

Safety Instructions

Tankside Monitor NRF81

ATEX: II 2 (1) G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

IECEx: Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb



DE Dokument: XA01531G-C

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche → 5

EN Document: XA01531G-C

Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas → 15

FR Document: XA01531G-C

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles → 25

-- Document: XA01531G-C

Anhang: Typenschildansicht / Attachment: Nameplate view /

Annexe : Vue de la plaque signalétique → 35

- BG - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да си поръчате 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 směrnicím. 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 tilføjjelsen 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 αντίστοιχο 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-märgise kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavate 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. Ovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.
- HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj prijeti opasnost od eksplozije. Ako Vam nije moguće čitati ovaj naputak, onda imate mogućnost da kod nas naručite naputak sastavljen na Vašem materinskom jeziku.
- EU izjava o skladnosti**
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 nasnazi.
- HU - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.
- EU-megfelelőségi 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 gaminyas atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiam 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 tulkojumu 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 estemanual, 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 použitím 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 veksplzivnih 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. Upoštevane 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 försäkrar 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.

EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Endress+Hauser 
 People for Process Automation



Company	Endress+Hauser SE+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declares as manufacturer under sole responsibility, that the product déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit																						
Product	Tankside Monitor NRF80, NRF81																						
Regulations	den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht: conforms to following European Directives: est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes : ATEX 2014/34/EU (L96/309) EMC 2014/30/EU (L96/79) RoHS 2011/65/EU (L174/88)																						
Standards	angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente: applied harmonized standards or normative documents: normes harmonisées ou documents normatifs appliqués : <table> <tr> <td>EN 50581</td><td>(2012)</td><td>EN 60079-1</td><td>(2014)</td></tr> <tr> <td>EN 60079-26</td><td>(2015)</td><td>EN 60079-11</td><td>(2012)</td></tr> <tr> <td>EN 61010-1</td><td>(2010)</td><td>EN 60529+A2</td><td>(2013)</td></tr> <tr> <td>EN 61326-1</td><td>(2013)</td><td>EN IEC 60079-0</td><td>(2018)</td></tr> <tr> <td>EN 61326-2-3</td><td>(2013)</td><td></td><td></td></tr> </table>			EN 50581	(2012)	EN 60079-1	(2014)	EN 60079-26	(2015)	EN 60079-11	(2012)	EN 61010-1	(2010)	EN 60529+A2	(2013)	EN 61326-1	(2013)	EN IEC 60079-0	(2018)	EN 61326-2-3	(2013)		
EN 50581	(2012)	EN 60079-1	(2014)																				
EN 60079-26	(2015)	EN 60079-11	(2012)																				
EN 61010-1	(2010)	EN 60529+A2	(2013)																				
EN 61326-1	(2013)	EN IEC 60079-0	(2018)																				
EN 61326-2-3	(2013)																						
Certification	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. FM 16 ATEX 0036 X EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de typ Ausgestellt von/issued by/délivré par FM Approvals Europe Ltd. (2809) Qualitätssicherung TÜV Nord CERT (GmbH) (0044) Quality assurance Système d'assurance qualité																						

Maulburg, 05.08.2020
 Endress+Hauser SE+Co. KG



i.V. Stefan Muth
 Produktsicherheitsingenieur
 Expert Product Safety
 Expert Sécurité Produit

EC 00437_06.20

Tankside Monitor NRF81

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation 6

Ergänzende Dokumentation 6

Herstellerbescheinigungen 6

Herstelleradresse 6

Weitere Normen 6

Erweiterter Bestellcode 6

Sicherheitshinweise: Allgemein 8

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen 8

Sicherheitshinweise: Installation 9

Temperaturtabellen 10

Anschlusswerte 11

Zugehörige Dokumentation	Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen: BA01465G/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										
Herstellerbescheinigungen	EU-Konformitätserklärung →  3 EU-Baumusterprüfbescheinigung Zertifikatsnummer: FM16ATEX0036X Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung. IEC-Konformitätserklärung Zertifikatsnummer: IECEX FMG 16.0026X Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung): ■ IEC 60079-0 : 2017 ■ IEC 60079-1 : 2014 ■ IEC 60079-11 : 2011 ■ IEC 60529 : 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 <table><tr><td>NRF81</td><td>–</td><td>*****</td><td>+</td><td>A*B*C*D*E*F*G*..</td></tr><tr><td>(Gerätetyp)</td><td></td><td>(Grundspezifikationen)</td><td></td><td>(Optionale Spezifikationen)</td></tr></table> * = Platzhalter An diesen Positionen wird eine Option dargestellt (Zahl oder Buchstabe), die aus der Spezifikation gewählt wurde.	NRF81	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..	(Gerätetyp)		(Grundspezifikationen)		(Optionale Spezifikationen)
NRF81	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..							
(Gerätetyp)		(Grundspezifikationen)		(Optionale Spezifikationen)							

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: Tankside Monitor

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

NRF81

Grundspezifikationen

Position 1, 2 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
NRF81	BA	ATEX II 2(1) G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb
	IA	IECEx Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

Position 5, 6 (Primär Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
NRF81	A1	Modbus RS485
	B1	V1
	C1	WM550
	E1	4-20mA HART Ex d/XP, RTD Eingang
	H1	4-20mA HART Ex i/IS, RTD Eingang

Position 7, 8 (Sekundär I/O Analog)		
Gewählte Option		Beschreibung
NRF81	A1	Ex d/XP, 1x 4-20 mA HART, 1x RTD Eingang
	A2	Ex d/XP, 2x 4-20 mA HART, 2x RTD Eingang
	B1	Ex i/IS, 1x 4-20 mA HART, 1x RTD Eingang
	B2	Ex i/IS, 2x 4-20 mA HART, 2x RTD Eingang
	C2	1x Ex i/IS 4-20 mA HART, 2x RTD Eingang + 1x Ex d/XP 4-20 mA HART
	X0	nicht gewählt

Position 9, 10 (Sekundär I/O Digital Ex d/XP)		
Gewählte Option		Beschreibung
NRF81	A1	2x Relais + 2x Modul diskret
	A2	4x Relais + 4x Modul diskret
	A3	6x Relais + 6x Modul diskret
	B1	Modbus RS485
	B2	Modbus RS485 + 2x Relais + 2x Modul diskret
	B3	Modbus RS485 + 4x Relais + 4x Modul diskret
	C1	V1
	C2	V1 + 2x Relais + 2x Modul diskret
	C3	V1 + 4x Relais + 4x Modul diskret
	E1	WM550
	E2	WM550 + 2x Relais + 2x Modul diskret
	E3	WM550 + 4x Relais + 4x Modul diskret
	X0	nicht gewählt

Position 11, 12 (Gehäuse)		
Gewählte Option		Beschreibung
NRF81	AA	Messumformer Alu, beschichtet
	BA	Messumformer 316/316L

Optionale Spezifikationen

Keine Ex-relevanten Optionen vorhanden.

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
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- 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

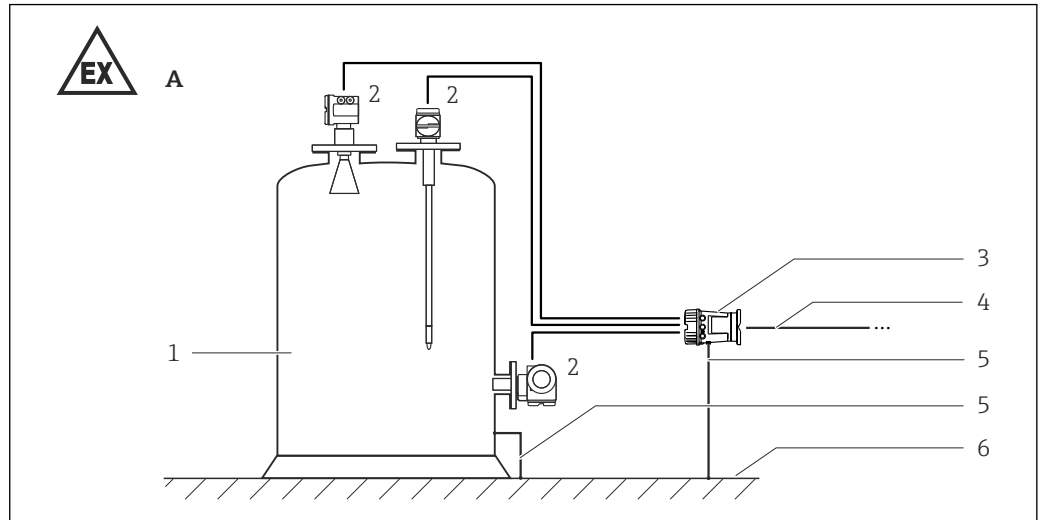
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse:

→  20, "Temperaturtabellen".

- 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.
- Zünddurchschlagsichere Spalte sind nicht für Reparatur vorgesehen. Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- Bei $T_a > 50$ °C hitzebeständige Kabel mit einer Nenntemperatur ≥ 85 °C verwenden.

- Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, um Gefahren durch elektrostatische Entladung zu minimieren: Betrifft am Gehäuse befestigte nichtmetallische Schilder und isolierte metallische angehängte Schilder.
- Um die Schutzart (IP66/68) sicherzustellen: Verschlussstopfen mit Teflonband oder Dichtmittel versehen.
- Alle verwendeten Gehäuseeingänge müssen innerhalb von 50 mm (2 in) mit einer Ex d- zugelassenen Dichtung versehen werden.

Sicherheitshinweise: Installation



A0035242

1

- A Zone 1
- 1 Behälter; Zone 0, Zone 1
- 2 Sicherheitshinweise verwendeter Geräte beachten!
- 3 Tankside Monitor
- 4 zum Inventory Management System
- 5 Potentialausgleichsleitung
- 6 Potentialausgleich

- Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind.
- Bei explosionsfähiger Atmosphäre:
 - Elektrischen Anschluss des Versorgungsstromkreises nicht unter Spannung trennen.
 - Anschlussraumdeckel nicht öffnen.
- Nur Leitungseinführungen verwenden, die für den Anwendungsfall geeignet und bescheinigt sind. Nationale Vorschriften und Normen beachten. Hierbei gilt: Im Anschlussraum sind keine Zündquellen vorhanden.
- Für den Betrieb des Messumformergehäuses bei einer Umgebungstemperatur unter -20°C : Geeignete Leitungen und für den Einsatz zugelassene Leitungseinführungen verwenden.
- Beim Anschluss über eine Rohrleitungseinführung, die für diesen Zweck zugelassen ist: Zugehörige Abdichtungsvorrichtung unmittelbar am Gehäuse anordnen.
- 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.
- Vor dem Betrieb:
 - Deckel bis zum Anschlag eindrehen.
 - Sicherungskralle am Deckel fest anziehen.

Potentialausgleich

Gerät in den örtlichen Potentialausgleich einbeziehen.

Überspannungsschutz

Überspannungsschutz gegen atmosphärische Überspannungen.

Die folgenden Ausgangsklemmen / Konfigurationen erfordern keine separaten externen Überspannungsschutzmaßnahmen:

Position	Klemme
Energieversorgung	G
HART-Schnittstelle	E
externes Display	F

- Gerätekonfiguration:
 - Grundspezifikation, Position 5, 6 (Primär Ausgang) = A1, B1, C1, E1, H1
 - Grundspezifikation, Position 7, 8 (Sekundär I/O Analog) = A1, A2, B1, B2, C2, X0
 - Grundspezifikation, Position 9, 10 (Sekundär I/O Digital Ex d/XP) = B1, C1, E1
- Alle anderen Konfigurationen müssen durch zusätzliche externe Maßnahmen geschützt werden um nationalen Vorschriften und Normen zu entsprechen.
- Sicherheitshinweise des Überspannungsschutzes beachten.

Temperaturtabellen

Grundspezifikation, Position 11, 12 (Gehäuse) = AA

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich T _a (ambient)
-40 ... +60 °C

Grundspezifikation, Position 11, 12 (Gehäuse) = BA



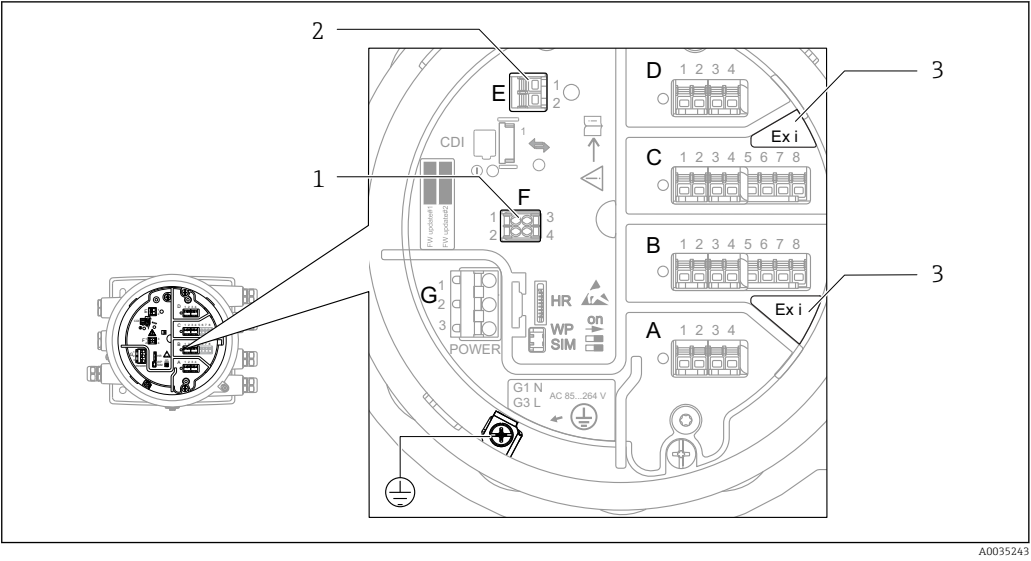
Für andere als die aufgelisteten Konfigurationen: Konfiguration 1 verwenden.

Konfiguration der Elektronik:

	1 (ungünstigster Fall)	2 (günstigster Fall)	3	4	5
Gehäuse	X	X	X	X	X
Steckplatz A - IOM_D	X		X	X	X
Steckplatz B - IOM_A (Ex ia)	X		X		X
Steckplatz C - IOM_A (Ex ia)	X				
Steckplatz D - IOM_D	X				X
PS_HV	X	X	X	X	X
MB	X	X	X	X	X
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich T _a (ambient)	-40 ... +50 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +55 °C

Anschlusswerte

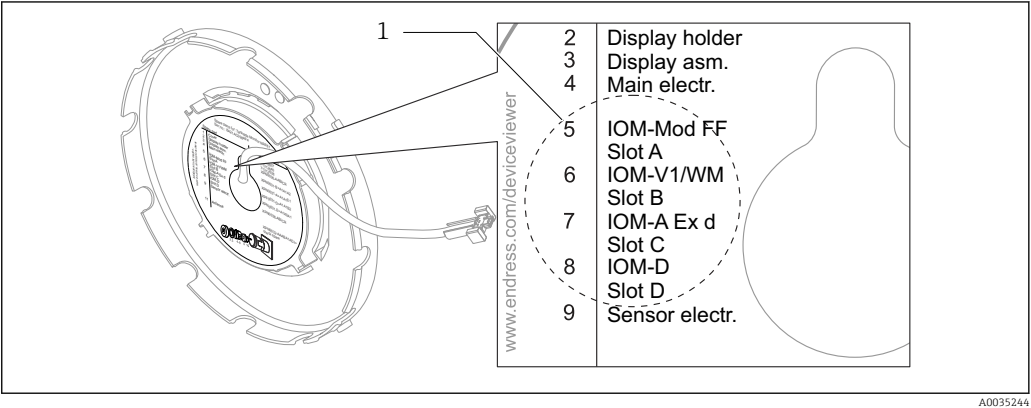
Anschlussraum Ex d



2

- 1 Anschluss für externe Anzeige Ex i
- 2 Anschluss für HART-Schnittstelle Ex i
- 3 nur wenn "Analog Ex i" installiert ist

Detaillierte Informationen zur Konfiguration befinden sich im Display-Halter.
Beispiel für Beschriftung:



3

- 1 Geräteausführung / Belegung



Nähere Angaben siehe Betriebsanleitung.



Zuordnung der Anschlüsse siehe Darstellung auf der Frontplatte.

TRC[01], Typ Energieversorgung

Klemme	G	CDI
	Wechsel- G1: N strom G2: nicht angeschlossen G3: L Gleich- G1: L+ strom G2: nicht angeschlossen G3: L-	Steckverbindung
Bezeichnung	Versorgung / Netz	Lokale LCD, CDI (intern)
nicht Ex (funktional)	$U_N = 85 \dots 264 \text{ V}_{AC}$, 50/60 Hz $P_N = 28,8 \text{ VA}$ oder $U_N = 52 \dots 75 \text{ V}_{AC}$, 50/60 Hz $P_N = 21,6 \text{ VA}$ $U_N = 19 \dots 64 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 13,4 \text{ W}$	$U_N = 3,3 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 41 \text{ mW}$

TRC[10], Typ Mainboard

Klemme	E	F
	E1: H+ E2: H-	F1: Vcc F2: A F3: B F4: gnd
Bezeichnung	4-20 mA HART	Abgesetzte Anzeige
Ex [ia]	$U_o = 29 \text{ V}$ $I_o = 110 \text{ mA}$ $P_o = 700 \text{ mW}$ $C_o = 65 \text{ nF}$ $L_o = 2,9 \text{ mH}$	$U_o = 3,9 \text{ V}$ $I_o = 500 \text{ mA}$ $P_o = 230 \text{ mW}$ $C_o = 99 \text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 140 \text{ }\mu\text{H}$
nicht Ex (funktional)	$U_N = 24 \text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 426 \text{ mW}$	$U_N = 3,3 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 41 \text{ mW}$

TRC[32], Typ "Modbus" Modul; optional

Klemme	Steckplatz A bis Steckplatz D	
	1: S Kabelschirm; kapazitiv mit Erde verbunden 2: 0V Gemeinsame Referenz 3: B- nicht-invertierende Signalleitung 4: A+ invertierende Signalleitung	
Bezeichnung	Modbus-Slave	FOUNDATION Fieldbus
nicht Ex (funktional)	$U_N = 12 \text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 12 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$	Zur Zeit nicht unterstützt

TRC[33], Typ "V1" Modul; optional

Klemme	Steckplatz A bis Steckplatz D	
	1: S Kabelschirm; kapazitiv mit Erde verbunden 2: nicht angeschlossen 3: B- Signal - 4: A+ Signal +	
Bezeichnung	V1-Slave	WM550
nicht Ex (funktional)	$U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 414 mW$ $U_M = 250 V$	$U_N = 4 V_{DC}$ $P_N \leq 120 mW$ $U_M = 250 V$

TRC[20], Typ "Analog Modul" (Ex i); 4-20 mA HART; optional

Klemme	Steckplatz B oder Steckplatz C	
Betriebsart: ■ 4 ... 20 mA Ausgang oder HART Slave + 4 ... 20 mA Ausgang oder ■ 4 ... 20 mA Eingang oder HART Master + 4 ... 20 mA Eingang oder ■ HART Master	4-Draht RTD Anschluss: Klemme 5 bis 8 3-Draht RTD Anschluss: Klemme 5, 6 und 8 2-Draht RTD Anschluss: Klemme 5 und 8	Klemme aktive Nutzung: 2: H- 3: H+
		Klemme passive Nutzung: 1: H- 2: H+
Bezeichnung	24 V + RTD	4-20 mA HART
Ex [ia]	Klemme 4-5 (24 V): $U_o = 29 V$ $I_o = 108 mA$ $P_o = 776 mW$ $C_o = 63 nF$ $L_o = 3,0 mH$	Klemme 2-3 (Aktiv): $U_o = 29 V$ $I_o = 106 mA$ $P_o = 760 mW$ $C_o = 63 nF$ $L_o = 3,1 mH$
	Klemme 5-8 (RTD): $U_o = 29 V$ $I_o = 36 mA$ $P_o = 263 mW$ $C_o = 64 nF$ $L_o = 26 mH$	Klemme 1-2 (Passiv): $U_i = 29 V$ $I_i = 106 mA$ $P_i = 760 mW$ $C_i = 11 nF$ $L_i = 0$
nicht Ex (funktional)	Klemme 4-5 (24 V): $U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 600 mW$	Klemme 2-3 (Aktiv): $U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 540 mW$
	Klemme 5-8 (RTD): $I_N = 400 \mu A_{DC}$ $P_N \leq 160 \mu W$	Klemme 1-2 (Passiv): $U_N = 29 V_{DC}$ $P_N \leq 653 mW$

TRC[21], Typ "Analog Modul" (Ex d); 4-20 mA HART; optional

Klemme	Steckplatz B oder Steckplatz C	
Betriebsart: ■ 4 ... 20 mA Ausgang oder HART Slave + 4 ... 20 mA Ausgang oder ■ 4 ... 20 mA Eingang oder HART Master + 4 ... 20 mA Eingang oder ■ HART Master	4-Draht RTD Anschluss: Klemme 5 bis 8	Klemme aktive Nutzung: 2: H- 3: H+
	3-Draht RTD Anschluss: Klemme 5, 6 und 8	Klemme passive Nutzung: 1: H- 2: H+
Bezeichnung	24 V + RTD	4-20 mA HART
	nicht Ex (funktional)	Klemme 2-3 (Aktiv): $U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 540 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$
	Klemme 5-8 (RTD): $I_N = 400 \mu A_{DC}$ $P_N \leq 160 \mu W$ $U_M = 250 \text{ V}$	Klemme 1-2 (Passiv): $U_N = 29 V_{DC}$ $P_N \leq 653 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$

TRC[31], Typ "Digital"; optional

Klemme	Steckplatz A bis Steckplatz D	
Betriebsart: ■ Deaktiviert ■ Ausgang passiv ■ Eingang passiv ■ Eingang aktiv	Eingebaut in Steckplatz A:	
	1: A1-1 2: A1-2	3: A2-1 4: A2-2
	Eingebaut in Steckplatz B:	
	1: B1-1 2: B1-2	3: B2-1 4: B2-2
	Eingebaut in Steckplatz C:	
	1: C1-1 2: C1-2	3: C2-1 4: C2-2
	Eingebaut in Steckplatz D:	
	1: D1-1 2: D1-2	3: D2-1 4: D2-2
Bezeichnung	Relais / Digitaleingang/-ausgang 1	Relais / Digitaleingang/-ausgang 2
nicht Ex (funktional)	Relais: $U_N = 250 V_{AC/DC}$ $I_N \leq 2 \text{ A}$	Relais: $U_N = 250 V_{AC/DC}$ $I_N \leq 2 \text{ A}$
	Digitaleingang: $U_N = 5 \dots 230 V_{AC/DC}$ $U_M = 250 \text{ V}$	Digitaleingang: $U_N = 5 \dots 230 V_{AC/DC}$ $U_M = 250 \text{ V}$

Tankside Monitor NRF81

Table of contents

Associated documentation 16

Supplementary documentation 16

Manufacturer's certificates 16

Manufacturer address 16

Other standards 16

Extended order code 16

Safety instructions: General 18

Safety instructions: Special conditions 19

Safety instructions: Installation 19

Temperature tables 20

Connection data 21

Associated documentation	This document is an integral part of the following Operating Instructions: BA01465G/00
Supplementary documentation	Explosion-protection brochure: CP00021Z/11 The Explosion-protection brochure is available: ■ In the download area of the Endress+Hauser website: www.endress.com -> Downloads -> Brochures and Catalogs -> Text Search: CP00021Z ■ On the CD for devices with CD-based documentation
Manufacturer's certificates	EU Declaration of Conformity →  3 EU type-examination certificate Certificate number: FM16ATEX0036X List of applied standards: See EU Declaration of Conformity. IEC Declaration of Conformity Certificate number: IECEX FMG 16.0026X Affixing the certificate number certifies conformity with the following standards (depending on the device version): ■ IEC 60079-0 : 2017 ■ IEC 60079-1 : 2014 ■ IEC 60079-11 : 2011 ■ IEC 60529 : 2013
Manufacturer address	Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Germany Address of the manufacturing plant: See nameplate.
Other standards	Among other things, the following standards shall be observed in their current version for proper installation: ■ IEC/EN 60079-14: "Explosive atmospheres - Part 14: Electrical installations design, selection and erection" ■ EN 1127-1: "Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology"
Extended order code	The extended order code is indicated on the nameplate, which is affixed to the device in such a way that it is clearly visible. Additional information about the nameplate is provided in the associated Operating Instructions.

Structure of the extended order code

NRF81 – ***** + A*B*C*D*E*F*G*..
(Device type) *(Basic specifications)* *(Optional specifications)*

* = Placeholder

At this position, an option (number or letter) selected from the specification is displayed instead of the placeholders.

Basic specifications

The features that are absolutely essential for the device (mandatory features) are specified in the basic specifications. The number of positions depends on the number of features available. The selected option of a feature can consist of several positions.

Optional specifications

The optional specifications describe additional features for the device (optional features). The number of positions depends on the number of features available. The features have a 2-digit structure to aid identification (e.g. JA). The first digit (ID) stands for the feature group and consists of a number or a letter (e.g. J = Test, Certificate). The second digit constitutes the value that stands for the feature within the group (e.g. A = 3.1 material (wetted parts), inspection certificate).

More detailed information about the device is provided in the following tables. These tables describe the individual positions and IDs in the extended order code which are relevant to hazardous locations.

Extended order code: Tankside Monitor



The following specifications reproduce an extract from the product structure and are used to assign:

- This documentation to the device (using the extended order code on the nameplate).
- The device options cited in the document.

Device type

NRF81

Basic specifications

Position 1, 2 (Approval)		
Selected option		Description
NRF81	BA	ATEX II 2(1) G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb
	IA	IECEx Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

Position 5, 6 (Primary Output)		
Selected option		Description
NRF81	A1	Modbus RS485
	B1	V1
	C1	WM550
	E1	4-20mA HART Ex d/XP, RTD input
	H1	4-20mA HART Ex i/IS, RTD input

Position 7, 8 (Secondary I/O Analogue)		
Selected option		Description
NRF81	A1	Ex d/XP, 1x 4-20 mA HART, 1x RTD input
	A2	Ex d/XP, 2x 4-20 mA HART, 2x RTD input
	B1	Ex i/IS, 1x 4-20 mA HART, 1x RTD input
	B2	Ex i/IS, 2x 4-20 mA HART, 2x RTD input
	C2	1x Ex i/IS 4-20 mA HART, 2x RTD input + 1x Ex d/XP 4-20 mA HART
	X0	Not selected

Position 9, 10 (Secondary I/O Digital Ex d/XP)		
Selected option		Description
NRF81	A1	2x relay + 2x module discrete
	A2	4x relay + 4x module discrete
	A3	6x relay + 6x module discrete
	B1	Modbus RS485
	B2	Modbus RS485 + 2x relay + 2x module discrete
	B3	Modbus RS485 + 4x relay + 4x module discrete
	C1	V1
	C2	V1 + 2x relay + 2x module discrete
	C3	V1 + 4x relay + 4x module discrete
	E1	WM550
	E2	WM550 + 2x relay + 2x module discrete
	E3	WM550 + 4x relay + 4x module discrete
	X0	Not selected

Position 11, 12 (Housing)		
Selected option		Description
NRF81	AA	Transmitter Alu, coated
	BA	Transmitter 316/316L

Optional specifications

No options specific to hazardous locations are available.

Safety instructions: General

- Staff must meet the following conditions for mounting, electrical installation, commissioning and maintenance of the device:
 - Be suitably qualified for their role and the tasks they perform
 - Be trained in explosion protection
 - Be familiar with national regulations
- Install the device according to the manufacturer's instructions and national regulations.
- Do not operate the device outside the specified electrical, thermal and mechanical parameters.
- Avoid electrostatic charging:
 - Of plastic surfaces (e.g. housing, sensor element, special varnishing, attached additional plates, ..)
 - Of isolated capacities (e.g. isolated metallic plates)
- Modifications to the device can affect the explosion protection and must be carried out by staff authorized to perform such work by Endress+Hauser.

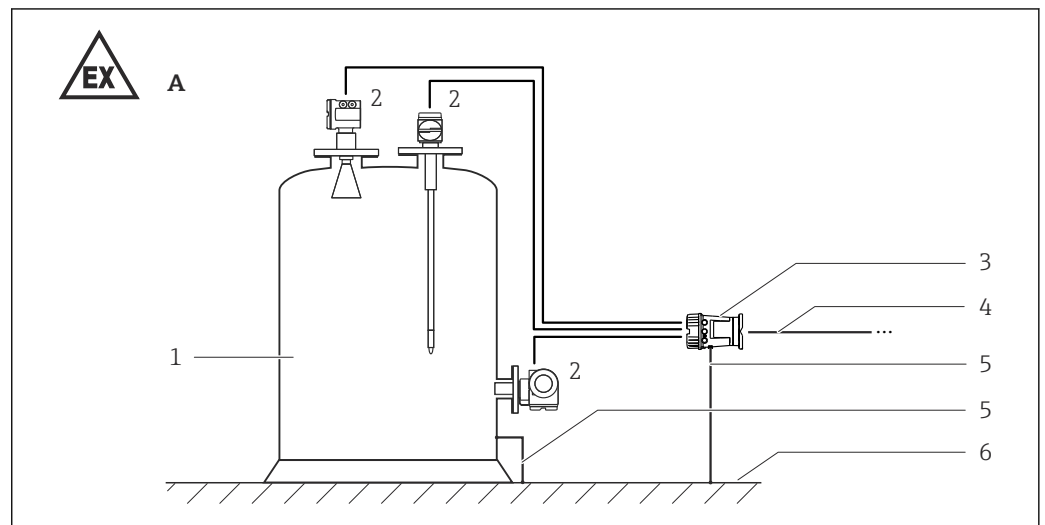
Safety instructions: Special conditions

Permitted ambient temperature range at the electronics housing:

→ 20, "Temperature tables".

- To avoid electrostatic charging: Do not rub surfaces with a dry cloth.
- In the event of additional or alternative special varnishing on the housing or other metal parts or for adhesive plates:
 - Observe the danger of electrostatic charging and discharge.
 - Do not install in the vicinity of processes (≤ 0.5 m) generating strong electrostatic charges.
- Flamepath joints are not for repair. Contact the manufacturer.
- Use heat resisting cables rated ≥ 85 °C for $T_a > 50$ °C.
- Precautions shall be taken to minimize the risk from electrostatic discharge of non-metallic labels and isolated metal tags applied to the enclosure.
- To maintain the ingress protection ratings (IP66/68), teflon tape or pipe dope is required for blanking plugs.
- Ex d certified seals are required within 50 mm (2 in) on all used housing entries.

Safety instructions: Installation



4

- A Zone 1
- 1 Tank; Zone 0, Zone 1
- 2 Observe Safety Instructions of used devices!
- 3 Tankside Monitor
- 4 to inventory management system
- 5 Potential equalization line
- 6 Potential equalization

- Install the device to exclude any mechanical damage or friction during the application.
- In potentially explosive atmospheres:
 - Do not disconnect the electrical connection of the power supply circuit when energized.
 - Do not open the connection compartment cover.
- Only use certified cable entries suitable for the application. Observe national regulations and standards. Accordingly, the connection terminal does not include any ignition sources.
- When operating the transmitter housing at an ambient temperature under -20 °C, use appropriate cables and cable entries permitted for this application.
- When connecting through a conduit entry approved for this purpose, mount the associated sealing unit directly at the housing.
- Seal unused entry glands with approved sealing plugs that correspond to the type of protection. The plastic transport sealing plug does not meet this requirement and must therefore be replaced during installation.
- Before operation:
 - Screw in the cover all the way.
 - Tighten the securing clamp on the cover.

Potential equalization

Integrate the device into the local potential equalization.

Overvoltage protection

Overvoltage protection against atmospheric overvoltages.

The following Terminal outputs / configurations need no separate external overvoltage protection measures:

Position	Terminal
Power supply	G
HART interface	E
External display	F

- Device configuration:
 - Basic specification, Position 5, 6 (Primary output) = A1, B1, C1, E1, H1
 - Basic specification, Position 7, 8 (Secondary I/O Analogue) = A1, A2, B1, B2, C2, X0
 - Basic specification, Position 9, 10 (Secondary I/O Digital Ex d/XP) = B1, C1, E1
- All other configurations must be protected by separate additional measures to comply national regulations and standards.
- Observe the safety instructions of the overvoltage protection.

Temperature tables

Basic specification, Position 11, 12 (Housing) = AA

Permitted ambient temperature range T _a (ambient)
-40 to +60 °C

Basic specification, Position 11, 12 (Housing) = BA

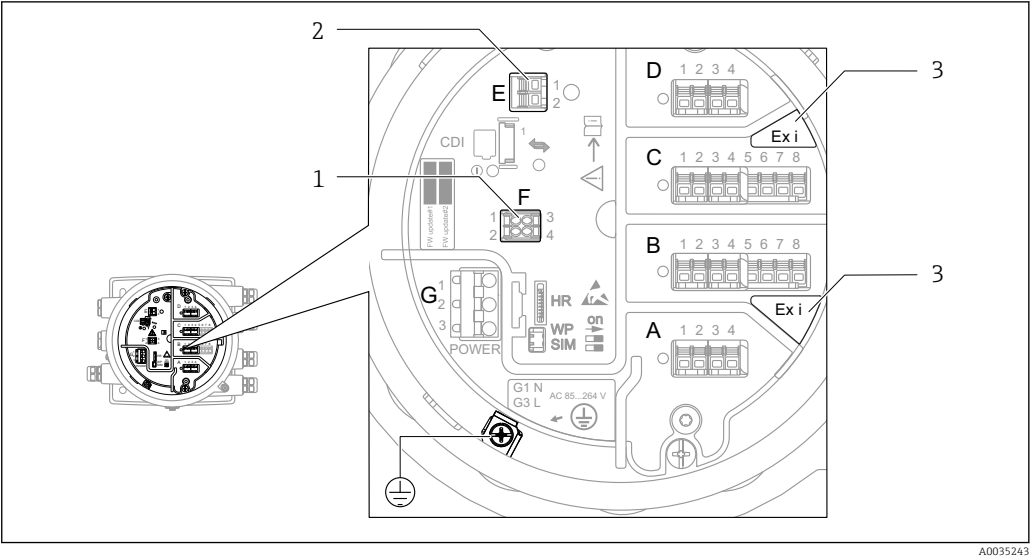
 For configurations other than listed: use configuration 1.

Configuration of electronics:

	1 (worst case)	2 (best case)	3	4	5
Enclosure	X	X	X	X	X
Slot A - IOM_D	X		X	X	X
Slot B - IOM_A (Ex ia)	X		X		X
Slot C - IOM_A (Ex ia)	X				
Slot D - IOM_D	X				X
PS_HV	X	X	X	X	X
MB	X	X	X	X	X
Permitted ambient temperature range T _a (ambient)	-40 to +50 °C	-40 to +60 °C	-40 to +60 °C	-40 to +60 °C	-40 to +55 °C

Connection data

Connection compartment Ex d

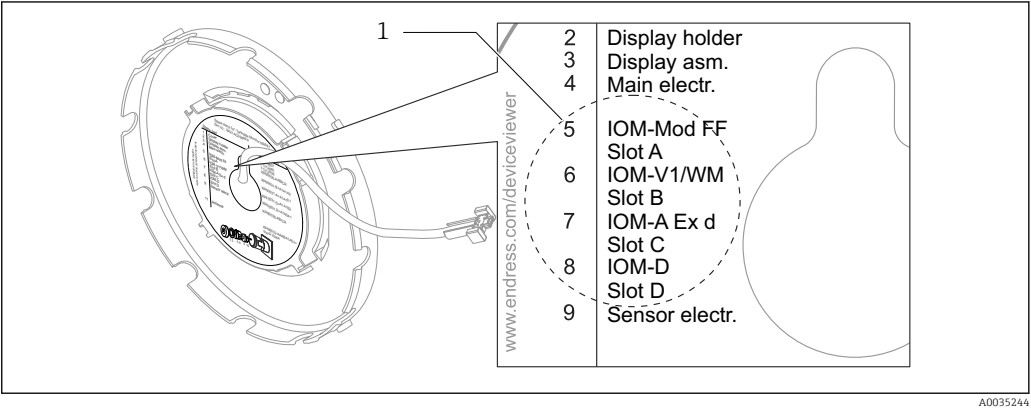


5

- 1 Connection for external display Ex i
- 2 Connection for HART interface Ex i
- 3 only when "Analog Ex i" installed

Detailed configuration information located at the display holder.

Example for lettering:



6

- 1 Area device configuration

i For detailed information see Operating Instructions.

i Assignment of the terminals see designation of front plane.

TRC[01], type Power supply

Terminal	G	CDI
	AC voltage G1: N G2: not connected G3: L DC voltage G1: L+ G2: not connected G3: L-	plug connected
Designation	Power / Mains	Local LCD, CDI (internal)
non-Ex (functional)	$U_N = 85 \text{ to } 264 \text{ V}_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$ $P_N = 28.8 \text{ VA}$ or $U_N = 52 \text{ to } 75 \text{ V}_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$ $P_N = 21.6 \text{ VA}$ $U_N = 19 \text{ to } 64 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 13.4 \text{ W}$	$U_N = 3.3 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 41 \text{ mW}$

TRC[10], type Main board

Terminal	E	F
	E1: H+ E2: H-	F1: Vcc F2: A F3: B F4: gnd
Designation	4-20 mA HART	Remote display
Ex [ia]	$U_o = 29 \text{ V}$ $I_o = 110 \text{ mA}$ $P_o = 700 \text{ mW}$ $C_o = 65 \text{ nF}$ $L_o = 2.9 \text{ mH}$	$U_o = 3.9 \text{ V}$ $I_o = 500 \text{ mA}$ $P_o = 230 \text{ mW}$ $C_o = 99 \text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 140 \text{ }\mu\text{H}$
non-Ex (functional)	$U_N = 24 \text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 426 \text{ mW}$	$U_N = 3.3 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 41 \text{ mW}$

TRC[32], type "Modbus" module; optional

Terminal	Slot A through slot D	
	1: S Cable shielding; capacitive connected to earth 2: 0V Common reference 3: B- Non-inverting signal line 4: A+ Inverting signal line	
Designation	Modbus-Slave	FOUNDATION Fieldbus
non-Ex (functional)	$U_N = 12 \text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 12 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$	Currently not supported

TRC[33], type "V1" module; optional

Terminal	Slot A through slot D	
	1: S Cable shielding; capacitive connected to earth 2: not connected 3: B- Signal - 4: A+ Signal +	
Designation	V1-Slave	WM550
non-Ex (functional)	$U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 414 mW$ $U_M = 250 V$	$U_N = 4 V_{DC}$ $P_N \leq 120 mW$ $U_M = 250 V$

TRC[20], type "Analog module" (Ex i); 4-20 mA HART; optional

Terminal	Slot B or slot C	
Operation mode: ■ 4 to 20 mA output or HART slave + 4 to 20 mA output or ■ 4 to 20 mA input or HART master + 4 to 20 mA input or ■ HART master	4-wire RTD connection: Terminal 5 through 8 3-wire RTD connection: Terminal 5, 6 and 8 2-wire RTD connection: Terminal 5 and 8	Terminal active use: 2: H- 3: H+
		Terminal passive use: 1: H- 2: H+
Designation	24 V + RTD	4-20 mA HART
Ex [ia]	Terminals 4-5 (24 V): $U_o = 29 V$ $I_o = 108 mA$ $P_o = 776 mW$ $C_o = 63 nF$ $L_o = 3.0 mH$	Terminals 2-3 (Active): $U_o = 29 V$ $I_o = 106 mA$ $P_o = 760 mW$ $C_o = 63 nF$ $L_o = 3.1 mH$
	Terminals 5-8 (RTD): $U_o = 29 V$ $I_o = 36 mA$ $P_o = 263 mW$ $C_o = 64 nF$ $L_o = 26 mH$	Terminals 1-2 (Passive): $U_i = 29 V$ $I_i = 106 mA$ $P_i = 760 mW$ $C_i = 11 nF$ $L_i = 0$
non-Ex (functional)	Terminals 4-5 (24 V): $U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 600 mW$	Terminals 2-3 (Active): $U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 540 mW$
	Terminals 5-8 (RTD): $I_N = 400 \mu A_{DC}$ $P_N \leq 160 \mu W$	Terminals 1-2 (Passive): $U_N = 29 V_{DC}$ $P_N \leq 653 mW$

TRC[21], type "Analog module" (Ex d); 4-20 mA HART; optional

Terminal	Slot B or slot C	
Operation mode: ■ 4 to 20 mA output or HART slave + 4 to 20 mA output or ■ 4 to 20 mA input or HART master + 4 to 20 mA input or ■ HART master	4-wire RTD connection: Terminal 5 through 8 3-wire RTD connection: Terminal 5, 6 and 8 2-wire RTD connection: Terminal 5 and 8	Terminal active use: 2: H- 3: H+
		Terminal passive use: 1: H- 2: H+
Designation	24 V + RTD	4-20 mA HART
non-Ex (functional)	Terminals 4-5 (24 V): not used	Terminals 2-3 (Active): $U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 540 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$
	Terminals 5-8 (RTD): $I_N = 400 \mu A_{DC}$ $P_N \leq 160 \mu W$ $U_M = 250 \text{ V}$	Terminals 1-2 (Passive): $U_N = 29 V_{DC}$ $P_N \leq 653 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$

TRC[31], type "Digital"; optional

Terminal	Slot A through slot D	
Operation mode: ■ disabled ■ passive output ■ passive input ■ active input	Installed in slot A: 1: A1-1 2: A1-2 3: A2-1 4: A2-2	
	Installed in slot B: 1: B1-1 2: B1-2 3: B2-1 4: B2-2	
	Installed in slot C: 1: C1-1 2: C1-2 3: C2-1 4: C2-2	
	Installed in slot D: 1: D1-1 2: D1-2 3: D2-1 4: D2-2	
Designation	Relay / Digital Input/Output 1	Relay / Digital Input/Output 2
non-Ex (functional)	Relay: $U_N = 250 V_{AC/DC}$ $I_N \leq 2 \text{ A}$	Relay: $U_N = 250 V_{AC/DC}$ $I_N \leq 2 \text{ A}$
	Digital Input: $U_N = 5 \text{ to } 230 V_{AC/DC}$ $U_M = 250 \text{ V}$	Digital Input: $U_N = 5 \text{ to } 230 V_{AC/DC}$ $U_M = 250 \text{ V}$

Tankside Monitor NRF81

Sommaire

Documentation correspondante	26
Documentation complémentaire	26
Certificats constructeur	26
Adresse du fabricant	26
Autres normes	26
Référence de commande étendue	26
Conseils de sécurité : Généralités	28
Conseils de sécurité : Conditions particulières	29
Conseils de sécurité : Installation	29
Tableaux des températures	30
Valeurs de raccordement	31

**Documentation
correspondante**

Le présent document fait partie intégrante des manuels de mise en service suivants :
BA01465G/00

**Documentation
complémentaire**

Brochure sur la protection contre les explosions : CP00021Z/11
La brochure sur la protection contre les explosions est disponible :
■ Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser :
www.endress.com -> Télécharger -> Brochures et catalogues -> Recherche de texte :
CP00021Z
■ Pour les appareils avec documentation sur CD : Sur le CD

Certificats constructeur**Déclaration UE de conformité**

→  3

Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat :
FM16ATEX0036X

Liste des normes appliquées : Voir la Déclaration UE de conformité.

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :
IECEX FMG 16.0026X

En apposant le numéro de certificat, on certifie la conformité aux normes suivantes (en fonction de l'exécution de l'appareil) :

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60529 : 2013

Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne
Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

Autres normes

Pour une installation conforme, il convient, entre autres, de respecter les normes suivantes dans leur version actuelle :
■ IEC/EN 60079-14 : "Atmosphères explosives - Partie 14 : Conception, sélection et construction des installations électriques"
■ EN 1127-1 : "Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie"

**Référence de commande
étendue**

La référence de commande étendue (Extended order code) est indiquée sur la plaque signalétique qui est apposée de façon bien visible sur l'appareil. Pour plus d'informations sur la plaque signalétique : Voir manuel de mise en service correspondant.

Structure de la référence de commande étendue

NRF81 – ***** + A*B*C*D*E*F*G*..
(Type d'appareil) *(Spécifications de base)* *(Spécifications optionnelles)*

* = Caractère de remplacement
 Position pour une option sélectionnée dans la spécification (chiffre ou lettre).

Spécifications de base

Les caractéristiques indispensables pour l'appareil sont définies dans les spécifications de base. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles, l'option choisie pour une caractéristique pouvant être composée de plusieurs positions.

Spécifications optionnelles

Les caractéristiques additionnelles de l'appareil sont décrites dans les spécifications optionnelles. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles. Afin d'identifier les caractéristiques, elles sont composées de deux caractères (par ex. JA). La première position (identifiant), qui correspond à un groupe de caractéristiques (par ex. J = Test, certificat) se compose d'un chiffre ou d'une lettre. La deuxième position représente la valeur qui correspond à la caractéristique au sein du groupe (par ex. A = Matériau 3.1 (en contact avec le produit), certificat de réception).

Pour plus d'informations sur l'appareil, voir les tableaux suivants. Chaque caractère Ex ou chaque identifiant de la référence de commande étendue est décrit ici.

Référence de commande étendue : Tankside Monitor



Les indications suivantes représentent un extrait de la structure du produit et permettent l'affectation :

- De cette documentation à l'appareil (à l'aide de la référence de commande étendue sur la plaque signalétique).
- Des options d'appareil indiquées dans le document.

Type d'appareil

NRF81

Spécifications de base

Position 1, 2 (Agréement)		
Option sélectionnée		Description
NRF81	BA	ATEX II 2(1) G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb
	IA	IECEx Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

Position 5, 6 (Sortie primaire)		
Option sélectionnée		Description
NRF81	A1	Modbus RS485
	B1	V1
	C1	WM550
	E1	4-20mA HART Ex d/XP, RTD entrée
	H1	4-20mA HART Ex i/IS, RTD entrée

Position 7, 8 (E/S Secondaire analogique)		
Option sélectionnée		Description
NRF81	A1	Ex d/XP, 1x 4-20 mA HART, 1x RTD entrée
	A2	Ex d/XP, 2x 4-20 mA HART, 2x RTD entrée
	B1	Ex i/IS, 1x 4-20 mA HART, 1x RTD entrée
	B2	Ex i/IS, 2x 4-20 mA HART, 2x RTD entrée
	C2	1x Ex i/IS 4-20 mA HART, 2x RTD entrée + 1x Ex d/XP 4-20 mA HART
	X0	non sélectionné

Position 9, 10 (E/S Secondaire numérique Ex d/XP)		
Option sélectionnée		Description
NRF81	A1	2x relais + 2x module discrete
	A2	4x relais + 4x module discrete
	A3	6x relais + 6x module discrete
	B1	Modbus RS485
	B2	Modbus RS485 + 2x relais + 2x module discrete
	B3	Modbus RS485 + 4x relais + 4x module discrete
	C1	V1
	C2	V1 + 2x relais + 2x module discrete
	C3	V1 + 4x relais + 4x module discrete
	E1	WM550
	E2	WM550 + 2x relais + 2x module discrete
	E3	WM550 + 4x relais + 4x module discrete
	X0	non sélectionné

Position 11, 12 (Boîtier)		
Option sélectionnée		Description
NRF81	AA	Transmetteur alu revêtu
	BA	Transmetteur 316/316L

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

Conseils de sécurité : Généralités

- Le personnel réalisant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doit remplir les conditions suivantes :
 - Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions et à ses activités
 - Etre formé sur la protection contre les explosions
 - Etre informé sur les directives nationales en vigueur
- Installer l'appareil d'après les instructions du fabricant et les directives nationales en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- Eviter le chargement électrostatique :
 - De surfaces synthétiques (par ex. boîtier, élément sensible, vernis spécial, plaques additionnelles attachées...)
 - De capacités isolées (par ex. plaques métalliques isolées)
- La modification de l'appareil peut altérer la protection contre les risques d'explosion et ne peut, par conséquent, être réalisée que par du personnel Endress+Hauser habilité.

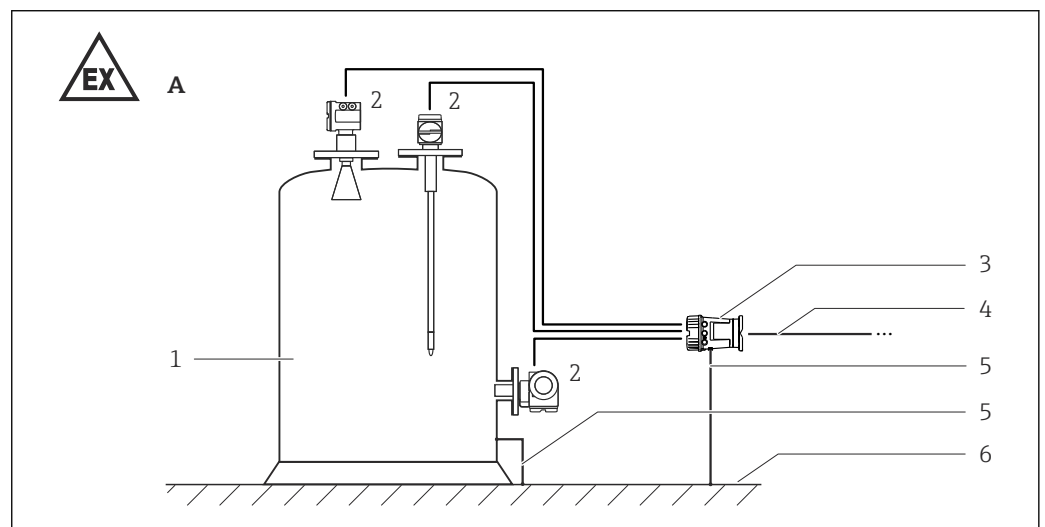
Conseils de sécurité : Conditions particulières

Gamme de température ambiante admissible au boîtier de l'électronique :

→ 20, "Tableaux des températures".

- Pour éviter toute chargement électrostatique : Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.
- En cas de vernis spécial supplémentaire ou alternatif du boîtier ou d'autres surfaces métalliques ou en cas de plaques adhésives :
 - Prendre en compte un risque de charge ou de décharge électrostatique.
 - Ne pas installer à proximité de process ($\leq 0,5$ m) générant de fortes charges électrostatiques.
- Les joints antidéflagrants ne peuvent pas être réparés. Contacter le fabricant.
- Pour $T_a > 50^\circ\text{C}$, utiliser des câbles résistant à la chaleur classés $\geq 85^\circ\text{C}$.
- Prendre des précautions appropriées pour réduire le risque de décharge électrostatique des étiquettes non métalliques et des étiquettes métalliques isolées apposées sur le boîtier.
- Pour garantir l'indice de protection (IP66/68), il faut utiliser du ruban Téflon ou de la pâte à joint sur les bouchons obturateurs.
- Des joints certifiés Ex d sont nécessaires à moins de 50 mm (2 in) sur toutes les entrées de boîtier utilisées.

Conseils de sécurité : Installation



7

- A Zone 1
- 1 Cuve ; Zone 0, Zone 1
- 2 Respecter les Conseils de sécurité des appareils utilisés !
- 3 Tankside Monitor
- 4 vers le système de gestion des stocks
- 5 Ligne d'équipotentialité
- 6 Compensation de potentiel

- Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application.
- En cas d'atmosphères explosibles :
 - Ne pas déconnecter le circuit d'alimentation sous tension.
 - Ne pas ouvrir le couvercle du compartiment de raccordement.
- Utiliser exclusivement des entrées de câble certifiées et adaptées à l'application. Respecter les directives et normes nationales. Dans ce cas, la règle suivante s'applique : Il n'y a pas de source d'inflammation dans le compartiment de raccordement.
- Pour l'utilisation du boîtier de transmetteur à une température ambiante inférieure à -20°C : Utiliser des câbles appropriés ainsi que des entrées admises pour cet usage.
- Lors du raccordement par le biais d'une entrée de conduite prévue à cet effet : Placer le dispositif d'étanchéité correspondant directement sur le boîtier.
- Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés et agréés. Le bouchon de transport en matière synthétique ne remplit pas cette exigence et doit, par conséquent, être remplacé lors de l'installation.
- Avant le fonctionnement :
 - Visser le couvercle jusqu'à la butée.
 - Serrer la griffe de sécurité du couvercle.

Compensation de potentiel

Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.

Parafoudre

Parafoudre contre les surtensions atmosphériques.

Les bornes de sortie / configurations suivantes ne nécessitent aucune mesure externe séparée contre les surtensions :

Position	Borne
Alimentation	G
Interface HART	E
Affichage externe	F

- Configuration de l'appareil :
 - Spécification de base, Position 5, 6 (Sortie primaire) = A1, B1, C1, E1, H1
 - Spécification de base, Position 7, 8 (E/S Secondaire analogique) = A1, A2, B1, B2, C2, X0
 - Spécification de base, Position 9, 10 (E/S Secondaire numérique Ex d/XP) = B1, C1, E1
- Toutes les autres configurations doivent être protégées par des mesures externes supplémentaires afin de répondre aux directives et normes nationales en vigueur.
- Tenir compte des conseils de sécurité du parafoudre.

Tableaux des températures

Spécification de base, Position 11, 12 (Boîtier) = AA

Gamme de température ambiante admissible T_a (ambient)
-40 ... +60 °C

Spécification de base, Position 11, 12 (Boîtier) = BA



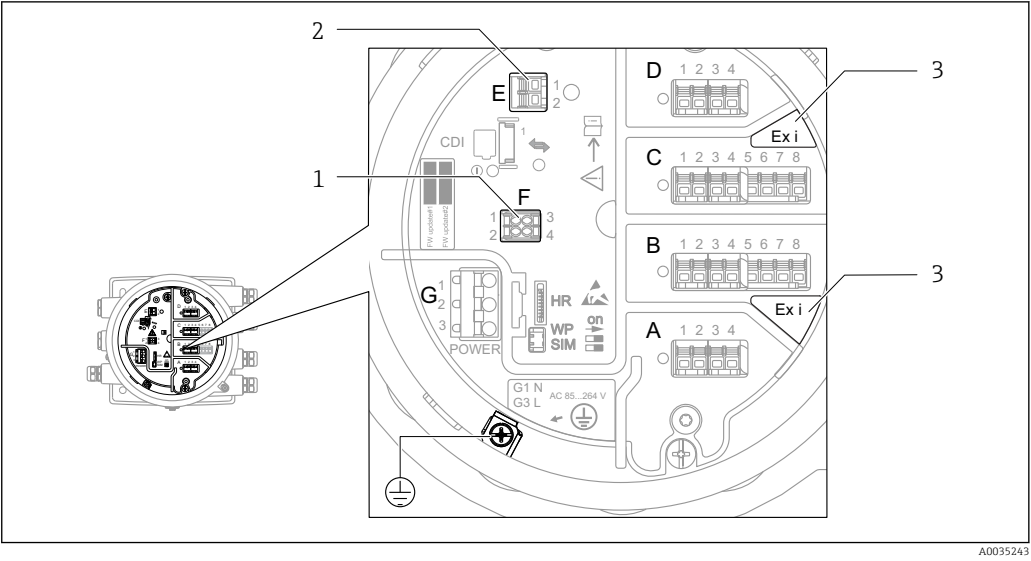
Pour les configurations autres que celles indiquées : utiliser la configuration 1.

Configuration de l'électronique :

	1 (cas le plus défavorable)	2 (cas le plus favorable)	3	4	5
Boîtier	X	X	X	X	X
Slot A - IOM_D	X		X	X	X
Slot B - IOM_A (Ex ia)	X		X		X
Slot C - IOM_A (Ex ia)	X				
Slot D - IOM_D	X				X
PS_HV	X	X	X	X	X
MB	X	X	X	X	X
Gamme de température ambiante admissible T_a (ambient)	-40 ... +50 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +55 °C

Valeurs de raccordement

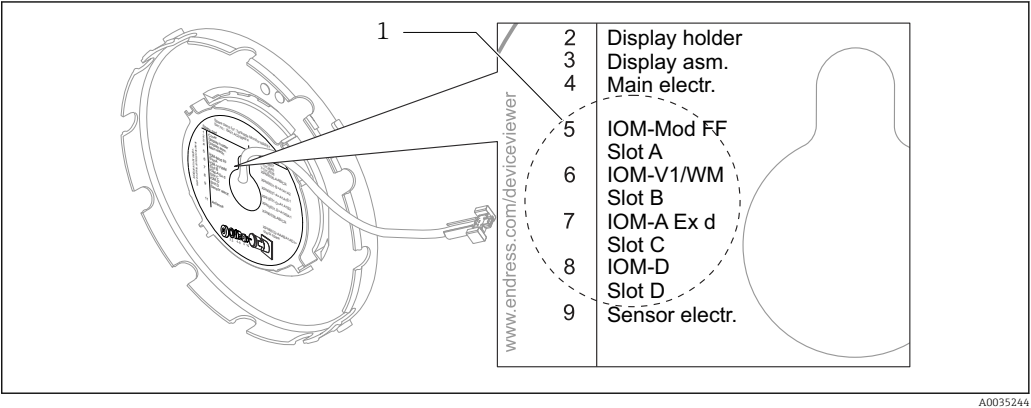
Compartiment de raccordement Ex d



8

- 1 Connexion pour affichage externe Ex i
- 2 Connexion pour interface HART Ex i
- 3 uniquement si "Analog Ex i" est installé

Vous trouverez des informations détaillées sur la configuration dans le support de l'affichage.
Exemple de marquage :



9

- 1 Version d'appareil / Occupation des bornes

-  Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service.
-  Affectation des bornes, voir la représentation de la face avant.

TRC[01], type Alimentation

Borne	G	CDI
	Tension alternative G1 : N G2 : pas raccordé G3 : L Tension continue G1: L+ G2 : pas raccordé G3: L-	Connexion enfichable
Désignation	Alimentation / réseau	LCD local, CDI (interne)
non Ex (fonctionnel)	$U_N = 85 \dots 264 V_{AC}$, 50/60 Hz $P_N = 28,8 VA$ ou $U_N = 52 \dots 75 V_{AC}$, 50/60 Hz $P_N = 21,6 VA$ $U_N = 19 \dots 64 V_{DC}$ $P_N = 13,4 W$	$U_N = 3,3 V_{DC}$ $P_N = 41 mW$

TRC[10], type Carte mère

Borne	E	F
	E1: H+ E2: H-	F1: Vcc F2: A F3: B F4: gnd
Désignation	4-20 mA HART	Affichage séparé
Ex [ia]	$U_o = 29 V$ $I_o = 110 mA$ $P_o = 700 mW$ $C_o = 65 nF$ $L_o = 2,9 mH$	$U_o = 3,9 V$ $I_o = 500 mA$ $P_o = 230 mW$ $C_o = 99 \mu F$ $L_o = 140 \mu H$
non Ex (fonctionnel)	$U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 426 mW$	$U_N = 3,3 V_{DC}$ $P_N = 41 mW$

TRC[32], type Module "Modbus" ; en option

Borne	Slot A à slot D	
	1 : S Blindage de câble ; mise à la terre capacitive 2 : 0V Référence commune 3 : B- Câble de signal non inverseur 4 : A+ Câble de signal inverseur	
Désignation	Esclave Modbus	FOUNDATION Fieldbus
non Ex (fonctionnel)	$U_N = 12 V_{DC}$ $P_N \leq 12 mW$ $U_M = 250 V$	Pas supporté actuellement

TRC[33], type Module "V1" ; en option

Borne	Slot A à slot D	
	1 : S Blindage de câble ; mise à la terre capacitive 2 : non raccordé 3 : B- Signal - 4 : A+ Signal +	
Désignation	Esclave V1	WM550
non Ex (fonctionnel)	$U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 414 mW$ $U_M = 250 V$	$U_N = 4 V_{DC}$ $P_N \leq 120 mW$ $U_M = 250 V$

TRC[20], type "Module analogique" (Ex i) ; 4-20 mA HART ; en option

Borne	Slot B ou slot C	
Mode de fonctionnement : ■ Sortie 4 ... 20 mA ou esclave HART + sortie 4 ... 20 mA ou ■ Entrée 4 ... 20 mA ou maître HART + entrée 4 ... 20 mA ou ■ Maître HART	Connexion RTD 4 fils : Borne 5 à 8 Connexion RTD 3 fils : Borne 5, 6 et 8 Connexion RTD 2 fils : Borne 5 et 8	Borne utilisation active : 2 : H- 3 : H+
		Borne utilisation passive : 1 : H- 2 : H+
Désignation	24 V + RTD	4-20 mA HART
Ex [ia]	Borne 4-5 (24 V) : $U_o = 29 V$ $I_o = 108 mA$ $P_o = 776 mW$ $C_o = 63 nF$ $L_o = 3,0 mH$	Borne 2-3 (actif) : $U_o = 29 V$ $I_o = 106 mA$ $P_o = 760 mW$ $C_o = 63 nF$ $L_o = 3,1 mH$
	Borne 5-8 (RTD) : $U_o = 29 V$ $I_o = 36 mA$ $P_o = 263 mW$ $C_o = 64 nF$ $L_o = 26 mH$	Borne 1-2 (passif) : $U_i = 29 V$ $I_i = 106 mA$ $P_i = 760 mW$ $C_i = 11 nF$ $L_i = 0$
non Ex (fonctionnel)	Borne 4-5 (24 V) : $U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 600 mW$	Borne 2-3 (actif) : $U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 540 mW$
	Borne 5-8 (RTD) : $I_N = 400 \mu A_{DC}$ $P_N \leq 160 \mu W$	Borne 1-2 (passif) : $U_N = 29 V_{DC}$ $P_N \leq 653 mW$

TRC[21], type "Module analogique" (Ex d) ; 4-20 mA HART ; en option

Borne	Slot B ou slot C	
Mode de fonctionnement : ■ Sortie 4 ... 20 mA ou esclave HART + sortie 4 ... 20 mA ou ■ Entrée 4 ... 20 mA ou maître HART + entrée 4 ... 20 mA ou ■ Maître HART	Connexion RTD 4 fils : Borne 5 à 8	Borne utilisation active : 2 : H- 3 : H+
	Connexion RTD 3 fils : Borne 5, 6 et 8 Connexion RTD 2 fils : Borne 5 et 8	Borne utilisation passive : 1 : H- 2 : H+
Désignation	24 V + RTD	4-20 mA HART
non Ex (fonctionnel)	Borne 4-5 (24 V) : non utilisé	Borne 2-3 (actif) : $U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 540 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$
	Borne 5-8 (RTD) : $I_N = 400 \mu A_{DC}$ $P_N \leq 160 \mu W$ $U_M = 250 \text{ V}$	Borne 1-2 (passif) : $U_N = 29 V_{DC}$ $P_N \leq 653 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$

TRC[31], type "Numérique" ; en option

Borne	Slot A à slot D	
Mode de fonctionnement : ■ Désactivé ■ Sortie passive ■ Entrée passive ■ Entrée active	Installé dans le slot A :	
	1 : A1-1 2 : A1-2	3 : A2-1 4 : A2-2
	Installé dans le slot B :	
	1 : B1-1 2 : B1-2	3 : B2-1 4 : B2-2
	Installé dans le slot C :	
	1 : C1-1 2 : C1-2	3 : C2-1 4 : C2-2
	Installé dans le slot D :	
	1 : D1-1 2 : D1-2	3 : D2-1 4 : D2-2
Désignation	Relais / entrée/sortie numérique 1	Relais / entrée/sortie numérique 2
non Ex (fonctionnel)	Relais : $U_N = 250 V_{AC/DC}$ $I_N \leq 2 A$	Relais : $U_N = 250 V_{AC/DC}$ $I_N \leq 2 A$
	Entrée numérique : $U_N = 5 \dots 230 V_{AC/DC}$ $U_M = 250 \text{ V}$	Entrée numérique : $U_N = 5 \dots 230 V_{AC/DC}$ $U_M = 250 \text{ V}$

Tankside Monitor NRF81

Table of contents

Anhang: Typenschildansicht / Attachment: Nameplate view /
Annexe : Vue de la plaque signalétique 36

Anhang:
 Typenschildansicht /
 Attachment:
 Nameplate view /
 Annexe :
 Vue de la plaque signalétique

Pos	Position	VGR	Code	Text	Ex-relevant
1	Manufacturer address	-	-	Made in Germany, 79689 Maulburg, Hauptstrasse 1	yes
2	Order code	-	BA, IA, KA	NRF80- 12 digits, mandatory NRF81- 16 digits, mandatory	yes
3	Serial number	-	-	mandatory	yes
4	Extended order code	-	-	optional, digits not limited	no
5	Supply voltage	030	B	85...264 V AC (50...60 Hz)	yes
			D	52...75 V AC (50...60 Hz)	yes
			E	19...64 V DC	yes
8	Thread cable entry	090	A	Thread M20	yes
			B	Thread M25	yes
			E	Thread NPT1/2	yes
			F	Thread NPT3/4	yes
9	Material	070	AA	Alu	yes
			BA	316/316L	yes
			Y9	316/316L special coating for e.g. marine applications	yes
10	Device ID	-	-		no
11	Firmware version	-	-		no
12	Device revision	-	-		no
13	PTB certification number	-	-		no
14	Customized parametrization data	-	-		no
15	Permissible ambient temperature	010	all	-40...+50°C, -40...+55°C or -40...+60°C depending on version	yes
16	CE mark / C-Tick mark	010	BA	CE mark with additional no. 0044	for ATEX
17	Additional information of the device version	-	-	Markings, not relevant for Ex: e.g. C-Tick, SIL, 3A, ...	no
18	Ingress protection	-	-	IP68 / 66, Type 4X / 6P Encl.	yes
19	Certificate symbol	010	BA	„Ex-Hexagon“	yes
			IA, KA	“-“	yes
20	Data concerning Ex approvals	010	BA	FM16ATEX0036X	yes
			BA	II 2 (1) G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb	yes
			IA, KA	IECEx FMG 16.0026X	yes
			IA, KA	Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb	yes
			BA, IA, KA	Entity Parameters per XA01531G	yes
			BA, IA, KA	Warning - do not open when explosive atmosphere is present	
21	General certificate of approval	010	all	e.g. Overspill protection; optional	no
22	Associated Safety Instruction (XA)	010	BA, IA, KA	XA01531G-. (actual rev.)	yes
23	Manufacturing date	010	all	YYYY-MM	yes
24	QR code for E+H Operations App	-	-		no

A0037512



www.addresses.endress.com
