

Safety Instructions

Micropilot NMR81, NMR84

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



DE Dokument: XA01410G-D

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche → 5

EN Document: XA01410G-D

Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas → 17

FR Document: XA01410G-D

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles → 29

-- Document: XA01410G-D

Temperaturtabellen / Temperature tables / Tableaux des températures → 41

-- Document: XA01410G-D

Anhang: Typenschildansicht / Attachment: Nameplate view /

Annexe : Vue de la plaque signalétique → 53

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 esitamise 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
Dobavljač 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 semnului 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-försäkrän om överensstämmelse
Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkrän om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkrän 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	Micropilot NMR81, NMR84					
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)				
	RED	2014/53/EU (L153/62)				
	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 :					
	EN 301489-1 V2.1.1	(2017)	EN 60079-1	(2014)	EN 60529 +A1+A2	(2013)
	EN 302372-V2.1.1	(2016)	EN 60079-11	(2012)	PD IEC/TS 60079-40	(2015)
	EN 302729-V2.1.1	(2016)	EN 60079-26	(2015)		
	EN 50581	(2012)	EN 61010-1	(2010)		
	EN 61326-1	(2013)	EN IEC 60079-0	(2018)		
	EN 61326-2-3	(2013)				
	EN 61326-2-5	(2013)				
Certification	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de typ				FM 16 ATEX 0016 X	
	Ausgestellt von/issued by/délivré par				FM Approvals Europe Ltd. (2809)	
	Qualitätssicherung				TÜV Nord CERT (GmbH) (0044)	
	Quality assurance					
	Système d'assurance qualité					

Maulburg, 21.03.2019
 Endress+Hauser SE+Co. KG


 i.V. Dr. Arno Götz
 Abteilungsleiter Produktsicherheit
 Department Manager Product Safety
 Responsable de certification

EC_00425_07.19

Micropilot NMR81, NMR84

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument 6

Zugehörige Dokumentation 6

Ergänzende Dokumentation 6

Herstellerbescheinigungen 6

Herstelleradresse 6

Weitere Normen 6

Erweiterter Bestellcode 6

Sicherheitshinweise: Allgemein 9

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen 9

Sicherheitshinweise: Installation 10

Sicherheitshinweise: Zone 0 11

Temperaturtabellen 11

Anschlusswerte 12

Hinweise zum Dokument	 Dieses Dokument wurde in mehrere Sprachen übersetzt. Rechtlich verbindlich ist ausschließlich der englische Ausgangstext.
Zugehörige Dokumentation	Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen: ■ BA01450G/00 (NMR81) ■ BA01453G/00 (NMR84)
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: FM16ATEX0016X Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung. IEC-Konformitätserklärung Zertifikatsnummer: IECEX FMG 16.0011X 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 : 2012 ■ IEC 60079-26 : 2014 ■ IEC 60529 : 2013 ■ UL 122701 (2017)
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

NMR8x – ***** + A*B*C*D*E*F*G*..
 (Gerätetyp) (Grundspezifikationen) (Optionale Spezifikationen)

* = Platzhalter

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

Grundspezifikationen

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

Optionale Spezifikationen

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

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

Erweiterter Bestellcode: Micropilot

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

NMR81, NMR84

Grundspezifikationen

Position 1, 2 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMR81	BE	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T4...T1 Ga/Gb ATEX II 2 (1) G Ex db [ia Ga] IIC T4...T1 Gb
	IE	IECEx Ex ia/db IIC T4...T1 Ga/Gb IECEx Ex db [ia Ga] IIC T4...T1 Gb
NMR8x	BC	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 (1) G Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb
	IC	IECEx Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb IECEx Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb

Position 4 (Energieversorgung, Anzeige)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMR8x	B	85-264VAC; LCD + Bedienung
	D	52-75VAC; LCD + Bedienung
	E	19-64VDC; LCD + Bedienung

Position 5, 6 (Primär Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMR8x	A1	Modbus RS485
	B1	V1
	C1	WM550
	E1	4-20 mA HART Ex d/XP
	H1	4-20 mA HART Ex i/IS

Position 7, 8 (Sekundär I/O Analog)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMR8x	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
NMR8x	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
NMR8x	AC	Messumformer Alu, beschichtet, Prozess 316/316L
	BC	Messumformer + Prozess 316/316L

Position 14, 15 (Antenne)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMR81	AB	50 mm/2"
	AC	80 mm/3"
	AD	100 mm/4", Ausrichtvorr.

Position 14, 15 (Antenne)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMR84	BD	Planar 100 mm/4"
	BF	Planar 150 mm/6"
	BG	Planar 200 mm/8"
	BH	Planar 250 mm/10"
	BJ	Planar 300 mm/12"

Position 16, 17 (Prozessdichtung)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMR81	B1	FKM GLT, -40...200 °C/-40...392 °F
	B2	FFKM, -20...200 °C/-4...392 °F
	B3	FKM -10...200°C /14...392°F, FDA konf.
NMR84	B1	FKM GLT, -40...150 °C/-40...302 °F
	B2	FFKM, -20...150 °C/-4...302 °F
NMR8x	A1	HNBR -30...150 °C/-22...302 °F

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.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
 - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
 - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für den Messaufnehmer und/oder Messumformer in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse den Temperaturtabellen entnehmen.
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

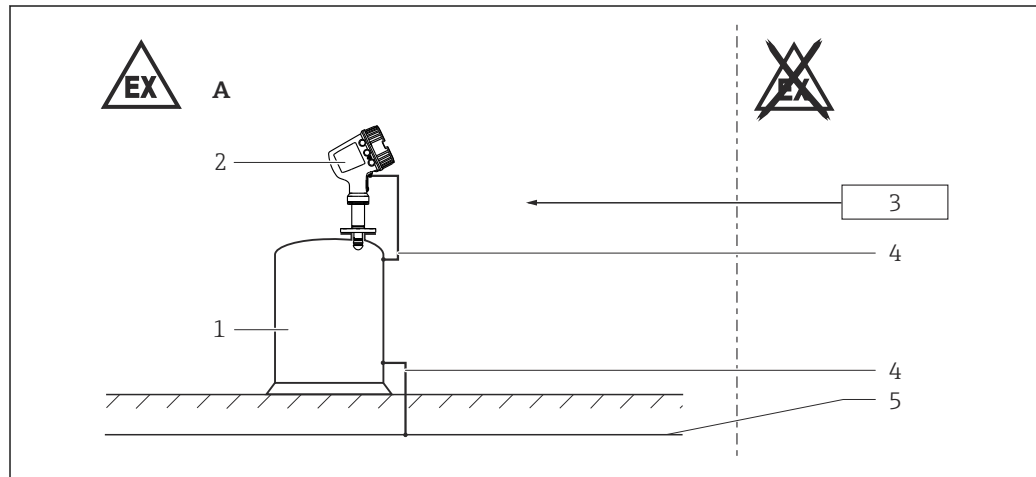
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse:

→  11, "Temperaturtabellen".

- Angaben aus den Temperaturtabellen beachten.
- Umgebungs- und Prozesstemperaturbereich: siehe XA01410G.
- Wenn elektrostatische Aufladungen (z.B. durch Reibung, Reinigung, Wartung, starke Messstoffströme) vermieden werden: Antenne einsetzbar, die mit nicht leitenden Kunststoffen beschichtet ist.
- Bei Prozessanschlüssen aus Kunststoff oder bei Kunststoffbeschichtungen: Elektrostatische Aufladung der Kunststoffflächen vermeiden.
- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen:
 - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
 - Oberflächen nicht trocken reiben.

- Zünddurchschlagsichere Spalte sind nicht für Reparatur vorgesehen. Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- Bei $T_a > 50\text{ °C}$ hitzebeständige Kabel mit einer Nenntemperatur $\geq 85\text{ °C}$ 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 db-zugelassenen Dichtung versehen werden.

Sicherheitshinweise: Installation



A0032009

1

- A Zone 1
 1 Behälter; Zone 0, Zone 1
 2 Anschluss- und Elektronikraum Ex db
 3 Energieversorgung
 4 Potentialausgleichsleitung
 5 Potentialausgleich

- Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind. Besonders auf Strömungsverhältnisse und Behältereinbauten achten.
- Bei explosionsfähiger Atmosphäre:
 - Elektrischen Anschluss des Versorgungstromkreises 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.
- 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.

Prozessdichtung

Die folgenden Gerätetypen sind Single-Process-Seal-Geräte (Single Process Seal) nach UL 122701 (2017) / PD IEC/TS60079-40 und erfordern keine externe zusätzliche Prozessdichtung (Add-On Secondary Process Seal).

Gerätetyp	Maximaler Betriebsdruck (MWP) für Single Process Seal
NMR81	1,6 MPa (16 bar) oder 1,6 MPa (16 bar) begrenzt auf 170 °C (siehe Typenschild)
NMR84	2,5 MPa (25 bar)

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
externe Anzeige	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, X0
- Alle anderen Konfigurationen müssen durch zusätzliche externe Maßnahmen geschützt werden um nationalen Vorschriften und Normen zu entsprechen.
- Sicherheitshinweise des Überspannungsschutzes beachten.

Sicherheitshinweise: Zone 0

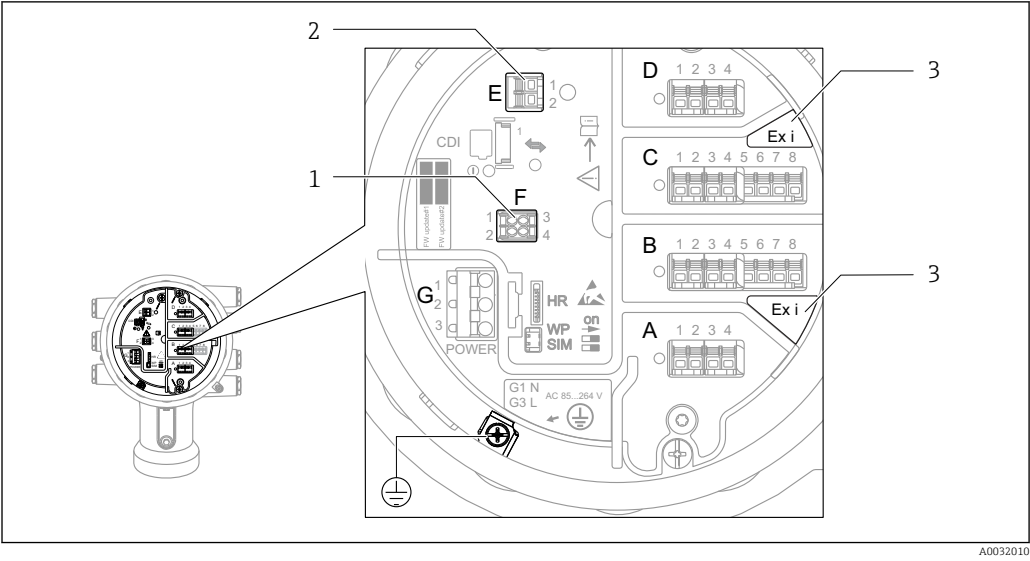
- Bei explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen: Gerät nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben.
 - Temperatur: -20 ... +60 °C
 - Druck: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
 - Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise 21 % (V/V)
- Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen oder Zusatzmaßnahmen getroffen sind: Gerät gemäß seiner Herstellerspezifikation auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.

Temperaturtabellen

→  42

Anschlusswerte

Anschlussraum Ex db

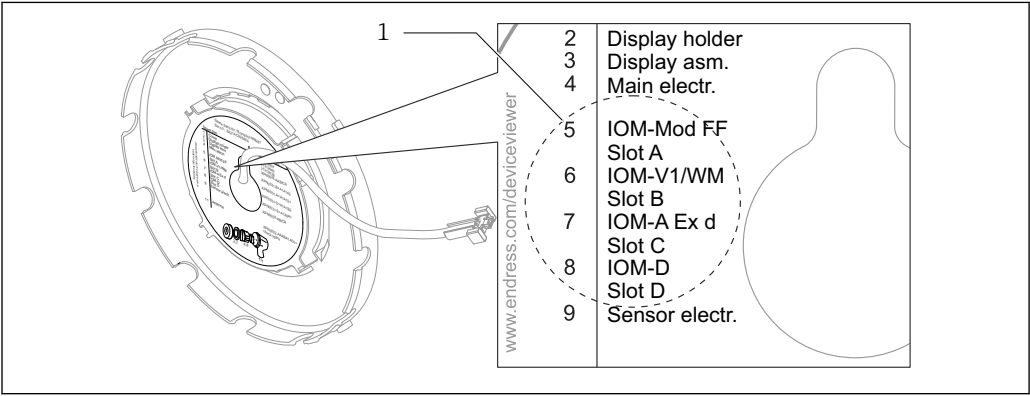


2

- 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

i Nähere Angaben siehe Betriebsanleitung.

i Zuordnung der Anschlüsse siehe Darstellung auf der Frontplatte.

TRC[01], Typ Energieversorgung

Grundspezifikation, Position 4 (Energieversorgung, Anzeige) = B

Klemme	G	CDI
	G1: N 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 $P_N = 28,8 \text{ VA}$	$U_N = 3,3 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 41 \text{ mW}$

TRC[02], Typ Energieversorgung

Grundspezifikation, Position 4 (Energieversorgung, Anzeige) = D

Klemme	G	CDI
	G1: N G2: nicht angeschlossen G3: L	Steckverbindung
Bezeichnung	Versorgung / Netz	Lokale LCD, CDI (intern)
nicht Ex (funktional)	$U_N = 52 \dots 75 \text{ V}_{AC}$, 50/60 Hz $P_N = 21,6 \text{ VA}$	$U_N = 3,3 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 41 \text{ mW}$

TRC[03], Typ Energieversorgung

Grundspezifikation, Position 4 (Energieversorgung, Anzeige) = E

Klemme	G	CDI
	G1: L+ G2: nicht angeschlossen G3: L-	Steckverbindung
Bezeichnung	Versorgung / Netz	Lokale LCD, CDI (intern)
nicht Ex (funktional)	$U_N = 19 \dots 64 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 13,6 \text{ W}$	$U_N = 3,3 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 41 \text{ mW}$

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)	$U_N = 12 V_{DC}$ $P_N \leq 12 mW$ $U_M = 250 V$	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)	$U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 414 mW$ $U_M = 250 V$	Zur Zeit nicht unterstützt

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+
	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+
	2-Draht RTD Anschluss: Klemme 5 und 8	
Bezeichnung	24 V + RTD	4-20 mA HART
nicht Ex (funktional)	Klemme 4-5 (24 V): nicht benutzt	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: $U_N = 5 \dots 230 V_{AC/DC}$ $U_M = 250 \text{ V}$

Micropilot NMR81, NMR84

Table of contents

About this document 18

Associated documentation 18

Supplementary documentation 18

Manufacturer's certificates 18

Manufacturer address 18

Other standards 18

Extended order code 18

Safety instructions: General 21

Safety instructions: Special conditions 21

Safety instructions: Installation 22

Safety instructions: Zone 0 23

Temperature tables 23

Connection data 24

About this document

This document has been translated into several languages. Legally determined is solely the English source text.

Associated documentation

This document is an integral part of the following Operating Instructions:

- BA01450G/00 (NMR81)
- BA01453G/00 (NMR84)

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:

FM16ATEX0016X

List of applied standards: See EU Declaration of Conformity.

IEC Declaration of Conformity

Certificate number:

IECEX FMG 16.0011X

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 : 2012
- IEC 60079-26 : 2014
- IEC 60529 : 2013
- UL 122701 (2017)

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

NMR8x – ***** + 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: Micropilot



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

NMR81, NMR84

Basic specifications

Position 1, 2 (Approval)		
Selected option		Description
NMR81	BE	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T4...T1 Ga/Gb ATEX II 2 (1) G Ex db [ia Ga] IIC T4...T1 Gb
	IE	IECEX Ex ia/db IIC T4...T1 Ga/Gb IECEX Ex db [ia Ga] IIC T4...T1 Gb
NMR8x	BC	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 (1) G Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb
	IC	IECEX Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb

Position 4 (Power supply, Display)		
Selected option		Description
NMR8x	B	85-264VAC; LCD + operation
	D	52-75VAC; LCD + operation
	E	19-64VDC; LCD + operation

Position 5, 6 (Primary Output)		
Selected option		Description
NMR8x	A1	Modbus RS485
	B1	V1
	C1	WM550
	E1	4-20 mA HART Ex d/XP
	H1	4-20 mA HART Ex i/IS

Position 7, 8 (Secondary I/O Analogue)		
Selected option		Description
NMR8x	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
NMR8x	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
NMR8x	AC	Transmitter Alu, coated, process 316/316L
	BC	Transmitter + process 316/316L

Position 14, 15 (Antenna)		
Selected option		Description
NMR81	AB	50 mm/2"
	AC	80 mm/3"
	AD	100 mm/4", align. device

Position 14, 15 (Antenna)		
Selected option		Description
NMR84	BD	Planar 100 mm/4"
	BF	Planar 150 mm/6"
	BG	Planar 200 mm/8"
	BH	Planar 250 mm/10"
	BJ	Planar 300 mm/12"

Position 16, 17 (Process Sealing)		
Selected option		Description
NMR81	B1	FKM GLT, -40...200 °C/-40...392 °F
	B2	FFKM, -20...200 °C/-4...392 °F
	B3	FKM -10...200°C /14...392°F, FDA conf.
NMR84	B1	FKM GLT, -40...150 °C/-40...302 °F
	B2	FFKM, -20...150 °C/-4...302 °F
NMR8x	A1	HNBR -30...150 °C/-22...302 °F

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.
- Only use the device in media to which the wetted materials have sufficient durability.
- Avoid electrostatic charging:
 - Of plastic surfaces (e.g. housing, sensor element, special varnishing, attached additional plates, ..)
 - Of isolated capacities (e.g. isolated metallic plates)
- Refer to the temperature tables for the relationship between the permitted ambient temperature for the sensor and/or transmitter, depending on the range of application and the temperature class.
- Modifications to the device can affect the explosion protection and must be carried out by staff authorized to perform such work by Endress+Hauser.

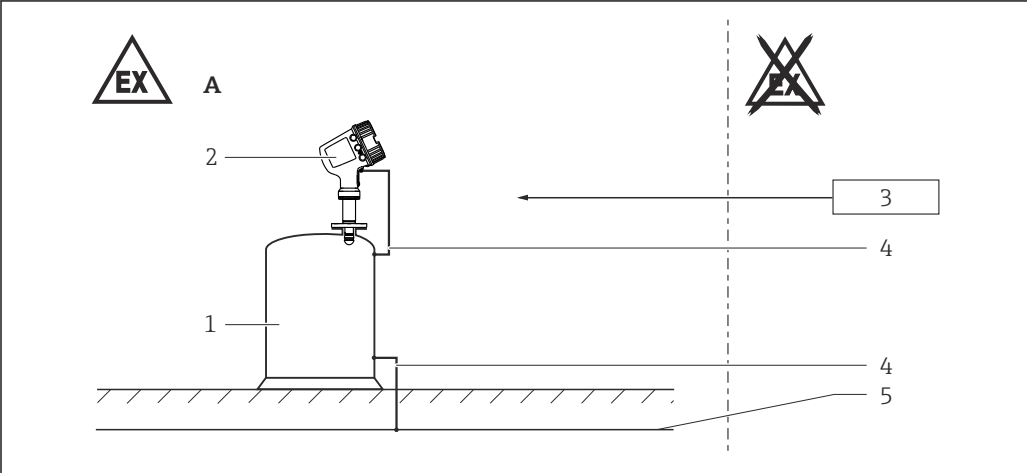
Safety instructions: Special conditions

Permitted ambient temperature range at the electronics housing:
→  44, "Temperature tables".

- Observe the information in the temperature tables.
- For ambient and process temperature range refer to XA01410G.
- An antenna coated with non-conductive material can be used if avoiding electrostatic charging (e.g. through friction, cleaning, maintenance, strong medium flow).
- In the case of process connections made of polymeric material or with polymeric coatings, avoid electrostatic charging of the plastic surfaces.
- In the event of additional or alternative special varnishing on the housing or other metal parts:
 - Observe the danger of electrostatic charging and discharge.
 - Do not rub surfaces with a dry cloth.
- 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 db 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 Connection and electronics compartment Ex db
- 3 Power supply
- 4 Potential equalization line
- 5 Potential equalization

- Install the device to exclude any mechanical damage or friction during the application. Pay particular attention to flow conditions and tank fittings.
- 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.
- 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.

Process sealing

The following device types are single process seal devices (Single Process Seal) per UL 122701 (2017) / PD IEC/TS60079-40 and do not require the use of an external secondary process seal (Add-on Secondary Process Seal).

Device type	Maximum Working Pressure (MWP) for Single Process Seal
NMR81	1.6 MPa (16 bar) or 1.6 MPa (16 bar) limited up to 170 °C (see nameplate)
NMR84	2.5 MPa (25 bar)

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, X0
- All other configurations must be protected by separate additional measures to comply national regulations and standards.
- Observe the safety instructions of the overvoltage protection.

Safety instructions: Zone 0

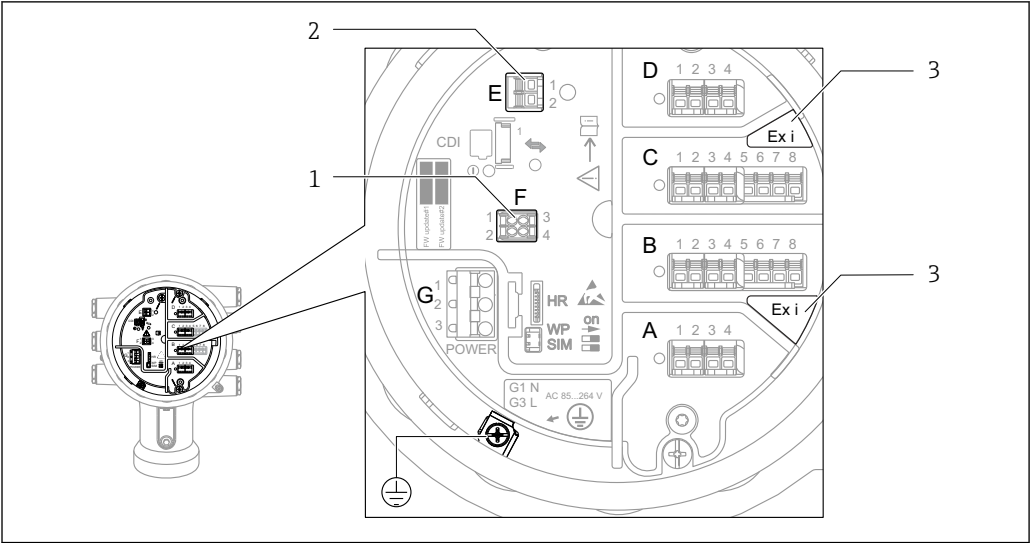
- In the event of potentially explosive vapor/air mixtures, only operate the device under atmospheric conditions.
 - Temperature: -20 to +60 °C
 - Pressure: 80 to 110 kPa (0.8 to 1.1 bar)
 - Air with normal oxygen content, usually 21 % (V/V)
- If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken, the device may also be operated under non-atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.

Temperature tables

→ 44

Connection data

Connection compartment Ex db



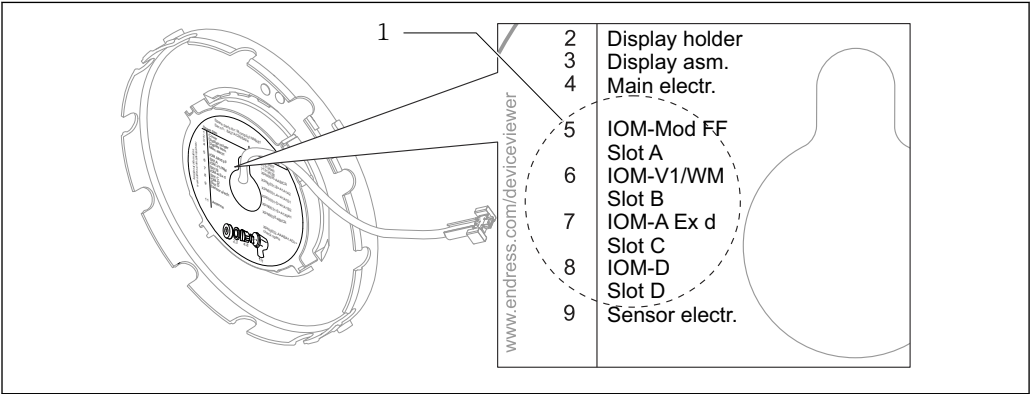
A0032010



- 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:



A0032011



- 1 Area device configuration

For detailed information see Operating Instructions.

Assignment of the terminals see designation of front plane.

TRC[01], type Power supply

Basic specification, Position 4 (Power supply, Display) = B

Terminal	G	CDI
	G1: N 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 Hz $P_N = 28.8 \text{ VA}$	$U_N = 3.3 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 41 \text{ mW}$

TRC[02], type Power supply

Basic specification, Position 4 (Power supply, Display) = D

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

TRC[03], type Power supply

Basic specification, Position 4 (Power supply, Display) = E

Terminal	G	CDI
	G1: L+ G2: not connected G3: L-	plug connected
Designation	Power / Mains	Local LCD, CDI (internal)
non-Ex (functional)	$U_N = 19 \text{ to } 64 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 13.6 \text{ W}$	$U_N = 3.3 \text{ V}_{DC}$ $P_N = 41 \text{ mW}$

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)	$U_N = 24 \text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 414 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$	Currently not supported

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): $U_o = 29 \text{ V}$ $I_o = 108 \text{ mA}$ $P_o = 776 \text{ mW}$ $C_o = 63 \text{ nF}$ $L_o = 3.0 \text{ mH}$	Terminals 2-3 (Active): $U_o = 29 \text{ V}$ $I_o = 106 \text{ mA}$ $P_o = 760 \text{ mW}$ $C_o = 63 \text{ nF}$ $L_o = 3.1 \text{ mH}$
	Terminals 5-8 (RTD): $U_o = 29 \text{ V}$ $I_o = 36 \text{ mA}$ $P_o = 263 \text{ mW}$ $C_o = 64 \text{ nF}$ $L_o = 26 \text{ mH}$	Terminals 1-2 (Passive): $U_i = 29 \text{ V}$ $I_i = 106 \text{ mA}$ $P_i = 760 \text{ mW}$ $C_i = 11 \text{ nF}$ $L_i = 0$
non-Ex (functional)	Terminals 4-5 (24 V): $U_N = 24 \text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 600 \text{ mW}$	Terminals 2-3 (Active): $U_N = 24 \text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 540 \text{ mW}$
	Terminals 5-8 (RTD): $I_N = 400 \mu\text{A}_{DC}$ $P_N \leq 160 \mu\text{W}$	Terminals 1-2 (Passive): $U_N = 29 \text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 653 \text{ mW}$

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: $U_N = 5 \text{ to } 230 V_{AC/DC}$ $U_M = 250 \text{ V}$

Micropilot NMR81, NMR84

Sommaire

Informations relatives au document	30
Documentation correspondante	30
Documentation complémentaire	30
Certificats constructeur	30
Adresse du fabricant	30
Autres normes	30
Référence de commande étendue	30
Conseils de sécurité : Généralités	33
Conseils de sécurité : Conditions particulières	33
Conseils de sécurité : Installation	34
Conseils de sécurité : Zone 0	35
Tableaux des températures	35
Valeurs de raccordement	36

Informations relatives au document

Ce document a été traduit en plusieurs langues. Seul le texte source en anglais est défini légalement.

Documentation correspondante

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

- BA01450G/00 (NMR81)
- BA01453G/00 (NMR84)

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 :
FM16ATEX0016X

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

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :
IECEX FMG 16.0011X

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 : 2012
- IEC 60079-26 : 2014
- IEC 60529 : 2013
- UL 122701 (2017)

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

NMR8x – ***** + 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 : Micropilot



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

NMR81, NMR84

Spécifications de base

Position 1, 2 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
NMR81	BE	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T4...T1 Ga/Gb ATEX II 2 (1) G Ex db [ia Ga] IIC T4...T1 Gb
	IE	IECEx Ex ia/db IIC T4...T1 Ga/Gb IECEx Ex db [ia Ga] IIC T4...T1 Gb
NMR8x	BC	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 (1) G Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb
	IC	IECEx Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb IECEx Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb

Position 4 (Alimentation, affichage)		
Option sélectionnée		Description
NMR8x	B	85-264VAC; LCD + configuration
	D	52-75VAC; LCD + configuration
	E	19-64VDC; LCD + configuration

Position 5, 6 (Sortie primaire)		
Option sélectionnée		Description
NMR8x	A1	Modbus RS485
	B1	V1
	C1	WM550
	E1	4-20 mA HART Ex d/XP
	H1	4-20 mA HART Ex i/IS

Position 7, 8 (E/S Secondaire analogique)		
Option sélectionnée		Description
NMR8x	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
NMR8x	A1	2x relais + 2x module discret
	A2	4x relais + 4x module discret
	A3	6x relais + 6x module discret
	B1	Modbus RS485
	B2	Modbus RS485 + 2x relais + 2x module discret
	B3	Modbus RS485 + 4x relais + 4x module discret
	C1	V1
	C2	V1 + 2x relais + 2x module discret
	C3	V1 + 4x relais + 4x module discret
	E1	WM550
	E2	WM550 + 2x relais + 2x module discret
	E3	WM550 + 4x relais + 4x module discret
	X0	non sélectionné

Position 11, 12 (Boîtier)		
Option sélectionnée		Description
NMR8x	AC	Transmetteur alu revêtu, process 316/316L
	BC	Transmetteur + process 316/316L

Position 14, 15 (Antenne)		
Option sélectionnée		Description
NMR81	AB	50 mm/2"
	AC	80 mm/3"
	AD	100 mm/4", dispositif d'orientation

Position 14, 15 (Antenne)		
Option sélectionnée		Description
NMR84	BD	Planar 100 mm/4"
	BF	Planar 150 mm/6"
	BG	Planar 200 mm/8"
	BH	Planar 250 mm/10"
	BJ	Planar 300 mm/12"

Position 16, 17 (Joint process)		
Option sélectionnée		Description
NMR81	B1	FKM GLT, -40...200 °C/-40...392 °F
	B2	FFKM, -20...200 °C/-4...392 °F
	B3	FKM -10...200°C /14...392°F, FDA conf.
NMR84	B1	FKM GLT, -40...150 °C/-40...302 °F
	B2	FFKM, -20...150 °C/-4...302 °F
NMR8x	A1	HNBR -30...150 °C/-22...302 °F

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.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels les matériaux en contact sont suffisamment résistants.
- 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 relation entre la température ambiante admissible pour le capteur et/ou le transmetteur en fonction du domaine d'application et de la classe de température est à déduire des tableaux des températures.
- 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.

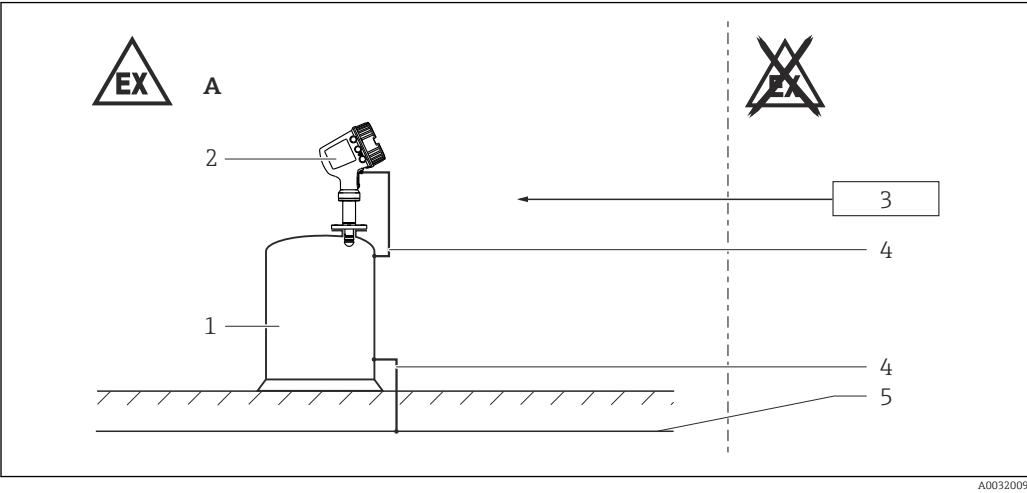
Conseils de sécurité : Conditions particulières

Gamme de température ambiante admissible au boîtier de l'électronique :
→ 35, "Tableaux des températures".

- Tenir compte des données dans les tableaux de température.
- Gamme de température ambiante et de process : voir XA01410G.
- Si tout chargement électrostatique (par ex. friction, nettoyage, maintenance, forts courants de produit) est évité : Possibilité d'utiliser une antenne revêtue de matière synthétique non conductrice.
- En cas de raccords process en matière synthétique ou avec revêtements synthétiques : Eviter le chargement électrostatique des surfaces synthétiques.
- En cas de vernis spécial supplémentaire ou alternatif du boîtier ou d'autres surfaces métalliques :
 - Prendre en compte un risque de charge ou de décharge électrostatique.
 - Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.
- Les joints antidéflagrants ne peuvent pas être réparés. Contacter le fabricant.

- Pour $T_a > 50\text{ }^{\circ}\text{C}$, utiliser des câbles résistant à la chaleur classés $\geq 85\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 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 db 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 Compartiment de raccordement et de l'électronique Ex db
- 3 Alimentation
- 4 Ligne d'équipotentialité
- 5 Compensation de potentiel

- Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application. Tenir notamment compte des conditions d'écoulement et des éléments internes au réservoir.
- 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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$: Utiliser des câbles appropriés ainsi que des entrées admises pour cet usage.
- 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.

Joint process

Les types d'appareil suivants sont des appareils à joint de process unique (Single Process Seal) selon UL 122701 (2017) / PD IEC/TS60079-40 et ne nécessitent aucun joint de process secondaire externe (Add-on Secondary Process Seal).

Type d'appareil	Pression de service maximale (MWP) pour Single Process Seal
NMR81	1,6 MPa (16 bar) ou 1,6 MPa (16 bar) limité à 170 °C (voir plaque signalétique)
NMR84	2,5 MPa (25 bar)

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, X0
- 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.

Conseils de sécurité : Zone 0

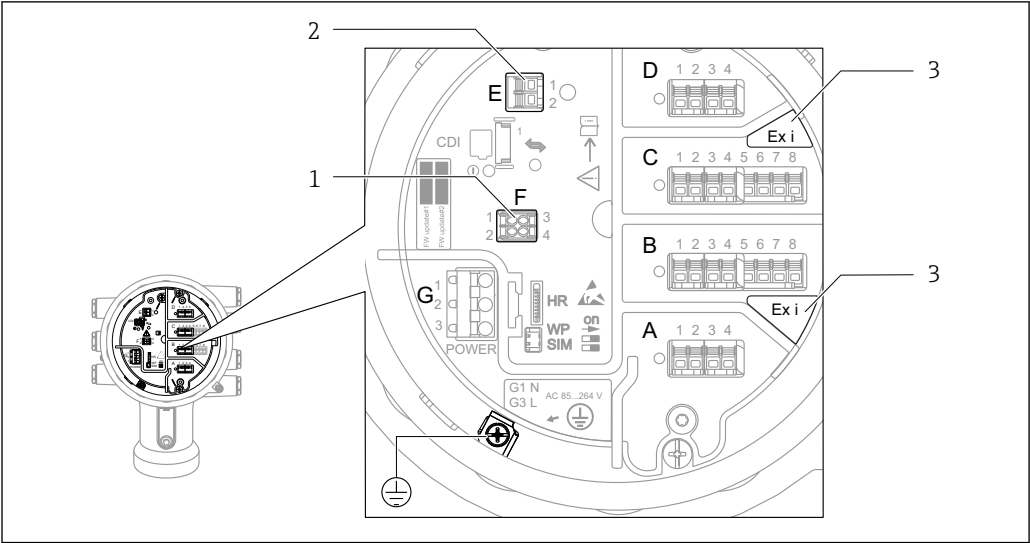
- En cas de mélanges explosifs vapeur-air : N'utiliser l'appareil que sous des conditions atmosphériques.
 - Température : -20 ... +60 °C
 - Pression : 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
 - Air avec concentration normale en oxygène, généralement 21 % (V/V)
- En l'absence de mélange explosif ou si des mesures complémentaires ont été prises : Appareil utilisable selon les spécifications du fabricant même en dehors des conditions atmosphériques.

Tableaux des températures

→  46

Valeurs de raccordement

Compartiment de raccordement Ex db



A0032010

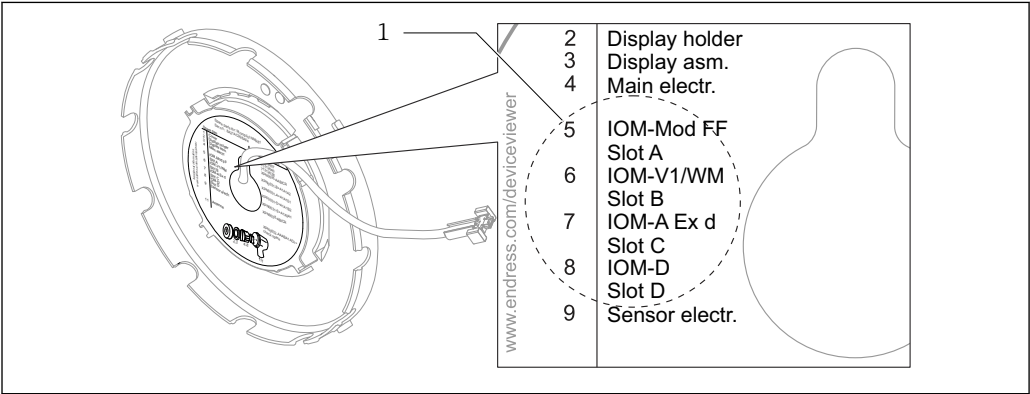


8

- 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 :



A0032011



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

Spécification de base, Position 4 (Alimentation, affichage) = B

Borne	G	CDI
	G1 : N 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 $P_N = 28,8 VA$	$U_N = 3,3 V_{DC}$ $P_N = 41 mW$

TRC[02], type Alimentation

Spécification de base, Position 4 (Alimentation, affichage) = D

Borne	G	CDI
	G1 : N G2 : pas raccordé G3 : L	Connexion enfichable
Désignation	Alimentation / réseau	LCD local, CDI (interne)
non Ex (fonctionnel)	$U_N = 52 \dots 75 V_{AC}$, 50/60 Hz $P_N = 21,6 VA$	$U_N = 3,3 V_{DC}$ $P_N = 41 mW$

TRC[03], type Alimentation

Spécification de base, Position 4 (Alimentation, affichage) = E

Borne	G	CDI
	G1 : L+ G2 : pas raccordé G3 : L-	Connexion enfichable
Désignation	Alimentation / réseau	LCD local, CDI (interne)
non Ex (fonctionnel)	$U_N = 19 \dots 64 V_{DC}$ $P_N = 13,6 W$	$U_N = 3,3 V_{DC}$ $P_N = 41 mW$

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)	$U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 414 mW$ $U_M = 250 V$	Pas supporté actuellement

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	Borne utilisation active : 2 : H- 3 : H+
	Connexion RTD 3 fils : Borne 5, 6 et 8	Borne utilisation passive : 1 : H- 2 : H+
	Connexion RTD 2 fils : Borne 5 et 8	
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 : $U_N = 250 V_{AC/DC}$ $I_N \leq 2 \text{ A}$	Relais : $U_N = 250 V_{AC/DC}$ $I_N \leq 2 \text{ A}$
	Entrée numérique : $U_N = 5 \dots 230 V_{AC/DC}$ $U_M = 250 \text{ V}$	Entrée numérique : $U_N = 5 \dots 230 V_{AC/DC}$ $U_M = 250 \text{ V}$

Micropilot NMR81, NMR84

Table of contents

Erläuterungen zum Aufbau 42

Notes on the structure 44

Explications concernant la structure 46

Beispiel-Diagramme möglicher Deratings / Example diagrams of possible deratings /
Exemple de diagrammes de déclassements possibles 47

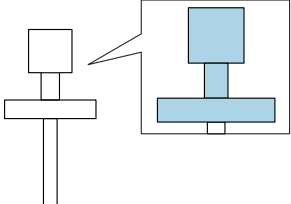
NMR81 48

NMR84 50

Erläuterungen zum Aufbau Auszug aus dem erweiterten Bestellcode

Gerätetyp
NMR81, NMR84

Grundspezifikationen

Position 11, 12 (Gehäuse)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMR8x	AC	Messumformer Alu, beschichtet, Prozess 316/316L
	BC	Messumformer + Prozess 316/316L
 In den Temperaturtabellen beispielhaft dargestellt wie folgt: 		

Allgemeine Hinweise

-  Zulässigen Temperaturbereich an der Antenne beachten.
- Dichtungsbeschränkungen beachten: siehe *Grundspezifikation, Position 16, 17 (Prozessdichtung)*
- 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_D	X				
Steckplatz B - IOM_A (Ex ia)			X		X
Steckplatz C - IOM_A (Ex ia)	X				
Steckplatz D - IOM_D	X				X
PS_LV_DC	X	X	X	X	X
MB	X	X	X	X	X
ExLi	X	X	X	X	X

Darstellungshinweise

-  Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die Positionen immer auf die Grundspezifikation.
1. Spalte: Konfiguration der Elektronik = 1, 2, ..
2. Spalte: Temperaturklassen T6 (85 °C) bis T1 (450 °C)
- Spalte P1 bis P5: Position (Temperaturwert) auf den Achsen des Deratings
- T_a: Umgebungstemperatur in °C
 - T_p: Prozesstemperatur in °C

Beispieltabelle

2		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	60	60	60	85	51	85	-40	-40	-40
	T5	-40	60	60	60	100	46	100	-40	-40	-40
	T4	-40	60	60	60	135	58	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	60	60	60	200	54	200	-40	-40	-40

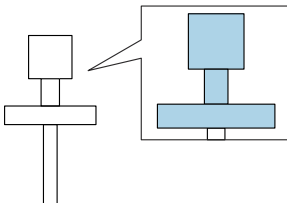
Notes on the structure

Extract from the extended order code

Device type

NMR81, NMR84

Basic specifications

Position 11, 12 (Housing)		
Selected option		Description
NMR8x	AC	Transmitter Alu, coated, process 316/316L
	BC	Transmitter + process 316/316L
 Shown in the temperature tables exemplary as follows: 		

General notes

-  ▪ Observe the permitted temperature range at the antenna.
- Observe the sealing restrictions: see *Basic specification, Position 16, 17 (Process Sealing)*
- 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_D	X				
Slot B - IOM_A (Ex ia)			X		X
Slot C - IOM_A (Ex ia)	X				
Slot D - IOM_D	X				X
PS_LV_DC	X	X	X	X	X
MB	X	X	X	X	X
ExLi	X	X	X	X	X

Description notes

-  Unless otherwise indicated, the positions always refer to the basic specification.

1st column: Configuration of electronics = 1, 2, ..

2nd column: Temperature classes T6 (85 °C) to T1 (450 °C)

Column P1 to P5: Position (temperature value) on the axes of the derating

- T_a: Ambient temperature in °C
- T_p: Process temperature in °C

Example table

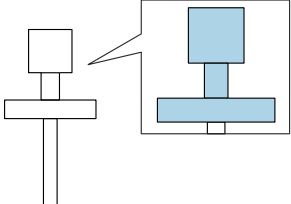
2		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	60	60	60	85	51	85	-40	-40	-40
	T5	-40	60	60	60	100	46	100	-40	-40	-40
	T4	-40	60	60	60	135	58	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	60	60	60	200	54	200	-40	-40	-40

Explications concernant la structure

Extrait du référence de commande étendue

Type d'appareil
NMR81, NMR84

Spécifications de base

Position 11, 12 (Boîtier)		
Option sélectionnée		Description
NMR8x	AC	Transmetteur alu revêtu, process 316/316L
	BC	Transmetteur + process 316/316L
 Représenté dans les tableaux de température à titre d'exemple de la façon suivante : 		

Généralités

- 

 - Tenir compte de la gamme de température admissible à l'antenne.
 - Tenir compte des restrictions pour les joints : voir *Spécification de base, Position 16, 17 (Joint process)*
 - 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_D	X				
Slot B - IOM_A (Ex ia)			X		X
Slot C - IOM_A (Ex ia)	X				
Slot D - IOM_D	X				X
PS_LV_DC	X	X	X	X	X
MB	X	X	X	X	X
ExLi	X	X	X	X	X

Remarques concernant la présentation

- 

Sauf indication contraire, les positions se réfèrent toujours aux spécifications de base.

1ère colonne : Configuration de l'électronique = 1, 2, ..

2e colonne : Classes de température T6 (85 °C) à T1 (450 °C)

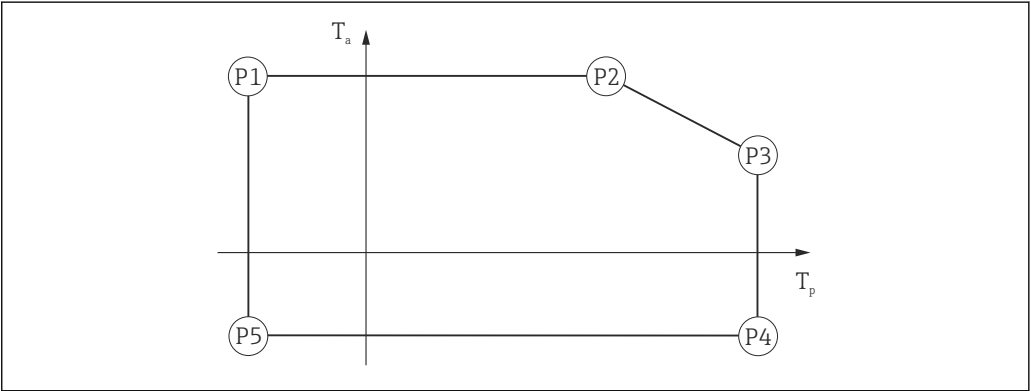
Colonnes P1 à P5 : Position (valeur de température) sur l'axe du déclassement

- T_a : Température ambiante en °C
- T_p : Température de process en °C

Tableau d'exemple

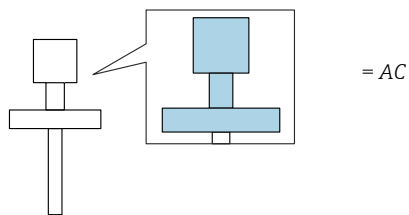
2		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	60	60	60	85	51	85	-40	-40	-40
	T5	-40	60	60	60	100	46	100	-40	-40	-40
	T4	-40	60	60	60	135	58	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	60	60	60	200	54	200	-40	-40	-40

Beispiel-Diagramme
möglicher Deratings /
Example diagrams
of possible deratings /
Exemple de diagrammes
de déclassements possibles



A0033052

NMR81



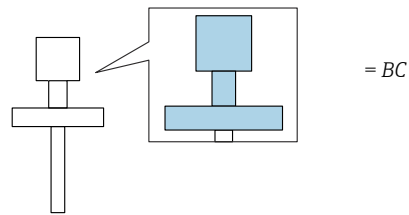
1		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	55	55	55	85	51	85	-40	-40	-40
	T5	-40	55	55	55	100	46	100	-40	-40	-40
	T4	-40	55	55	55	135	50	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	55	55	55	200	47	200	-40	-40	-40

2		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	60	60	60	85	51	85	-40	-40	-40
	T5	-40	60	60	60	100	46	100	-40	-40	-40
	T4	-40	60	60	60	135	58	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	60	60	60	200	54	200	-40	-40	-40

3		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	58	58	58	85	51	85	-40	-40	-40
	T5	-40	58	58	58	100	46	100	-40	-40	-40
	T4	-40	58	58	58	135	54	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	58	58	58	200	51	200	-40	-40	-40

4		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	60	60	60	85	51	85	-40	-40	-40
	T5	-40	60	60	60	100	46	100	-40	-40	-40
	T4	-40	60	60	60	135	56	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	60	60	60	200	53	200	-40	-40	-40

5		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	55	55	55	85	51	85	-40	-40	-40
	T5	-40	55	55	55	100	46	100	-40	-40	-40
	T4	-40	55	55	55	135	52	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	55	55	55	200	49	200	-40	-40	-40



1		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	43	43	43	85	40	85	-40	-40	-40
	T5	-40	43	43	43	100	37	100	-40	-40	-40
	T4	-40	43	43	43	135	37	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	43	43	43	200	32	200	-40	-40	-40

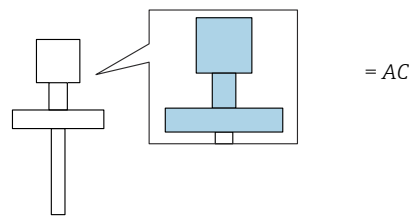
2		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	55	55	55	85	46	85	-40	-40	-40
	T5	-40	55	55	55	100	38	100	-40	-40	-40
	T4	-40	55	55	55	135	52	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	55	55	55	200	46	200	-40	-40	-40

3		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	50	50	50	85	45	85	-40	-40	-40
	T5	-40	50	50	50	100	38	100	-40	-40	-40
	T4	-40	50	50	50	135	45	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	50	50	50	200	40	200	-40	-40	-40

4		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	53	53	53	85	46	85	-40	-40	-40
	T5	-40	53	53	53	100	38	100	-40	-40	-40
	T4	-40	53	53	53	135	46	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	53	53	53	200	43	200	-40	-40	-40

5		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	45	45	45	85	44	85	-40	-40	-40
	T5	-40	45	45	45	100	38	100	-40	-40	-40
	T4	-40	45	45	45	135	40	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	45	45	45	200	36	200	-40	-40	-40

NMR84



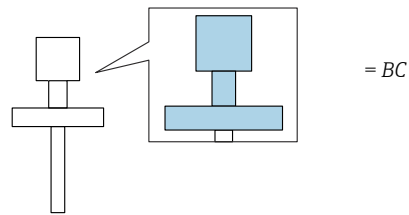
1		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	55	55	55	85	52	85	-40	-40	-40
	T5	-40	55	55	55	100	52	100	-40	-40	-40
	T4	-40	55	55	55	135	49	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	55	55	55	150	49	150	-40	-40	-40

2		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	60	60	60	85	60	85	-40	-40	-40
	T5	-40	60	60	60	100	59	100	-40	-40	-40
	T4	-40	60	60	60	135	56	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	60	60	60	150	56	150	-40	-40	-40

3		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	58	58	58	85	55	85	-40	-40	-40
	T5	-40	58	58	58	100	55	100	-40	-40	-40
	T4	-40	58	58	58	135	53	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	58	58	58	150	53	150	-40	-40	-40

4		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40
	T5	-40	60	60	60	100	57	100	-40	-40	-40
	T4	-40	60	60	60	135	54	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	60	60	60	150	54	150	-40	-40	-40

5		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	55	55	55	85	55	85	-40	-40	-40
	T5	-40	55	55	55	100	54	100	-40	-40	-40
	T4	-40	55	55	55	135	51	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	55	55	55	150	51	150	-40	-40	-40



1		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	43	43	43	85	39	85	-40	-40	-40
	T5	-40	43	43	43	100	39	100	-40	-40	-40
	T4	-40	43	43	43	135	36	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	43	43	43	150	36	150	-40	-40	-40

2		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	55	55	55	85	55	85	-40	-40	-40
	T5	-40	55	55	55	100	54	100	-40	-40	-40
	T4	-40	55	55	55	135	51	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	55	55	55	150	51	150	-40	-40	-40

3		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	50	50	50	85	47	85	-40	-40	-40
	T5	-40	50	50	50	100	47	100	-40	-40	-40
	T4	-40	50	50	50	135	44	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	50	50	50	150	44	150	-40	-40	-40

4		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	53	53	53	85	50	85	-40	-40	-40
	T5	-40	53	53	53	100	50	100	-40	-40	-40
	T4	-40	53	53	53	135	46	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	53	53	53	150	46	150	-40	-40	-40

5		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	T6	-40	45	45	45	85	43	85	-40	-40	-40
	T5	-40	45	45	45	100	43	100	-40	-40	-40
	T4	-40	45	45	45	135	39	135	-40	-40	-40
	T3...T1	-40	45	45	45	150	39	150	-40	-40	-40

Micropilot NMR81, NMR84

Table of contents

Anhang: Typenschildansicht / Attachment: Nameplate view /
Annexe : Vue de la plaque signalétique 54

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

Position 11, 12
 (Gehäuse/Housing/Boîtier) = AC

Position 11, 12
 (Gehäuse/Housing/Boîtier) = BC

Pos	Position	VGR	Code	Text	Ex-relevant
1	Manufacturer address		BC, BE, IC, IE	Made in Germany, 79689 Maulburg, Hauptstr. 1	yes
2	Order code	010	BC, BE, IC, IE	NMR81-23 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) 28.8 VA	yes
6	Maximum process pressure	-	-	depends on antenna type and process connection	yes
7	Maximum process temperature	-	-	depends on antenna type and process connection	yes
8	Thread cable entry	090	A	Thread M20	yes
9	Material in contact with process	-	-	depends on antenna type	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...+40°C or -40...+45°C or -40...+50°C or -40...+55°C or -40...+60 °C, depends on version	yes
16	CE mark / C-Tick mark	010	all	CE mark with 0700, optional without number	no
17	Additional information of the device version	-	-	marks, not relevant for Ex: e.g. C-Tick, SIL, 3A,	no
18	Ingress protection	-	-	IP 68 / 66, Type 4X / 6P Encl.	yes
19	Certificate symbol	010	BC, BE, IC, IE	„Ex-Hexagon“	yes
20	Data concerning Ex approvals	010	BC, BE	FM16ATEX0016X	yes
			BC	II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb II 2 (1) G Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb	yes
			BE	II 1/2 G Ex ia/db IIC T4...T1 Ga/Gb II 2 (1) G Ex db [ia Ga] IIC T4...T1 Gb	yes
			IC, IE	IECEx FMG 16.0011X	yes
			IC	Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb	yes
			IE	Ex ia/db IIC T4...T1 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIC T4...T1 Gb	yes
			BC, BE, IC, IE	T* for T-Code and Entity Parameter see XA01410G WARNINGS – do not open when an explosive atmosphere is present – potential electrostatic charging hazard – see instructions	yes
21	General certificate of approval	010	all	e.g. Overspill protection, optional	no
22	Associated Safety Instruction (XA)	010	BC, BE, IC, IE	XA01410G- (actual rev.)	yes
23	Manufacturing date	010	all	YYYY-MM	yes
24	QR code for E+H Operations App	-	-		no
25	Type of Process sealing: Single Process Seal (depends on "inner construction")	010	BC, BE, IC, IE	Process Sealed or Process Sealed (Max. TProcess +170°C)	yes
27	Radio Equipment			RTTE – no. resp. FCC-no: FCC ID: LCG NMR8X or other or in combination, depends on Market and national regulation	no

A0032016-EN



71502918

www.addresses.endress.com
