

Safety Instructions

Omnigrad S RTD and TC Thermometer with display TMT162R, TMT162C

ATEX: Ex ia IIC T6...T1 Ga
Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db



DE Dokument: XA00070R
Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für
explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 94/9/EG
(ATEX) und IEC 60079-0 → 5

EN Document: XA00070R
Safety instructions for electrical apparatus for explosion-
hazardous areas according to Directive 94/9/EC (ATEX) and
IEC 60079-0 → 13

FR Document: XA00070R
Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux
zones explosibles selon Directive 94/9/CE (ATEX) et CEI
60079-0 → 19

BG - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да спорячате 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 tilføjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.

EL - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πρότυπα και τα έγγραφα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.

ES - Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración. Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.

Declaración UE de conformidad

Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.

ET - Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.

EL i vastavusdeklaratsioon

Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatud vastavusdeklaratsiooni esitamisega ja CE-märgise kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavate Euroopa Liidu direktiivide nõuetele. Kohaldatavad direktiivid, standardid ja dokumendid on ära toodud vastavusdeklaratsioonis.

FI - Turvallisuusohteita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.

HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj 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 sukladnosti

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 na snazi.

HU - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.

EU-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 gaminyje atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.
- LV - Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstamībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums 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 este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.
Declaração UE de conformidade
 Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.
- RO - Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitare de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.
Declarația UE de conformitate
 Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea 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 v eksplozivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.
Izjava EU o skladnosti
 Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštewane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.
- SV - Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.
EU-försäkran om överensstämmelse
 Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämplbara europeiska riktlinjerna. De tillämplade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.

EG/EU-Konformitätserklärung
EC/EU-Declaration of Conformity
Déclaration CE/UE de Conformité

Endress+Hauser 
 People for Process Automation



Company	Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co. KG, Obere Wank 1, 87484 Nesselwang 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	Omnigrad S Compact thermometer TMT142R, TMT142C, TMT162R, TMT162C	
Regulations	den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht: conforms to following European Directives: est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes :	
Standards	gültig bis/valid until/date d'expiration 19.04.2016	gültig ab/valid from/valide à partir du 20.04.2016
	EMC 2004/108/EC (L 390/24)	2014/30/EU (L 96/79)
	ATEX 94/9/EC (L 100/1)	2014/34/EU (L 96/309)
Standards	angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente: applied harmonized standards or normative documents: normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :	
	EN 61326-1 (2013)	EN 60079-0 (2012) + Cor. (2013)
	EN 61326-2-3 (2013)	EN 60079-1 (2007)
	EN 61326-2-5 (2013)	EN 60079-11 (2012)
	EN 61010-1 (2010)	EN 60079-26 (2007) EN 60079-31 (2009)
Standards	Die in der zugehörigen EU-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 02ATEX2340 X genannten Normen wurden durch neue Ausgaben ersetzt. Die Änderungen in den neuen Normen betreffen unsere Produkte nicht. Wir erklären für das genannte Produkt auch die Übereinstimmung mit den Anforderungen der neuen Normenausgabe. The standards associated to the EU-certificate of conformity KEMA 02ATEX2340 X have been replaced by new editions. The modification in the new standards does not apply to our products. We therefore declare the conformity to the stated product with the requirements of the new issued standards. Les normes associées au certificat CE de conformité KEMA 02ATEX2340 X ont été remplacées par de nouvelles éditions. Les modifications dans les nouvelles normes ne s'appliquent pas à nos produits. Nous déclarons donc la conformité du produit cité avec les exigences des nouvelles éditions des normes.	
Certification	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de type	KEMA 02ATEX2340 X DEKRA Certification B.V. (0344) TÜV Nord Cert (0044)
	Ausgestellt von/issued by/délivré par Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité	

Nesselwang, 20.01.2016
 Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co. KG



Harald Hertweck
 Managing Director

Omnigrad S RTD and TC Thermometer with display

TMT162R, TMT162C

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation	6
Ergänzende Dokumentation	6
Herstellerbescheinigungen	6
Sicherheitshinweise: Installation	8
Sicherheitshinweise: Zone 0	8
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen	9
Sicherheitshinweise: Einbau in die Zonentrennwand	9
Temperaturtabelle	10
Anschlusswerte	10

Zugehörige Dokumentation

Zugehörige Technische Information:

- TI266T/02/DE, Widerstandsthermometer TMT162R
- TI267T/02/DE, Thermoelement-Thermometer TMT162C

Ergänzende Dokumentation

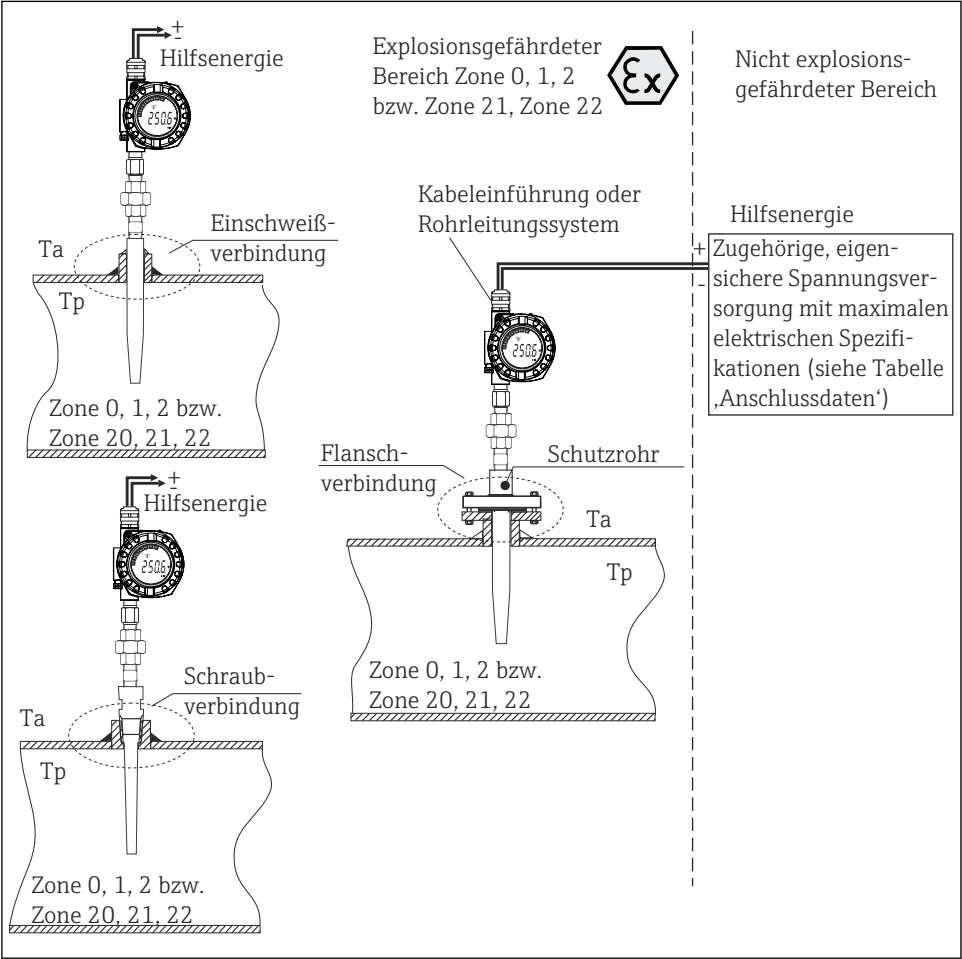
Explosionsschutz-Broschüre:

CP00021Z/11

Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:

Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Download → Erweitert → Dokumentationscode: CP00021Z**Herstellerbescheinigungen****EG-Konformitätserklärung**→  4

Sicherheitshinweise



A0008495-DE

Sicherheitshinweise: Installation

Eigensicherheit:

- Die Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren (EN/IEC 60079-14).
- Die Schutzart ändert sich wie folgt wenn Geräte an bescheinigte eigensichere Stromkreise der Kategorie ib: Ex ib IIC angeschlossen werden. Bei Anschluss eines eigensicheren ib Stromkreises, den Sensor ohne Schutzrohr nicht in Zone 0 betreiben.
- Bei zwei abgesetzten Sensoren ist darauf zu achten, dass bei Anschluss an die Potenzialausgleichsleitung das gleiche Potenzial vorhanden ist.

Staubexplosionsschutz:

- Die Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren (EN/IEC 60079-14).
- Kabeleinführungen mit geprüften Kabelverschraubungen dicht verschließen (min. IP6X) IP6X, nach IEC 60529.
- Das Gehäuse des Thermometers ist an die Potenzialausgleichsleitung anzuschließen.
- Bei Umgebungstemperaturen von mehr als +70 °C sind geeignete hitzebeständige Kabel oder Leitungen zu verwenden.
- Bei Betrieb muss der Deckel bis zum Anschlag eingedreht und die Deckelsicherung angebracht sein.

WARNUNG

Explosionsfähige Atmosphäre

- ▶ Das Gerät in explosionsfähiger Atmosphäre nicht unter Spannung öffnen (es ist darauf zu achten, dass der Gehäuseschutzgrad von IP 66/67 während des Betriebs eingehalten wird).

Sicherheitshinweise: Zone 0

- Explosionsfähige Dampf-/Luftgemische dürfen nur unter atmosphärischen Bedingungen auftreten:
 - $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 - $0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$
- Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor oder sind Zusatzmaßnahmen gemäß EN 1127-1 getroffen, dürfen die Geräte auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.
- Zugehörige Geräte mit galvanischer Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen bevorzugen.

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

- Der Temperaturtransmitter muss so errichtet werden, dass auch in selten auftretenden Fällen eine Zündquelle durch Stoß oder Reibung zwischen Metall/Stahl und dem Gehäuse ausgeschlossen ist.
- Nur Schutzrohre aus Werkstoffen gemäß EN 60079-0, Abschnitt 8.3 verwenden (z. B. AISI316/W.1.4401, AISI316L/W.1.4404, AISI 316Ti/1.4571...)

Sicherheitshinweise: Einbau in die Zonentrennwand

Diese Angaben sind nur zu beachten, wenn das Gerät in eine Zonentrennwand (z.B. Kategorie 1/2) installiert wird.

- Die Trennung zwischen der Gefahrenzone, in welcher der Einsatz installiert ist, und dem weniger gefährdeten Bereich muss je nach Prozessbedingungen ausreichend abgedichtet oder druckfest sein.
- Die benutzten Schweißteile, Prozessanschlüsse, Klemmverschraubungen, Schutzrohre oder Gehäuse müssen so ausgelegt sein, dass sie allen durch den Prozess entstehenden Einflüssen wie zum Beispiel Hitze, Durchflusskräften, Druck, Korrosion, Schwingung und Stößen widerstehen können.
- Verwendung standardisierter Schutzrohre (zum Beispiel DIN 43772) mit geeigneten Prozessanschlüssen (Einschweiß-, Schraub- oder Flanschverbindungen aus dem Industrie- oder Sanitärbereich).

Um eine Zonentrennung zur Kategorie 1 durch mechanische Trennung herbeizuführen, muss einer der Punkte erfüllt sein (dies betrifft nur elektrische Stromkreise, die nicht eigensicher entsprechend des Schutzniveaus „ia“ sind):

- Verwendung von korrosionsbeständigem Metall (zum Beispiel Hastelloy) mit einer Wandstärke von mindestens 1 mm.
- Verwendung eines homogenen Materials (z.B. rostender Stahl) mit einer Wandstärke von mindestens 3 mm.

Schutzniveau der eigensicheren Versorgung von Messeinsatz mit/ohne Schutzrohr (Trennelement nach EN 60079-26):

Zonen	Mit Schutzrohr	Ohne Schutzrohr
Zone 0	ib	ia
Zone 1	ib	ib

Temperaturta- belle

Zulässige Umgebungs- und Prozesstemperaturen

Abhängigkeit der Umgebungs- und Prozesstemperaturen von der Temperaturklasse

Typ	Temperaturklasse / Code	Umgebungstemperatur (Gehäuse)
TMT162R TMT162C	T6/T85 °C	-40 ≤ Ta ≤ +55 °C
	T5/T100 °C	-40 ≤ Ta ≤ +70 °C
	T4/T110 °C	-40 ≤ Ta ≤ +85 °C

Typ	Durchmesser Mess-einsatz	Temperaturklasse	Prozesstemperatur-bereich ¹⁾
TMT162R TMT162C	3 mm, 6 mm dual	T6/T85 °C	-50 ≤ Tp ≤ +55 °C
		T5/T100 °C	-50 ≤ Tp ≤ +70 °C
		T4/T135 °C	-50 ≤ Tp ≤ +105 °C
		T3/T200 °C	-50 ≤ Tp ≤ +170 °C
		T2/T300 °C	-50 ≤ Tp ≤ +265 °C
		T1/T450 °C	-50 ≤ Tp ≤ +415 °C
	6 mm	T6/T85 °C	-50 ≤ Tp ≤ +68 °C
		T5/T100 °C	-50 ≤ Tp ≤ +83 °C
		T4/T135 °C	-50 ≤ Tp ≤ +118 °C
		T3/T200 °C	-50 ≤ Tp ≤ +183 °C
		T2/T300 °C	-50 ≤ Tp ≤ +278 °C
		T1/T450 °C	-50 ≤ Tp ≤ +428 °C

1) Maximaler Prozessdruck siehe entsprechende Technische Information

Anschlusswerte

Typ	Elektrische Daten
TMT162R, TMT162C HART®-Protokoll	Hilfsenergie (Klemmen + und -): Ui ≤ 30 V _{DC} Ii ≤ 300 mA Pi ≤ 1000 mW Ci ≤ 5 nF Li = 0
TMT162R, TMT162C PROFIBUS® PA-Protokoll oder FOUNDATION Fieldbus™	Hilfsenergie (Klemmen + und -): Ui ≤ 17,5 V _{DC} oder Ui ≤ 24 V _{DC} Ii ≤ 500 mA oder Ii ≤ 250 mA Pi ≤ 5,5 W oder Pi ≤ 1,2 W Ci ≤ 5 nF Li = 10 µH

Kategorie	Schutzart (ATEX)	Typ
II 1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	TMT162R, TMT162C
II 1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db	

Omnigrad S RTD and TC Thermometer with display

TMT162R, TMT162C

Table of contents

Associated documentation	14
Supplementary documentation	14
Manufacturer's certificates	14
Safety instructions: Installation	16
Safety instructions: Zone 0	16
Safety instructions: Special conditions	17
Safety instructions: Installation in the zone separating wall	17
Temperature table	17
Connection data	18

**Associated
documentation**

Associated Technical Information:

- TI266T/02/EN, RTD assembly TMT162R
- TI267T/02/EN, Thermocouple assembly TMT162C

**Supplementary
documentation**

Explosion-protection brochure:

CP021Z/00

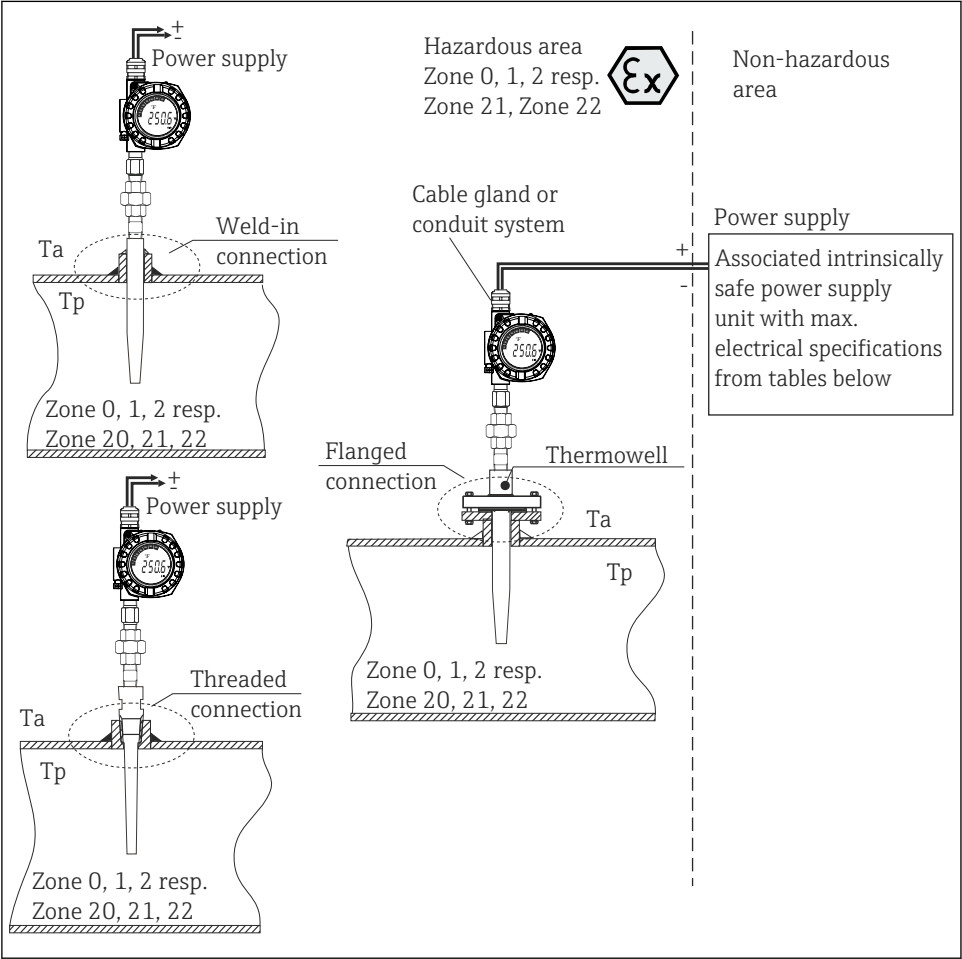
The Explosion-protection brochure is available:

In the download area of the Endress+Hauser website:

www.endress.com → Download → Advanced → Documentation Code:
CP021Z

**Manufacturer's
certificates****EC Declaration of Conformity**→  4

Safety instructions



A0008495-EN

Safety instructions: Installation

Intrinsic safety:

- Comply with the installation and safety instructions in the Operating Instructions.
- Install the device according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and regulations (e.g. IEC 60079-14).
- The type of protection changes as follows when the devices are connected to certified intrinsically safe circuits of Category ib: Ex ib IIC. When connecting an intrinsically safe ib circuit, do not operate the sensor at Zone 0 without any thermowell.
- When connecting two independent sensors make sure that the potential equalisation cables are at the same potential.

Dust ignition protection:

- Comply with the installation and safety instructions in the Operating Instructions.
- Install the device according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and regulations (e.g. IEC 60079-14).
- Seal the cable entries tight with certified cable glands (min. IP6X) IP6X according to IEC 60529.
- The housing of the thermometer must be connected to the potential matching line.
- For ambient temperatures higher than +70 °C, use suitable heat-resisting cables or wires.
- During operation, the cover must be screwed all the way in and the cover's safety catch must be fastened.



Explosive atmosphere

- In an explosive atmosphere, do not open the device when voltage is supplied (ensure that the IP 66/67 housing protection is maintained during operation).

Safety instructions: Zone 0

- Only operate devices in potentially explosive vapour/air mixtures under atmospheric conditions:
 - $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 - $0.8\text{ bar} \leq p \leq 1.1\text{ bar}$
- If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken, according to EN 1127-1, the transmitters may be operated under other atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.
- Associated apparatus with galvanic isolation between the intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits are preferred.

Safety instructions: Special conditions

- The thermometer must be installed and maintained so, that even in the event of rare incidents, an ignition source due to impact or friction between the enclosure and iron/steel is excluded.
- Use only thermowells out of materials complying with EN 60079-0 chapter 8.3 (e.g. AISI316/W.1.4401, AISI316L/W.1.4404, AISI 316Ti/1.4571)

Safety instructions: Installation in the zone separating wall

This information only has to be observed when the device is installed in a zone separating wall (e.g. category 1/2).

- The separation between the hazardous zone, in which the insert is installed, and the less hazardous area must be sufficiently sealed or explosion-proof, depending on the process conditions.
- The welded parts, process connections, clamping connections, thermowells or housing used must be designed in such a way that they can withstand all influences occurring as a result of the process, such as heat, flow forces, pressure, corrosion, vibration and shocks.
- Use of standardized thermowells (for example DIN 43772) with suitable process connections (welding, screw or flange connections from the industrial or sanitary sector).

In order to effect a zone separation to category 1 by means of mechanical separation, one of the points has to be fulfilled (this only affects electrical circuits that are not intrinsically safe according to the protection level „ia“):

- Use of corrosion-resistant metal (for example Alloy) with a wall thickness of at least 1 mm.
- Use of a homogeneous material (e.g. rusting steel) with a wall thickness of at least 3 mm.

Protection level of the intrinsically safe power supply of the gauge slide with/without thermowell (separating element as per EN 60079-26):

Zone	With thermowell	Without thermowell
Zone 0	ib	ia
Zone 1	ib	ib

Temperature table

Permitted ambient and process temperatures

The dependency of the ambient and process temperatures upon the temperature class.

Type	Temperature class / code	Ambient temperature (housing)
TMT162R TMT162C	T6/T85 °C	-40 ≤ Ta ≤ +55 °C
	T5/T100 °C	-40 ≤ Ta ≤ +70 °C
	T4/T110 °C	-40 ≤ Ta ≤ +85 °C

Type	Insert diameter	Temperature class	Process temperature range ¹⁾
TMT162R TMT162C	3 mm, 6 mm dual	T6/T85 °C	-50 ≤ Tp ≤ +55 °C
		T5/T100 °C	-50 ≤ Tp ≤ +70 °C
		T4/T135 °C	-50 ≤ Tp ≤ +105 °C
		T3/T200 °C	-50 ≤ Tp ≤ +170 °C
		T2/T300 °C	-50 ≤ Tp ≤ +265 °C
		T1/T450 °C	-50 ≤ Tp ≤ +415 °C
	6 mm	T6/T85 °C	-50 ≤ Tp ≤ +68 °C
		T5/T100 °C	-50 ≤ Tp ≤ +83 °C
		T4/T135 °C	-50 ≤ Tp ≤ +118 °C
		T3/T200 °C	-50 ≤ Tp ≤ +183 °C
		T2/T300 °C	-50 ≤ Tp ≤ +278 °C
		T1/T450 °C	-50 ≤ Tp ≤ +428 °C

1) Maximum process pressure see relevant Technical Information

Connection data

Type	Electrical data
TMT162R, TMT162C HART®-protocol	Supply (terminals + and -): Ui ≤ 30 V _{DC} Ii ≤ 300 mA Pi ≤ 1 000 mW Ci ≤ 5 nF Li = 0
TMT162R, TMT162C PROFIBUS® PA-protocol or FOUNDATION Fieldbus™	Supply (terminals + and -): Ui ≤ 17.5 V _{DC} or Ui ≤ 24 V _{DC} Ii ≤ 500 mA or Ii ≤ 250 mA Pi ≤ 5.5 W or Pi ≤ 1.2 W Ci ≤ 5 nF Li = 10 µH

Category	Type of protection (ATEX)	Type
II 1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	TMT162R, TMT162C
II 1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db	

Omnigrad S RTD and TC Thermometer with display

TMT162R, TMT162C

Sommaire

Documentation correspondante	20
Documentation supplémentaire	20
Certificats constructeur	20
Conseils de sécurité : Installation	22
Conseils de sécurité : Zone 0	22
Conseils de sécurité : conditions spéciales	23
Conseils de sécurité : installation dans une cloison de séparation entre les zones	23
Tableau des températures	24
Caractéristiques de raccordement	24

**Documentation
correspondante**

Information technique associée :

- TI266T/02/EN, module capteur de température à résistance TMT162R
- TI267T/02/EN, module thermocouple TMT162C

**Documentation
supplémentaire**

Brochure sur la protection contre les explosions :
CP021Z/00

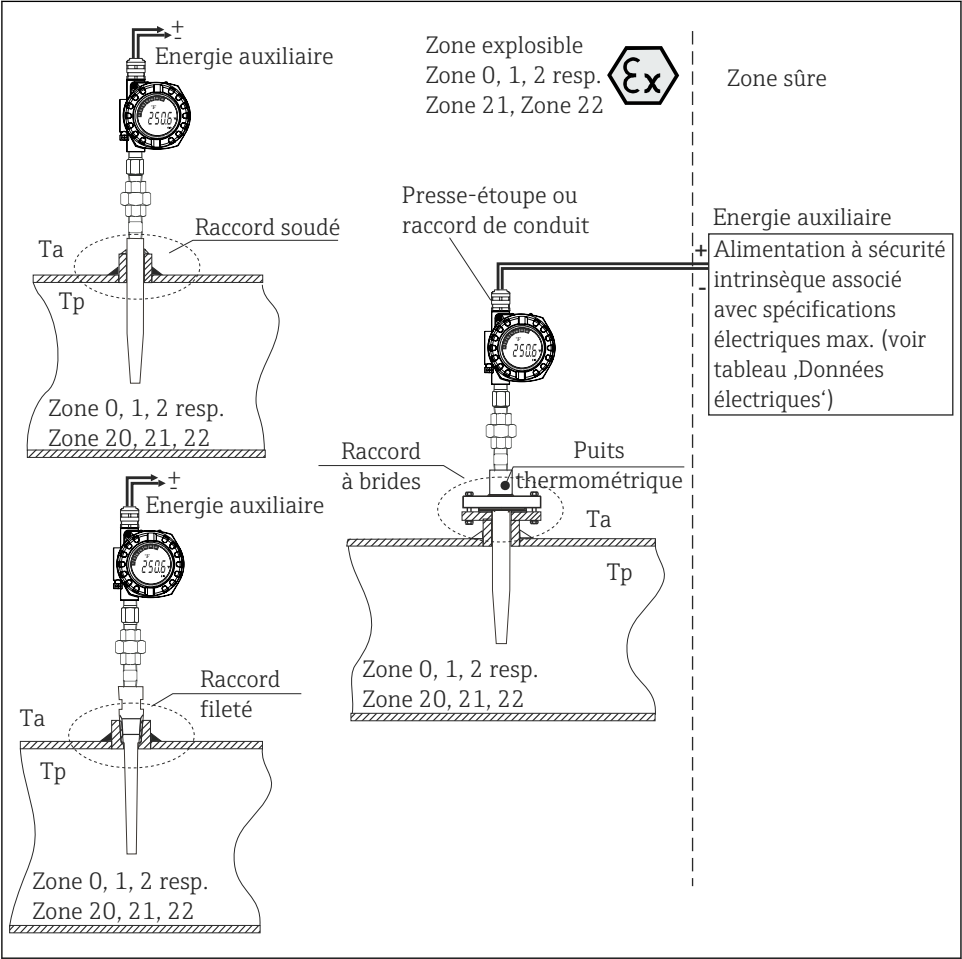
La brochure sur la protection contre les explosions est disponible :
Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser :
www.endress.com → Documentations → Avancée → Référence de la
documentation : CP021Z

**Certificats
constructeur**

Déclaration CE de conformité

→  4

Conseils de sécurité



A0008495-FR

Conseils de sécurité : Installation

Sécurité intrinsèque :

- Respecter les instructions d'installation et de sécurité figurant dans le manuel de mise en service.
- Installer l'appareil conformément aux instructions du fabricant et à toutes les autres normes et réglementations valables (p. ex. CEI 60079-14).
- Le mode de protection change comme suit lorsque les appareils sont connectés à des circuits à sécurité intrinsèque certifiés de la catégorie ib : Ex ib IIC. Lors de la connexion d'un circuit ib à sécurité intrinsèque, ne pas utiliser le capteur en zone 0 sans doigt de gant.
- Lors de la connexion de deux capteurs indépendants, s'assurer que les câbles de compensation de potentiel sont au même potentiel.

Protection contre les poussières :

- Respecter les instructions d'installation et de sécurité figurant dans le manuel de mise en service.
- Installer l'appareil conformément aux instructions du fabricant et à toutes les autres normes et réglementations valables (p. ex. CEI 60079-14).
- Serrer les entrées de câble de façon étanche au moyen de presse-étoupe (min. IP6X) IP6X certifiés selon la norme CEI 60529.
- Le boîtier du thermomètre doit être connecté au câble d'équipotentialité.
- Pour les températures ambiantes supérieures à +70 °C, utiliser des câbles ou des fils résistant à la chaleur.
- Pendant le fonctionnement, le couvercle doit être entièrement vissé et le crochet de fermeture du couvercle doit être fermé.

AVERTISSEMENT

Atmosphère explosible

- Dans une atmosphère explosible, ne pas ouvrir l'appareil lorsqu'il est sous tension (s'assurer que la protection de boîtier IP 66/67 est maintenue pendant le fonctionnement).

Conseils de sécurité : Zone 0

- Utiliser les appareils au sein de mélanges potentiellement explosifs de vapeur et d'air uniquement dans des conditions atmosphériques :
 - $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 - $0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$
- En l'absence de mélange explosif ou si des mesures complémentaires selon EN 1127-1 ont été prises, les transmetteurs peuvent être utilisés dans d'autres conditions atmosphériques conformément aux spécifications du fabricant.
- Il est recommandé d'utiliser les appareils avec une séparation galvanique entre les circuits à sécurité intrinsèque et les circuits non à sécurité intrinsèque.

**Conseils de
sécurité :
conditions
spéciales**

- Le thermomètre doit être installé et maintenu de telle sorte que même en cas d'incident rare, une source d'inflammation due à un impact ou à une friction entre le boîtier et le fer/l'acier soit exclue.
- Utiliser uniquement des doigts de gant constitués de matériaux conformes à la norme EN 60079-0, chapitre 8.3 (p. ex. AISI316/W. 1.4401, AISI316L/W.1.4404, AISI 316Ti/1.4571)

**Conseils de
sécurité :
installation dans
une cloison de
séparation entre
les zones**

- Cette information ne doit être prise en compte que si l'appareil est installé dans une cloison de séparation entre les zones (p. ex. catégorie 1/2).
- La séparation entre la zone dangereuse, dans laquelle l'insert est installé, et la zone moins dangereuse doit être suffisamment étanche ou antidéflagrante, selon les conditions du process.
 - Les pièces soudées, connexions du process, liaisons par serrage, doigts de gant ou le boîtier utilisés doivent être conçus de telle manière à pouvoir résister à toutes les influences émanant du process, telles que la chaleur, les forces d'écoulement, la pression, la corrosion, les vibrations et les chocs.
 - Utilisation de doigts de gant normalisés (par exemple DIN 43772) avec des raccords process appropriés (raccords soudés, vissés ou à bride disponibles dans le secteur industriel ou sanitaire).

Afin de réaliser une séparation des zones selon la catégorie 1 au moyen d'une séparation mécanique, l'une des conditions suivantes doit être remplie (ceci concerne uniquement les circuits électriques non à sécurité intrinsèque selon le niveau de protection "ia") :

- Utilisation d'un métal résistant à la corrosion (par exemple Alloy) avec une épaisseur de paroi d'au moins 1 mm.
- Utilisation d'un matériau homogène (p. ex. acier corten) avec une épaisseur de paroi d'au moins 3 mm.

Degré de protection de l'alimentation à sécurité intrinsèque de l'insert avec/sans doigt de gant (élément séparateur selon la norme EN 60079-26) :

Zone	Avec doigt de gant	Sans doigt de gant
Zone 0	ib	ia
Zone 1	ib	ib

Tableau des températures

Températures ambiantes et de process admissibles

Dépendance des températures ambiantes et de process selon la classe de température.

Type	Classe / code de température	Température ambiante (boîtier)
TMT162R TMT162C	T6/T85 °C	-40 ≤ Ta ≤ +55 °C
	T5/T100 °C	-40 ≤ Ta ≤ +70 °C
	T4/T110 °C	-40 ≤ Ta ≤ +85 °C

Type	Diamètre insert de mesure	Classe de température	Gamme de température du process ¹⁾
TMT162R TMT162C	3 mm, 6 mm dual	T6/T85 °C	-50 ≤ Tp ≤ +55 °C
		T5/T100 °C	-50 ≤ Tp ≤ +70 °C
		T4/T135 °C	-50 ≤ Tp ≤ +105 °C
		T3/T200 °C	-50 ≤ Tp ≤ +170 °C
		T2/T300 °C	-50 ≤ Tp ≤ +265 °C
		T1/T450 °C	-50 ≤ Tp ≤ +415 °C
	6 mm	T6/T85 °C	-50 ≤ Tp ≤ +68 °C
		T5/T100 °C	-50 ≤ Tp ≤ +83 °C
		T4/T135 °C	-50 ≤ Tp ≤ +118 °C
		T3/T200 °C	-50 ≤ Tp ≤ +183 °C
		T2/T300 °C	-50 ≤ Tp ≤ +278 °C
		T1/T450 °C	-50 ≤ Tp ≤ +428 °C

1) Pression maximale du process, voir l'information technique pertinente

Caractéristiques de raccordement

Type	Caractéristiques électriques
TMT162R, TMT162C Protocole HART®	Alimentation (bornes + et -) : Ui ≤ 30 V _{DC} Ii ≤ 300 mA Pi ≤ 1000 mW Ci ≤ 5 nF Li = 0
TMT162R, TMT162C Protocole PROFIBUS® PA ou FOUNDATION Fieldbus™	Alimentation (bornes + et -) : Ui ≤ 17,5 V _{DC} ou Ui ≤ 24 V _{DC} Ii ≤ 500 mA ou Ii ≤ 250 mA Pi ≤ 5,5 W ou Pi ≤ 1,2 W Ci ≤ 5 nF Li = 10 µH

Catégorie	Mode de protection (ATEX)	Type
II 1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	TMT162R, TMT162C
II 1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db	



71395805

www.addresses.endress.com
