werden. →  17



A0031667

 1 Position des Referenzpunktes zur Temperaturmessung

1 Referenzpunkt

Referenztemperatur T_{ref}

T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
59	72	75	76	77	77

Gas- und Staub- explosionsschutz

Temperaturklasse und Oberflächentemperatur mit der Temperaturtabelle ermitteln

- Für Gas: Temperaturklasse in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur $T_{a, max}$ und maximalen Messstofftemperatur $T_{m, max}$ bestimmen.
- Für Staub: Maximale Oberflächentemperatur in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur $T_{a, max}$ und maximalen Messstofftemperatur $T_{m, max}$ bestimmen.

Beispiel

- Vorhandene maximale Umgebungstemperatur: $T_{a, max} = 47\text{ °C}$
- Vorhandene maximale Messstofftemperatur: $T_{m, max} = 108\text{ °C}$

	Ta [°C]	T6 [85° C]	T5 [100° C]	T4 [135° C]	T3 [200° C]	T2 [300° C]	T1 [450° C]
	35	50	85	120	140	140	140
	50	-	85	120	140	140	140
	60	-	-	120	140	140	140
	35	50	85	120	140	140	140
	45	-	85	120	140	140	140
	50	-	-	120	140	140	140

Diagram annotations: A blue box labeled '4.' is above the T4 column. A blue box labeled '1.' is below the first row. A blue box labeled '2.' is below the first column. A blue box labeled '3.' is below the T4 column. A blue box labeled '4.' is above the T4 column. A blue box labeled '1.' is below the first row. A blue box labeled '2.' is below the first column. A blue box labeled '3.' is below the T4 column. A blue box labeled '4.' is above the T4 column. A blue box labeled '1.' is below the first row. A blue box labeled '2.' is below the first column. A blue box labeled '3.' is below the T4 column. A blue box labeled '4.' is above the T4 column.

A0031223

2 Vorgehensweise zur Ermittlung von Temperaturklasse und Oberflächentemperatur

1. Gerät auswählen (optional).
2. In der Spalte für die maximale Umgebungstemperatur $T_{a, \max}$ diejenige auswählen, die unmittelbar größer oder gleich der vorhandenen maximalen Umgebungstemperatur $T_{a, \max}$ ist.
 - ↳ $T_{a, \max} = 50\text{ °C}$.
Die Zeile, in der die maximale Messstofftemperatur steht, ist ermittelt.
3. Maximale Messstofftemperatur $T_{m, \max}$ dieser Zeile auswählen, die unmittelbar größer oder gleich der vorhandenen maximalen Messstofftemperatur $T_{m, \max}$ ist.
 - ↳ Die Spalte mit der Temperaturklasse für Gas ist ermittelt:
 $108\text{ °C} \leq 120\text{ °C} \rightarrow T4$.
4. Die Maximaltemperatur der ermittelten Temperaturklasse entspricht der maximalen Oberflächentemperatur für Staub: $T4 = 135\text{ °C}$.

Anschlusswerte: Die nachfolgenden Tabellen enthalten Angaben, die vom Messumformertyp und der jeweiligen Ein- und Ausgangsbelegung abhängig sind. Nachfolgende Angaben mit jenen auf dem Typenschild des Messumformers vergleichen.

Signalstromkreise

Klemmenbelegung

Messumformer: Versorgungsspannung, Ein-/Ausgänge

HART

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1		Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.							

FOUNDATION Fieldbus

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1		Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3	
1 (+)	2 (-)	26 (A)	27 (B)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.							

PROFIBUS DP

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1		Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.							

PROFIBUS PA

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1		Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.							

Modbus RS485

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1		Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.							

Modbus TCP mit Ethernet-APL

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1		Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.							

PROFINET

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1		Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3	
1 (+)	2 (-)	PROFINET (RJ45 Stecker)		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.							

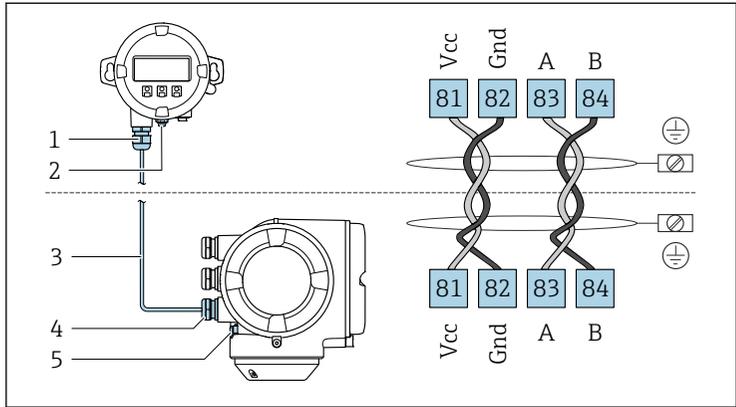
PROFINET mit Ethernet-APL

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1		Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.							

EtherNet/IP

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1		Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3	
1 (+)	2 (-)	EtherNet/IP (RJ45 Stecker)		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.							

Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001



A0027518

- 1 Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001
- 2 Schutzterde (PE)
- 3 Verbindungskabel
- 4 Messgerät
- 5 Schutzterde (PE)

Sicherheitstechnische Werte

Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 1"	Ausgangstyp	Sicherheitstechnische Werte "Ausgang; Eingang 1"	
		26 (+)	27 (-)
Option BA	Stromausgang 4 ... 20 mA HART	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Option GA	PROFIBUS PA	$U_N = 32 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Option LA	PROFIBUS DP	$U_N = 32 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Option MA	Modbus RS485	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Option MB	Modbus TCP mit Ethernet-APL	APL port profile SLAX SPE PoDL classes 10, 11, 12 $U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Option SA	FOUNDATION Field- bus	$U_N = 32 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Option NA	EtherNet/IP	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	

Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 1"	Ausgangstyp	Sicherheitstechnische Werte "Ausgang; Eingang 1"	
		26 (+)	27 (-)
Option RA	PROFINET	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Option RB	PROFINET mit Ethernet-APL	APL port profile SLAX SPE PoDL classes 10, 11, 12 $U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	

Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 2", "Ausgang; Eingang 3"	Ausgangstyp	Sicherheitstechnische Werte			
		Ausgang; Eingang 2		Ausgang; Eingang 3	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Option B	Stromausgang 4 ... 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
Option D	Frei konfigurierbarer Ein-/Ausgang	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
Option E	Impuls-/Frequenz-/ Schaltausgang	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
Option F	Doppelimpulsaus- gang	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
Option H	Relaisausgang	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 mA_{DC} / 500 mA_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
Option I	Stromeingang 4 ... 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
Option J	Statuseingang	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			

Eigensichere Werte

Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 1"	Ausgangstyp	Eigensichere Werte "Ausgang; Eingang 1"	
		26 (+)	27 (-)
Option CA	Stromausgang 4-20mA HART Ex-i passiv	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1,25 \text{ W}$ $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 6 \text{ nF}$	
Option CC	Stromausgang 4-20mA HART Ex-i aktiv	Ex ia $U_0 = 21,8 \text{ V}$ $I_0 = 90 \text{ mA}$ $P_0 = 491 \text{ mW}$ $L_0 = 4,1 \text{ mH(IIC)}/$ 15 mH(IIB) $C_0 = 160 \text{ nF(IIC)}/$ 1160 nF(IIB) $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 10 \text{ mA}$ $P_i = 0,3 \text{ W}$ $L_i = 5 \text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 6 \text{ nF}$	
Option HA	PROFIBUS PA Ex i (STANDARD + FISCO)	Ex ia $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 570 \text{ mA}$ $P_i = 8,5 \text{ W}$ $L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5 \text{ nF}$	

Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 1"	Ausgangstyp	Eigensichere Werte "Ausgang; Eingang 1"	
		26 (+)	27 (-)
Option MC	Modbus TCP mit Ethernet-APL Ex i	2-WISE power load, APL port profile SLAA¹⁾	
Option RC	PROFINET mit Ethernet-APL Ex i	Ex ia $U_i = 17,5 \text{ V}$ $I_i = 380 \text{ mA}$ $P_i = 5,32 \text{ W}$ $L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5 \text{ nF}$ Kabelanforderungen gemäß 2-WISE: $R_c = 15 \dots 150 \text{ }\Omega/\text{km}$ $L_c = 0,4 \dots 1 \text{ mH/km}$ $C_c = 45 \dots 200 \text{ nF/km}$ $C_c = C_c \text{ Leiter/Leiter} + 0,5 C_c \text{ Leiter/Schirm}$, wenn beide Leiter potentialfrei sind; oder $C_c = C_c \text{ Leiter/Leiter} + C_c \text{ Leiter/Schirm}$, wenn die Abschirmung an einen Leiter angeschlossen ist Kabellänge (ohne Stichleitungen): $\leq 200 \text{ m (656,2)}$ Länge der Stichleitungen: $\leq 1 \text{ m (3,3 ft)}$	
Option TA	FOUNDATION Field- bus Ex i (STANDARD + FISCO)	Ex ia $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 570 \text{ mA}$ $P_i = 8,5 \text{ W}$ $L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5 \text{ nF}$	

1) Für weitere Optionen siehe Ethernet-APL Installation Drawing HE_01622.

Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 2"; "Ausgang; Eingang 3"	Ausgangstyp	Eigensichere Werte			
		Ausgang; Eingang 2		Ausgang; Eingang 3	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Option C	Stromausgang 4...20 mA Ex i passiv	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1,25 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$			
Option G	Impuls-/Frequenz-/ Schaltausgang Ex i passiv	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1,25 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$			

Abgesetzte Anzeige DKX001

Grundspezifikation, Position 1, 2 "Zulassung"	Klemmenbelegung	Grundspezifikation, Position 8 "Anzeige; Bedienung" Option O
Option ¹⁾ BB, BD	81, 82, 83, 84	Bei der Ausführung zum Anschluss an die abgesetzte Anzeige DKX001 oder ODKX001 muss ein Verbindungskabel mit dem Wert $L/R \leq 24 \mu\text{H}/\Omega$ und $C_{\text{Kabel}} \leq 1000 \text{ nF}$ verwendet werden. Das mitgelieferte Kabel erfüllt diese Anforderungen.

- 1) Bei separater Bestellung des DKX001: BE, BF, BG



71646707

www.addresses.endress.com
