



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Safety instructions

RTD/TC inserts and cable thermometers

Omniset TPR100, TPC100, TST310, TSC310

ATEX II 1GD or II 1/2GD Ex ia IIC T6...T1



XA087ra3

- de -** Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX) → 4
- en -** Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas according to Directive 94/9/EC (ATEX) → 12
- fr -** Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosives et selon Directive 94/9/CE (ATEX) → 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 си поръчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.

Заявление за съответствие с ЕС

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.

Prohlášení o shodě s ES

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.

EF-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 αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.

Δήλωση πιστότητας ΕΚ

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 πορίσματα 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 de conformidad CE

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 vastavusdeklaratsioon

Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatud vastavusdeklaratsioonil 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 käännökseen omalla kansallisella kielelläsi.

EU-vaatimustenmukaisuustodistus

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.

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

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfelelelőségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfelelelőségi 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 CE

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.

EB atitikties deklaracija

Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminys atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.

- lv – Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstamībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumu Jūsu valsts valodā.

ES atbilstības apliecinājums

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.

EG 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 WE

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 de conformidade CE

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.

Declarație de conformitate CE

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.

Vyhlasenie o konformite s ES

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.

Pojasnilo glede potrdila o skladnosti EU

Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upošteevane 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.

EG-försäkran om överensstämmelse

Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.

EG Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration CE de conformité

Endress+Hauser Sicestherm S.r.l.
Via Martin Luther King 7/9
I- 20060 Pessano con Bornago (MI)



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares in sole responsibility, that the product
declare sous sa seule responsabilité que le produit

TR10, TR11, TR12, TR13, TR15, TR24, TR45, TR47, TR88
TR61, TR62, TR63, TR65, TR66, TC10, TC12, TC13, TC15,
TC88, TEC420, TC61, TC62, TC63, TC65, TC66, TPR100,
TPC100, TSC310, TST310

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:
conforms with the regulations of the following European Directives:
est conforme aux prescriptions et directives Européennes suivantes :

2004/108/EG
94/9/EG

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
Applied harmonised standards or normative documents:
Normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 61010-1	(2001)+ Cor 2002	EN 60079-0	(2006)
EN 61326-1	(2006)	EN 60079-11	(2007)
EN 61326-2-3	(2006)	EN 60079-26	(2007)
EN 61326-2-5	(2006)	EN 61241-0	(2006)
		EN 61241-11	(2006)

EG- Baumusterprüfbescheinigung Nr.: **KEMA 01ATEX1169 X**
EC-Type Examination Certificate No.:
Numéro de l'attestation d'examen CE de type :

Benannte Stelle: **CESI / 0722**
Notified body performing the QA surveillance:
Organisme notifié de contrôle du système de qualité :

Erstmalige Anbringung des CE-Zeichens: **01**
CE mark first affixed:
Année de mise en conformité CE :

Nesselwang, 27.03.2009

Wilfried Meissner
Geschäftsführer
Managing director
Le Directeur

Endress+Hauser **EH**
People for Process Automation

Sicherheitshinweise

Omniset RTD/TC Messeinsätze TPx100, Kabelfühler TSx310

für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche



Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG: **CE** **Ex** **II** **1 oder 1/2** **GD** **T85...T450 °C**

Gerätegruppe II _____

Gerätekategorie: 1 _____

oder Sensor Kategorie 1 / _____

Gehäuse Kategorie 2 _____

Für explosionsfähige Gemische aus Luft und brennbaren Stäuben, Gasen, Dämpfen oder Nebeln _____

Maximale Oberflächentemperatur bei maximal zulässiger Umgebungstemperatur _____

Einsatzbereiche:

Gerätekategorie	Explosionsfähige Gas-Luft-Gemische (G)	Explosionsfähige Staub-Luft-Gemische (D)
Kategorie 1	Zone 0, 1 oder 2	Zone 20, 21 oder 22
Kategorie 2	Zone 1 oder 2	Zone 21 oder 22
Kategorie 3	Zone 2	Zone 22

Kennzeichnung der Schutzart:

Explosionsschutzart **Ex** **ia** **IIC** **T6...T1**
 Explosionsgeschütztes elektrisches Betriebsmittel nach Europeanorm _____

Zündschutzart _____

Betriebsmittelgruppe _____

Temperaturklasse _____

Einführung

Die Messeinsätze, Typ Omniset TPR100 bzw. TPC100 und Kabelfühler Typ TST310 bzw. TSC310 können in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, die als Zone 0, 1 bzw. 2 (bei Gegenwart von Gas) und Zone 20, 21 bzw. 22 (bei Gegenwart von Staub) eingestuft sind.

Je nach Applikation kann die Versorgung der Sensoren entweder durch ein zugehöriges Betriebsmittel, einen eigensicheren Temperaturtransmitter oder einen eigensicheren Endress+Hauser Kopftransmitter Typ TMT181, TMT182 bzw. TMT84 oder TMT85 erfolgen.

Allgemeine Installationshinweise

Der Einbau und die Wartung der Geräte müssen in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers und den entsprechend gültigen Normen und Vorschriften (zum Beispiel EN 60079-14, EN 61241-14, EN 61241-17 oder anderen nationalen Normen und Vorschriften) erfolgen.

Installationshinweise für Staub-explosionsgefährdete Bereiche

- Errichtung und Instandhaltung gemäß Herstellerangaben und gültigen Normen und Regeln (z.B. EN 61241-14, EN 61241-17)
- Kabeleinführungen mit geprüften Kabelverschraubungen nach EN 61241-0 Kapitel 14 dicht verschließen, dass sie die geforderte Gehäuseschutzart der jeweiligen Kategorie einhalten.
- Bei Umgebungstemperaturen größer als 70 °C müssen geeignete Kabel, Leitungen oder Leiter für Rohrleitungen verwendet werden.
- Vermeidung einer übermäßigen Bildung von Staubschichten (größer 5 mm) auf dem Gehäuse durch regelmäßige Reinigung.
- Die Gehäuse sind an die Potenzialausgleichsleitung anzuschließen oder müssen in einem geerdeten metallischen Rohrleitungssystem bzw. Behälter eingebaut sein.
- Bei der Verwendung von Klemmverschraubungen (z.B. TA50, TA60, TA70) mit nichtmetallischen Pressringen kann von einer sicheren Erdung beim Einbau in ein metallisches System nicht ausgegangen werden. Daher ist für eine zusätzliche sichere Anbindung an die Potenzialausgleichsleitung zu sorgen.
- Bei Verwendung einer Steckverbindung (z.B. PA-Stecker von Weidmüller) ist darauf zu achten, dass die Anforderungen für die jeweilige Kategorie und seine Betriebstemperatur eingehalten werden.

Sicherheitshinweise für die Zone 20 oder Zone 21:

Diese Anforderungen sind nur zu beachten, wenn das Gerät in Zone 20 bzw. Zone 21 (Kategorie 1 bzw. Kategorie 2) installiert wird.

- Bei der Errichtung und Instandhaltung des Thermometers ist darauf zu achten, dass auch in selten und gelegentlich auftretenden Fällen eine Zündquelle durch Stoß oder Reibung zwischen Metall/Stahl und dem Gehäuse ausgeschlossen ist.
- Bei Verwendung eines Gehäuses aus Leichtmetall darf nur ein Masseanteil von nicht mehr als 7,5% Magnesium und Titanium enthalten sein.
- Bei Verwendung von Kunststoffgehäusen muss der Werkstoff einen Oberflächenwiderstand $< 10^9$ Ohm haben.
- Gehäuse aus nichtmetallischen Materialien müssen den Anforderungen nach EN 61241-0 Kapitel 6.1.5 entsprechen, deren Materialien keine elektrostatische Aufladung erzeugen dürfen.
- Beim Einbau des Geräts ist darauf zu achten, dass ein Gehäuse nach Kategorie 1D bzw. 2D, mindestens mit einem Gehäuseschutzgrad IP 6x, verwendet wird.

Sicherheitshinweise für die Zone 22:

Diese Anforderungen sind nur zu beachten, wenn das Gerät in Zone 22 (Kategorie 3) installiert wird.

- Beim Einbau des Geräts ist darauf zu achten, dass ein Gehäuse nach Kategorie 3D, mindestens mit einem Gehäuseschutzgrad IP 54, verwendet wird.

Installationshinweise für Gas-explosionsgefährdete Bereiche

- Installieren Sie gemäß Herstellerangaben und für Sie gültigen Normen und Regeln.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise der verwendeten Transmitter.
- Beachten Sie die erlaubten Umgebungstemperaturen der verwendeten Transmitter in den jeweiligen Temperaturklassen.
- Beim Anschluss sind die Regeln für das Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise zu beachten.
- Beim Einbau des Gerätes ist darauf zu achten, dass die Gehäuseschutzart IP 20 eingehalten wird.

- Die zulässige Umgebungstemperatur am Anschlusskopf darf den Bereich von -40...130 °C nicht überschreiten oder bei eingebautem Elektronikeinsatz darf die zulässige Umgebungstemperatur des eingebauten Elektronikeinsatzes nicht überschritten werden.
- Bei dualen Messeinsätzen ist darauf zu achten, dass bei Anschluss an die Potenzialausgleichsleitung das gleiche Potenzial vorhanden ist.
- Die Messeinsätze mit 3 mm Durchmesser, Kabelfühler Typ TSx310 oder geerdete Einsätze Typ TPC100, müssen an die Potenzialausgleichsleitung angeschlossen werden.
- Bei Messeinsätzen mit 3 mm Durchmesser, Kabelfühler Typ TSx310, oder bei geerdeten Einsätzen Typ TPC100, müssen eine eigensichere Speisung mit galvanischer Trennung verwendet werden.

Sicherheitshinweise für die Zone 0:

Diese Angaben sind nur zu beachten, wenn das Gerät direkt in die Zone 0 (Kategorie 1) installiert wird.

- Einbau des Sensors in einen geerdeten metallischen Kopf bzw. geerdetes Gehäuse.
- 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 EN1127-1 getroffen, dürfen die Geräte auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.
- Bei der Errichtung und Instandhaltung des Thermometers ist darauf zu achten, dass auch in selten und gelegentlich auftretenden Fällen eine Zündquelle durch Stoß oder Reibung zwischen Metall/Stahl und dem Gehäuse ausgeschlossen ist.
- Bei der Errichtung und Instandhaltung des Kabelfühlers Typ TSx310, ist darauf zu achten, dass eine elektrostatische Aufladung der Anschlusskabel vermieden wird.

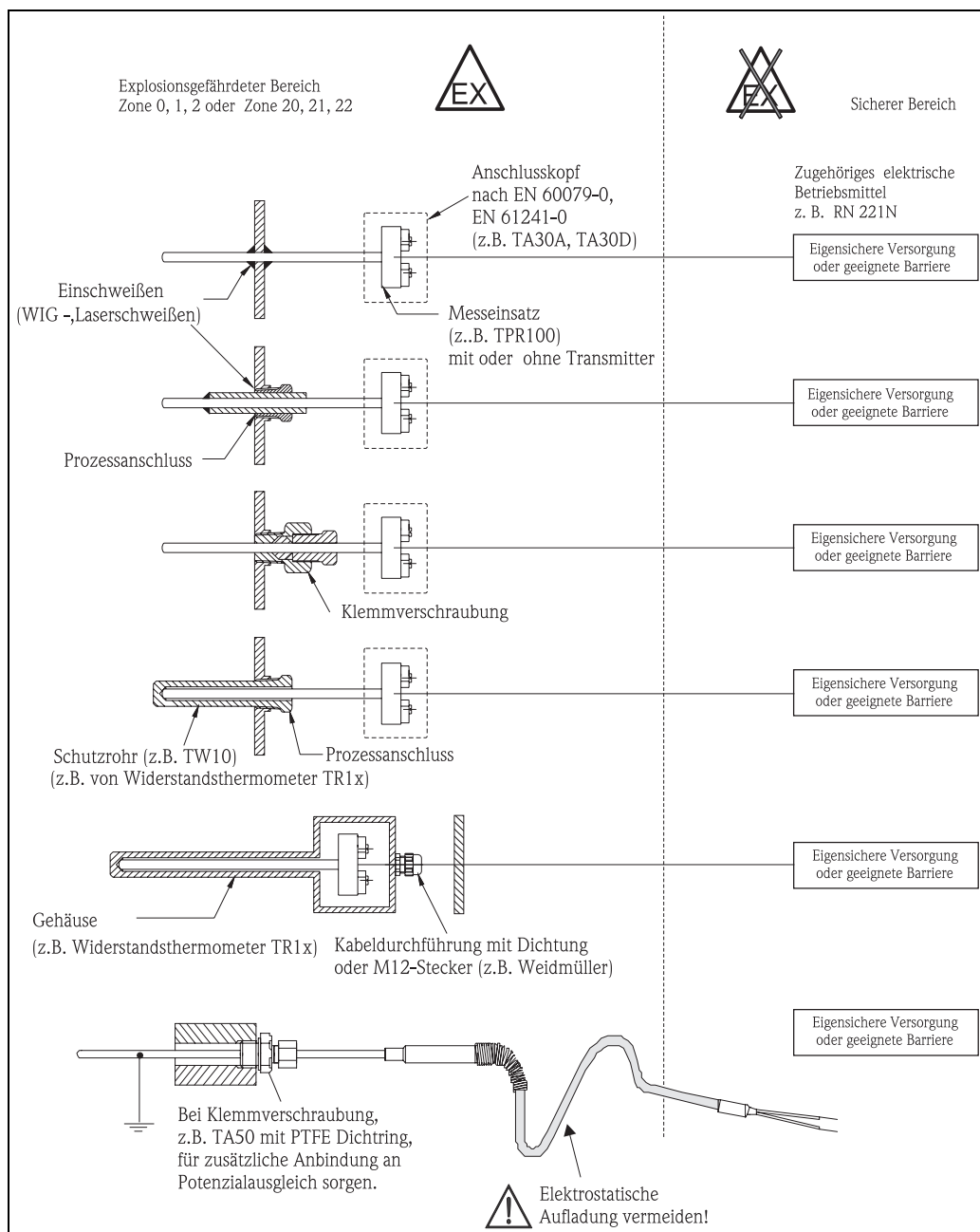


Abb. 1: Mögliche Einbaumethoden für die Einsätze mit der Markierung II 1GD bzw. II 1G

Diese Angabe ist nur gültig, wenn der Sensor in die Zonentrennwand (Kategorie 1 oder 1/2) installiert wird:

- Bei Schutzniveau "ia" ist kein mechanisches Trennelement in Form eines Schutzrohrs oder eines Gehäuses nach EN 60079-26 erforderlich.

Allgemeine Sicherheitshinweise für den 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.

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

Für die vorstehend erwähnten Einbaumethoden sind folgende Lösungen geeignet:

- WIG-Schweißen, Laserschweißen oder vergleichbare Verfahren, wobei die innere Struktur der Einsätze nicht durch die Schweißarbeiten an der äußeren Oberfläche verändert werden darf.
- Standardisierte Klemmverschraubungen (DIN, ISO).
- Verwendung standardisierter Schutzrohre (zum Beispiel DIN 43772) mit geeigneten Prozessanschlüssen (Einschweiß-, Schraub- oder Flanschverbindungen aus dem Industrie- oder Sanitärbereich).
- Verwendung eines Metallgehäuses aus rostfreiem Stahl oder einer Aluminiumlegierung mit nicht mehr Masseanteil als 7,5% Magnesium und Titanium.

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

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

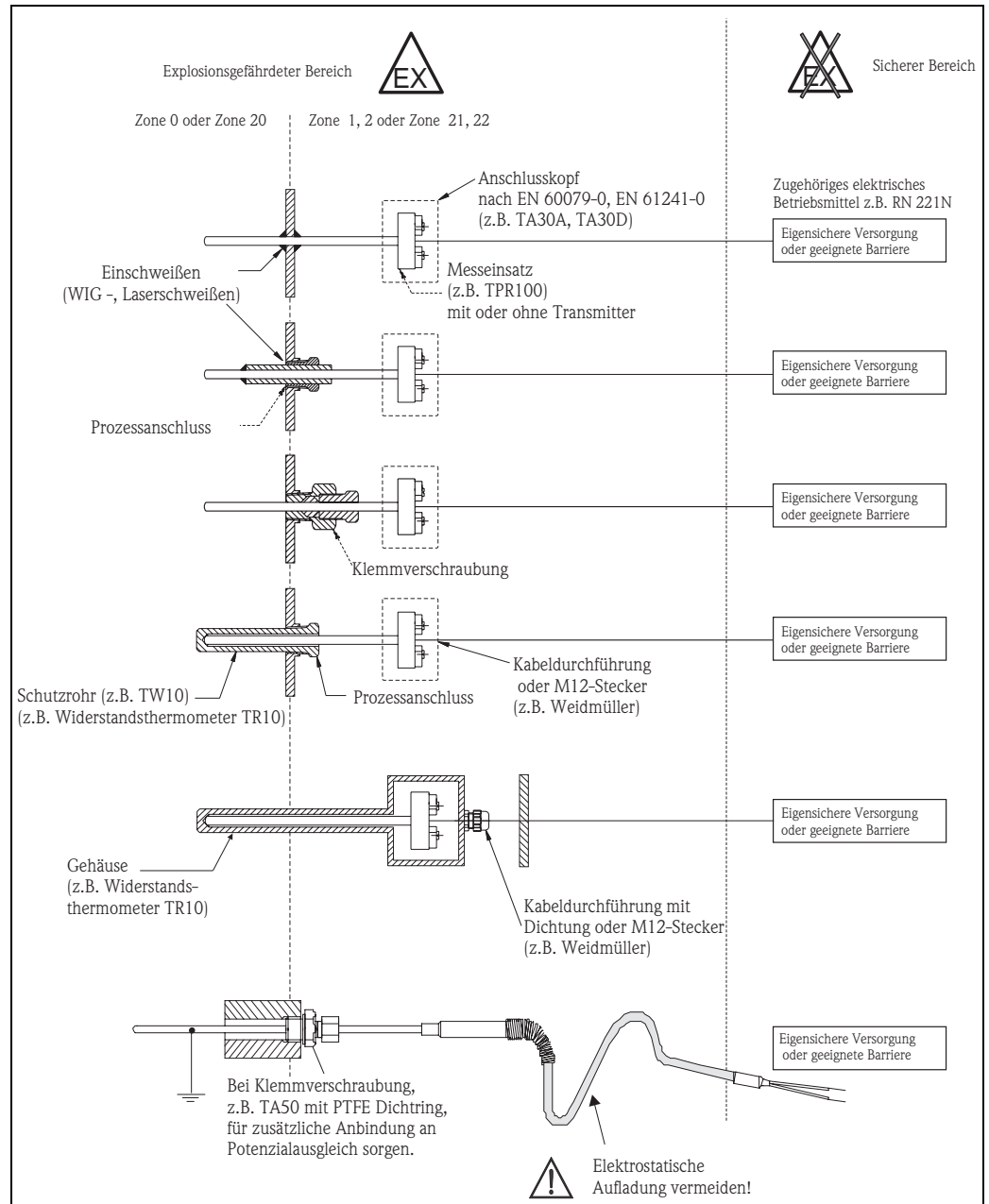


Abb. 2: Mögliche Einbaumethoden für die Einsätze mit Markierung II 1/2GD

Elektrischer Anschluss

Die eigensichere Versorgung der Messeinsätze muss erfolgen durch:

- Ein zugehöriges Betriebsmittel mit der Kennzeichnung II(1) GD [Ex ia] IIC für Kategorie 1 bzw. II(2) GD [Ex ib] IIC für Kategorie 2, deren eigensichere Ausgangswerte die Eingangswerte des Messeinsatzes in **Tabelle 2** nicht überschreiten.
- Eigensichere Transmitter mit der Kennzeichnung Ex ia IIC für Kategorie 1 bzw. Ex ib IIC für Kategorie 2, deren eigensichere Ausgangswerte die Eingangswerte des Messeinsatzes in **Tabelle 2** nicht überschreiten.
- Bei zertifizierten Transmittern (z.B. TMT12x), die nicht in **Tabelle 1** aufgeführt sind oder zugehörigen Betriebsmitteln, ist darauf zu achten, dass deren eigensicheren Ausgangswerte (U_o, I_o, Po, Lo und Co) die Eingangswerte (Ui, Ii, Pi, Li und Ci) der Messeinsätze in **Tabelle 2** nicht überschreiten.

- Bei dualen Einsätzen dürfen zwei eigensichere Stromkreise in 2- bzw. 3-Leiter-Schaltung (z.B. 2 x Pt100 3-Leiter) angeschlossen werden. Dabei ist zu beachten, dass Spannung und Strom addiert werden müssen. Die Summe der angelegten Spannungen und Ströme darf die Werte in **Tabelle 2** nicht überschreiten.
- Ein nach ATEX zertifizierter Kopfrtransmitter TMT181, TMT182, TMT84 oder TMT85, deren eigensichere Eingangswerte in **Tabelle 1** aufgeführt sind.

Die eigensicheren Eingangsleistungen sind ebenso bestimmend wie die erlaubten Umgebungstemperaturen bzw. Prozesstemperaturen in den jeweiligen Temperaturklassen:

- Die Temperaturklassen des verwendeten Transmitters bei integralen Thermometern bestimmen den Einsatzbereich in den Temperaturklassen. (Bsp.: Bei Verwendung eines Transmitters mit max. T4 kann das Widerstandsthermometer bzw. der Messeinsatz auch nur bis T4 verwendet werden.)
- Bei zertifizierten Transmittern, deren eigensichere Ausgangswerte nicht definiert sind, gelten die maximalen Prozesstemperaturen in **Tabelle 4** in Abhängigkeit zu ihrer maximal angegebenen eigensicheren Eingangsleistung der Messeinsätze (ohne Schutzrohr).
- Bei zugehörigen Betriebsmitteln oder eigensicheren Kopfrtransmittern, bei denen die eigensicheren Ausgangswerte definiert sind, gelten die Prozesstemperaturen in **Tabelle 3** in Abhängigkeit zur maximal angegebenen eigensicheren Eingangsleistung der Messeinsätze (ohne Schutzrohr).

In der folgenden Tabelle sind die maximalen Eingangswerte der Endress+Hauser Kopfrtransmitter dargestellt:

Kopfrtransmitter	Eigensichere Eingangswerte		
	Ui	Ii	Pi
TMT181	30 V	100 mA	750 mW
TMT182	30 V	100 mA	750 mW
TMT84, TMT85	17,5 V	500 mA	5,5 W

Tabelle 1

In der folgenden Tabelle sind die maximalen Eingangswerte der Endress+Hauser Messeinsätze dargestellt:

Messeinsatz	Eigensichere Eingangswerte				
	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
TPR100 TPC100 TSC310 TST310	30 V	140 mA	1000 mW	≤ 1 nF	≤ 1 mH

Tabelle 2

Messeinsatz Durchmesser	Staub- explosions-gefährdete Atmosphäre	Gas- explosions-gefährdete Atmosphäre	Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW
	Maximale Oberflächentemperatur T (°C)	Temperaturklasse	Maximal erlaubte Prozesstemperaturen (°C)			
3 mm, 3 mm (dual) oder 6 mm dual	450	T1	426	415	396	343
	300	T2	276	265	246	193
	200	T3	181	170	151	98
	135	T4	116	105	86	33
	100	T5	81	70	51	-2
	85	T6	66	55	36	-17

Messeinsatz Durchmesser	Staub- explosions-gefährdete Atmos-phäre	Gas- explosionsge-fährdete Atmos-phäre	Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW
	Maximale Oberflä- chentemperatur T (°C)	Temperaturklasse	Maximal erlaubte Prozesstemperaturen (°C)			
6 mm	450	T1	433	428	420	398
	300	T2	283	278	270	248
	200	T3	188	183	175	153
	135	T4	123	118	110	88
	100	T5	88	83	75	53
	85	T6	73	68	60	38

Tabelle 3

Messeinsatz Durchmesser	Staub- explosions-gefährdete Atmos-phäre	Gas- explosionsge-fährdete Atmos-phäre	Pi ≤ 650 mW	Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW
	Maximale Oberflächen-temperatur T (°C)	Temperaturklasse	Maximal erlaubte Prozesstemperaturen (°C)			
3 mm, 3 mm (dual) oder 6 mm dual	450	T1	333	320	312	280
	300	T2	183	170	162	130
	200	T3	88	75	62	30
	135	T4	23	10	2	-30
	100	T5	-12	-25	-33	-
	85	T6	-27	-40	-	-
6 mm	450	T1	388	381	377	361
	300	T2	238	231	227	211
	200	T3	143	136	127	111
	135	T4	78	71	67	51
	100	T5	43	36	32	16
	85	T6	28	21	17	1

Tabelle 4

Safety instructions

Omniset RTD/TC Measuring inserts TPx100, thermometers TSx310

for electrical apparatus certified for use in explosion-hazardous areas



Designation according to Directive 94/9/EG: **CE**  **II** **1 or 1/2** **GD** **T85...T450 °C**

Equipment Group II _____

Equipment Category 1 _____

or Sensor Category 1 /
Housing Category 2 _____

For explosive mixtures of air and combustible
gases, dust, vapours or mists _____

Maximum surface temperature at maximum
ambient temperature _____

Areas of application:

Equipment Category	Explosive gas-air mixtures (G)	Explosive dust-air mixtures (D)
Category 1	Zone 0, 1 or 2	Zone 20, 21 or 22
Category 2	Zone 1 or 2	Zone 21 or 22
Category 3	Zone 2	Zone 22

Designation of explosion protection: **Ex** **ia** **IIC** **T6...T1**

Electrical apparatus with explosion protection to
European standard _____

Type of protection _____

Apparatus group _____

Temperature class _____

Introduction

The measurement inserts Omniset series TPR100 or TPC100 and thermometer with extension cable TST310 or TSC310 can be used in hazardous areas, which are classified as Zone 0, 1 resp. Zone 2 for gas atmosphere and Zone 20, 21 resp. 22 for dust atmosphere. Depending on application the supply of sensors can be realized either by an Associated Intrinsic Supply, an intrinsically safe temperature transmitter or an Endress+Hauser head transmitter type TMT181, TMT182 resp. TMT84 or TMT85.

General notes of installation

The installation and maintenance of the units must be carried out complying with the manufacturer's instructions and with the valid standards/regulations (for example EN 60079-14, EN 61241-14, EN 61241-17 or other national standards and regulations).

Installation notes for dust hazardous areas

- Installation and maintenance according to manufacturer's instructions and valid standards and regulations (e.g. EN 61241-14, EN 61241-17)
- Totally seal cable glands with threads tested to EN61241-0 chapter 14 so that the degree of ingress protection complies with the requirements of the respective category.
- For ambient temperatures higher than 70 °C, suitable cables, wires or conductors for conduits must be used.
- Avoiding an undue formation of layer greater 5 mm through a regular cleaning of the housing.
- The housing is to be connected to a potential matching line or installed in a metallic piping or tank respectively.
- It cannot be taken for granted that when using compression fittings (e.g. TA50, TA60, TA70) with non metallic olives that there is a secure grounding when installing in a metal system. This means that an additional safe connection to the potential matching line needs to be used.
- For using of a plug-in connector (e.g. PA-connector by Weidmüller) is to be observed that the requirements for the respective category and the operating temperature are followed.

Safety notes for zone 20 or zone 21:

These requirements are only to be followed if the unit is installed in zone 20 or zone 21 (category 1 or category 2).

- 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.
- When using a metal alloy housing this must contain no more than 7.5% magnesium and titanium.
- When using a plastic housing the surface resistance of the material must be $< 10^9$ Ohm.
- Non metallic housings must meet the requirements to EN 61241-0 chapter 6.1.5, whose materials may not generate any electrostatic charge.
- On installation of the device, a housing compliant with category 1D or 2D and with at least a protection class IP6x is to be used.

Safety notes for zone 22:

These requirements are to be adhered to only when the device is to be installed in a Zone 22 (category 3) area.

- On installation of the device, a housing compliant with category 3D, and with at least a protection class IP54 is to be used.

Installation notes for gas hazardous area

- Install the device according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and regulations.
- Observe the safety instructions for the used transmitters.
- Observe the permitted ambient temperatures of the used transmitters for the respective temperature classification.
- For connection the rules for interconnecting intrinsically safe circuits are to be observed.
- When installing the unit note that the housing degree of ingress protection IP 20 is upheld.
- The permissible ambient temperature at the terminal head may not exceed the range of $-40 \dots 130$ °C or the permissible ambient temperature of the mounted electronic may not exceed.
- For dual inserts is to be observe that for the connection to the potential matching line the same potential is given.
- For inserts with 3 mm diameter and thermometers type TSx310 or grounded inserts type TPC100 must be connected to the potential compensation cable.

- For inserts with 3 mm diameter and thermometers type TSx310 or grounded inserts type TPC100 an intrinsically safe supply with galvanic isolation must be used.

Safety instructions for Zone 0:

These instructions are only valid if the unit is to be installed directly in the Zone 0 (Category 1).

- Installation of a sensor in a grounded metallic head or grounded housing.
- Explosive moisture/air mixtures are only allowed to occur 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 there is no explosive mixture present or the additional measures according to EN 1127-1 is upheld the unit can also be operated outside the atmospheric conditions according to the manufacturer's specification.
- 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.
- When installing and commissioning the cable sensor type TSx310 make sure that an electrostatic charge of the connection cable is avoided.

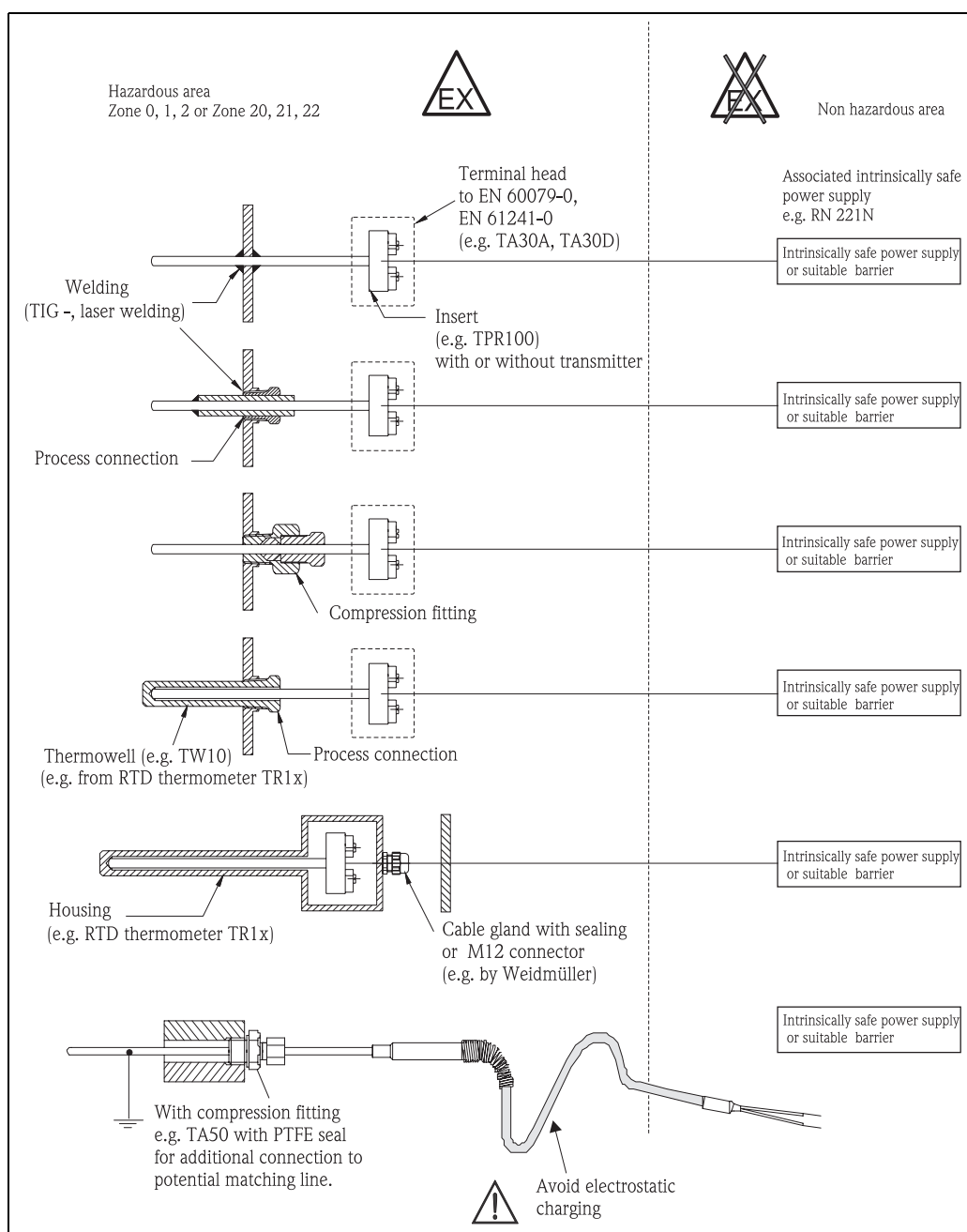


Fig. 3: Possible methods with marking II1GD or II1G

This statement is only valid if the sensor is installed in the zone partition (category 1 or 1/2):

- For protection level "ia" no mechanical partition in terms of thermowell or enclosure is necessary according to EN 60079-26.

General safety notes for the installation in partition

These statements are only valid if the device is installed in the zone partition (category 1/2):

- The separation between the hazardous area in which the insert is positioned, and the external less hazardous area must be sufficiently tight or flameproof. The welds, process connection, compression fitting, thermowell or enclosure used must be designed to withstand the possible effects due to environmental conditions, for example heat, fluid-dynamic forces, pressure, corrosion, vibration and shocks coming from the process actions.

Protection level of the intrinsically safe supply of insert with or without thermowell (partition according to EN 60079-26):

Zone	with thermowell	without thermowell
Zone 0	ib	ia
Zone 1	ib	ib

Regarding to the above mentioned installation methods, suitable solutions are respectively:

- WIG welding, laser welding or equivalent methods; the internal structure of the inserts has not to be altered by the welding excepting on the insert outer surface.
- Using of standardized compression fittings (DIN, ISO)
- Using of standardized thermowells (for example DIN 43772) with suitable process connections (weld-in connections, threaded connections or flanges out from industrial or hygienic areas).
- Using metal enclosures in stainless steel or aluminum alloy not containing more than 7.5% magnesium and titanium.

To cause a zone separation to the category 1 by a mechanical separation, one of the following points must be fulfilled (this concerns only electrical circuits which are not intrinsically safe corresponding to the protection standards "ia"):

- Using of corrosion resistant metal (e.g. Hastelloy) with minimum 1 mm wall thickness.
- Using of homogeneous material (e.g. oxidized steel) with minimum 3 mm wall thickness.

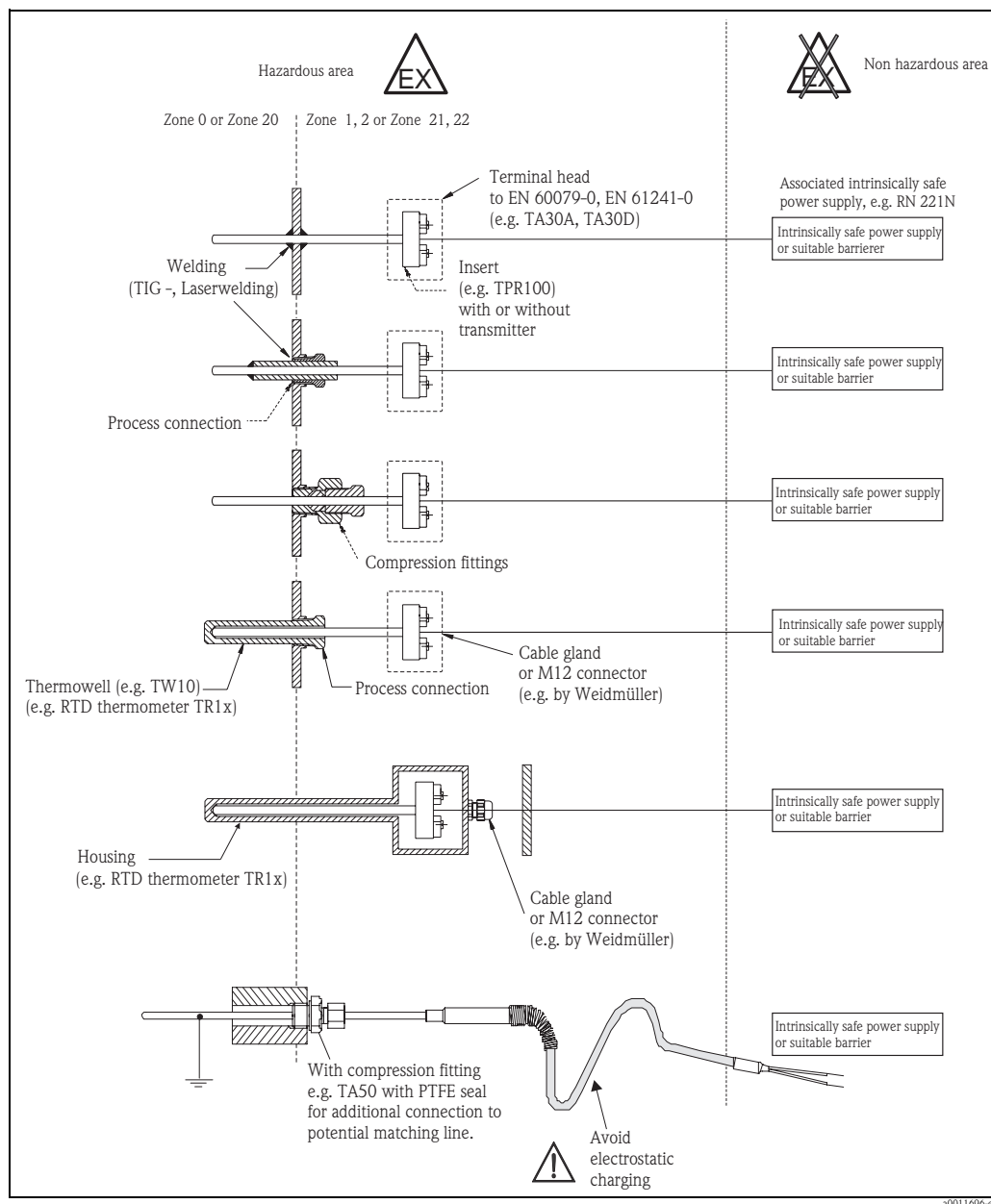


Fig. 4: Possible methods with marking III/2GD

Electrical connection

The intrinsically safe supply of the inserts must be powered by:

- An associated intrinsically safe unit with the marking II(1) GD [Ex ia] IIC for category 1 or II (2) GD [Ex ib] IIC for category 2, which intrinsically safe output values do not exceed the input values of the insert in **table 2**.
- Intrinsically safe transmitter with marking Ex ia IIC for category 1 or Ex ib IIC for category 2, which intrinsically safe output values do not exceed the input values of the insert in **table 2**.
- For approved transmitters (e.g. TMT12x), which are not listed in **table 1**, or associated intrinsically safe units are to be observed, that their output values (U_o , I_o , P_o , L_o und C_o) do not exceed the input values of inserts (U_i , I_i , P_i , L_i und C_i) in **table 2**.
- On dual application two intrinsically safe electrical circuits may be attached to 2- or 3-wire circuits (e.g. 2 x Pt100 3-wire). It has to be taken into account that the voltage and current need to be added. The sum of the voltages and currents must not exceed the values in **table 2**.
- A certified ATEX head transmitter TMT181, TMT182, TMT84 or TMT85, whose intrinsically safe input values are listed in **table 1**.

The intrinsically safe input powers are determining as well as the allowed ambient temperatures or process temperatures in the respective temperature classes.

- The temperature classification of transmitter with integrated thermometers define the range in the temperature classification (for example using of a transmitter with max. T4 the thermometer resp. insert can only be used for T4).
- Certified transmitters, for which intrinsically safe output values are not defined, the maximum process temperatures in **table 4** are valid depending on the stated maximum intrinsically safe input power of the inserts (without thermowell).
- Associated intrinsically safe units or intrinsically safe head transmitter, for which intrinsically safe output values are defined, the process temperatures in **table 3** are valid depending on the stated maximum intrinsically safe input power of the inserts (without thermowell).

In the following table the maximum connection values for the power supply of Endress+Hauser head transmitter are listed:

Head transmitter	Intrinsically safe input values		
	Ui	Ii	Pi
TMT181	30 V	100 mA	750 mW
TMT182	30 V	100 mA	750 mW
TMT84, TMT85	17.5 V	500 mA	5.5 W

Table 1

In the following table the maximum input values of Endress+Hauser inserts are listed:

Insert	Intrinsically safe input values				
	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
TPR100 TPC100	30 V	140 mA	1000 mW	≤ 1 nF	≤ 1 mH

Table 2

Insert diameter	Explosive dust atmosphere	Explosive gas atmosphere	Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW
	Maximum surface temperature T (°C)	Temperature class	Max. allowed process temperature (°C)			
3 mm, 3 mm (dual) or 6 mm dual	450	T1	426	415	396	343
	300	T2	276	265	246	193
	200	T3	181	170	151	98
	135	T4	116	105	86	33
	100	T5	81	70	51	-2
	85	T6	66	55	36	-17
6 mm	450	T1	433	428	420	398
	300	T2	283	278	270	248
	200	T3	188	183	175	153
	135	T4	123	118	110	88
	100	T5	88	83	75	53
	85	T6	73	68	60	38

Table 3

Insert diameter	Explosive dust atmosphere	Explosive gas atmosphere	Pi ≤ 650 mW	Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW
	Maximum surface temperature T (°C)	Temperature class	Max. allowed process temperature (°C)			
3 mm, 3 mm (dual) or 6 mm dual	450	T1	333	320	312	280
	300	T2	183	170	162	130
	200	T3	88	75	62	30
	135	T4	23	10	2	-30
	100	T5	-12	-25	-33	-
	85	T6	-27	-40	-	-
6 mm	450	T1	388	381	377	361
	300	T2	238	231	227	211
	200	T3	143	136	127	111
	135	T4	78	71	67	51
	100	T5	43	36	32	16
	85	T6	28	21	17	1

Table 4

Conseils de sécurité

Inserts Omniset RTD/TC TPx100, sondes à câble TSx310

pour matériels électriques destinés aux zones explosibles



Marquage selon directive 94/9/CE :

CE

Ex

 II 1 ou 1/2 GD T85...T450 °C

Groupe d'appareils II

Catégorie d'appareils 1

ou capteur catégorie 1 / boîtier catégorie 2

Pour mélanges explosifs d'air et de poussières, gaz, vapeurs et brouillards inflammables

Température de surface maximale pour température ambiante maximale

Domaines d'application :

Catégorie d'appareils	Mélanges explosifs Gaz - Air (G)	Mélanges explosifs Poussières - Air (D)
Catégorie 1	Zone 0, 1 ou 2	Zone 20, 21 ou 22
Catégorie 2	Zone 1 ou 2	Zone 21 ou 22
Catégorie 3	Zone 2	Zone 22

Marquage du mode de protection :

Ex

 ia IIC T6...T1

Matériel électrique protégé contre les explosions selon norme européenne

Mode de protection

Groupe d'appareils

Classe de température

Introduction

Les inserts du type Omniset TPR100 ou TPC100 et les sondes à câble du type TST310 ou TSC310 peuvent être utilisés dans les atmosphères explosibles zones 0, 1 ou 2 (en présence de gaz) et zones 20, 21 ou 22 (en présence de poussières).

Selon l'application, l'alimentation des capteurs peut être réalisée par un matériel électrique associé, un transmetteur de température à sécurité intrinsèque ou un transmetteur de tête de sonde à sécurité intrinsèque Endress+Hauser type TMT181, TMT182 resp. TMT84 ou TMT85

Conseils d'installation généraux

Le montage et la maintenance des appareils doivent être effectués conformément aux instructions du fabricant et selon les normes et directives en vigueur (par ex. EN 60079-14, EN 61241-14, EN 61241-17 ou autres normes et directives nationales).

Conseils d'installation en zones à poussières explosibles

- Installation et maintenance d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur (par ex. EN 61241-14, EN 61241-17)
- Les entrées de câble avec raccords certifiés selon EN 61241-0 chapitre 14 doivent être fermées de manière étanche, afin de satisfaire au mode de protection du boîtier exigé pour la catégorie correspondante.
- Pour des températures ambiantes supérieures à 70°C il convient d'utiliser des câbles ou conducteurs pour conduites appropriés.
- Eviter la formation d'épaisses couches de poussières (supérieures à 5 mm) sur le boîtier en procédant à un nettoyage régulier.
- Les boîtiers doivent être raccordés à la compensation de potentiel, ou doivent être intégrés à un système de conduites métalliques ou un réservoir mis à la terre.
- Lors de l'utilisation de raccords coulissants (par ex. TA50, TA60, TA70) avec des rondelles de serrage non métalliques, on ne peut être assuré d'une mise à la terre fiable lors du montage dans un système métallique. De ce fait, il faut veiller à une liaison sûre au câble d'équipotentialité.
- Lors de l'utilisation d'un raccord embrochable (par ex. connecteur PA de Weidmüller) il faut veiller à ce que les exigences pour la catégorie correspondante et sa température de service soient respectées.

Conseils de sécurité pour les zones 20 ou 21 :

Ces exigences sont seulement à prendre en compte si l'appareil est installé en zone 20 ou zone 21 (catégorie 1 ou catégorie 2).

- Lors du montage et de la maintenance du capteur de température, il faut veiller à ce qu'une source d'inflammation due à un choc ou une friction entre le métal/l'acier et le boîtier soit exclue même dans des cas rares et occasionnels.
- Lors de l'utilisation d'un boîtier en métal léger, la part de magnésium et de titane ne doit pas dépasser 7,5%.
- Lors de l'utilisation de boîtiers en matière synthétique, le matériau doit avoir une résistance de surface $< 10^9$ ohm.
- Les boîtiers en matériaux non métalliques doivent satisfaire aux exigences de EN 61241-0 chapitre 6.1.5, ces matériaux ne devant pas générer de chargement électrostatique.
- Lors du montage de l'appareil, il faut veiller à utiliser un boîtier selon catégorie 1D ou 2D, avec un degré de protection d'au moins IP 6x.

Conseils de sécurité pour la zone 22 :

Ces exigences sont seulement à prendre en compte si l'appareil est installé en zone 22 (catégorie 3).

- Lors du montage de l'appareil, il faut veiller à utiliser un boîtier selon catégorie 3D, avec un degré de protection d'au moins IP 54.

Conseils d'installation en zones à gaz explosibles

- Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur.
- Tenir compte des conseils de sécurité pour le transmetteur utilisé.
- Tenir compte des températures ambiantes admissibles pour le transmetteur utilisé dans la classe de température correspondante.
- Lors du raccordement il convient de respecter les règles d'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque.
- Lors du montage de l'appareil il faut veiller à ce que le degré de protection du boîtier IP20 soit respecté.

- La température ambiante à la tête de raccordement ne doit pas dépasser la gamme de $-40 \dots 130^{\circ}\text{C}$, ou dans le cas d'une électronique intégrée, la température ambiante admissible pour cette dernière ne doit pas être dépassée.
- Dans le cas d'inserts doubles, il faut veiller à ce que le même potentiel soit disponible dans le cas d'un raccordement à la ligne d'équipotentialité.
- Les inserts avec un diamètre de 3 mm, sondes à câble type TSx310 ou les inserts mis à la terre, type TPC100, doivent être raccordés à la ligne d'équipotentialité.
- Pour les inserts avec un diamètre de 3 mm, sondes à câble type TSx310 ou les inserts mis à la terre type TPC100, il convient d'utiliser une alimentation à sécurité intrinsèque avec séparation galvanique.

Conseils de sécurité pour zone 0 :

Ces indications sont uniquement à prendre en compte si l'appareil est directement installé en zone 0 (catégorie 1).

- Montage du capteur dans une tête métallique mise à la terre ou un boîtier mis à la terre.
- Les mélanges explosifs vapeur/air ne sont autorisés à se produire que sous conditions atmosphériques :
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
 $0,8 \text{ bar} \leq p \leq 1,1 \text{ bar}$
- En l'absence de mélange explosif ou si des mesures complémentaires selon EN1127-1 ont été prises, les appareils peuvent être utilisés en dehors des conditions atmosphériques, selon leurs spécifications.
- Lors du montage et de la maintenance du capteur de température, il faut veiller à ce qu'une source d'inflammation due à un choc ou une friction entre le métal/l'acier et le boîtier soit exclue mêmes dans des cas rares et occasionnels.
- Lors du montage et de la maintenance de la sonde à câble type TSx310, il faut veiller à éviter tout chargement électrostatique des câbles de liaison.

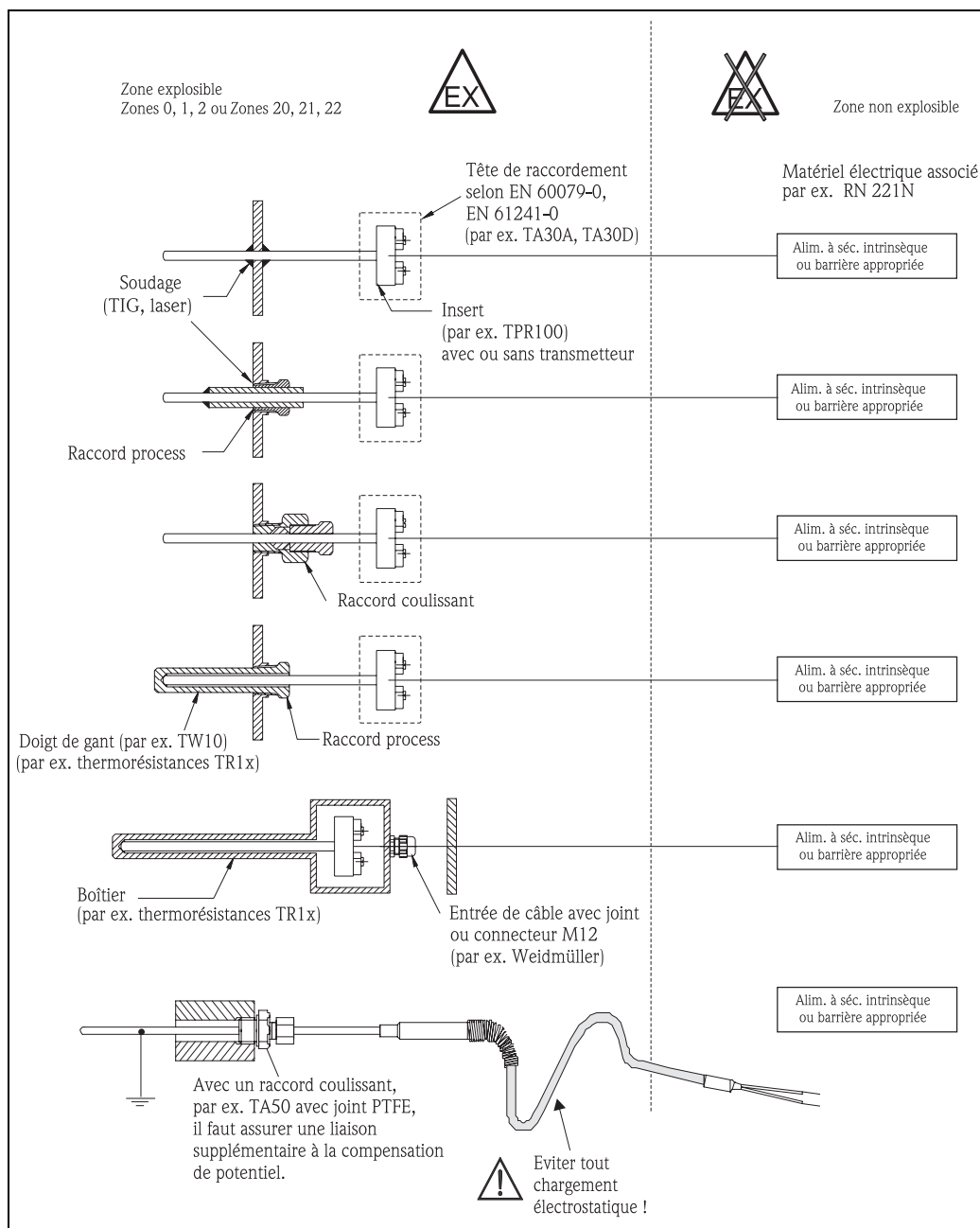


Fig. 5: Méthodes de montage possibles pour les inserts avec marquage II 1GD ou II 1G

Ces indications sont uniquement valables si le capteur est installé dans une paroi séparatrice de zone (catégorie 1 ou 1/2).

- Dans le cas d'un niveau de protection "ia" aucun élément séparateur mécanique sous forme d'un doigt de gant ou d'un boîtier selon EN 60079-26 n'est nécessaire.

Conseils de sécurité généraux pour le montage dans une paroi séparatrice de zone

Ces indications sont uniquement à prendre en compte si l'appareil est installé dans une paroi séparatrice de zone (par ex. catégorie 1/2) :

- La séparation entre la zone explosible, dans laquelle est installée l'électronique, et la zone non explosible doit être suffisamment isolée ou résistante à la pression. Les pièces soudées, raccords process, raccords coulissants, doigts de gant ou boîtiers utilisés doivent être conçus de manière à pouvoir résister à tous les effets générés par le process comme par ex. la chaleur, les forces dues au débit, la pression, la corrosion, les oscillations et les chocs.

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

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

Les solutions suivantes sont possibles pour les méthodes de montage citées précédemment :

- Soudage par technique TIG ou au laser, ou par tout autre procédé similaire, la structure interne des inserts ne devant pas être modifiée par les soudures sur la surface externe.
- Raccords coulissants standardisés (DIN, ISO).
- Utilisation de doigts de gant standardisés (par exemple DIN 43772) avec raccords process appropriés (à souder, à visser ou à bride, industriels ou sanitaires).
- Utilisation d'un boîtier métallique en acier inox, en alliage à base d'aluminium avec une part de magnésium ou de titane inférieure à 7,5 %.

Afin d'obtenir une séparation de zone mécanique par rapport à la catégorie 1, il faut que l'un des points suivants soit rempli (cela ne concerne que les circuits électriques sans sécurité intrinsèque selon niveau de protection "ia") :

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

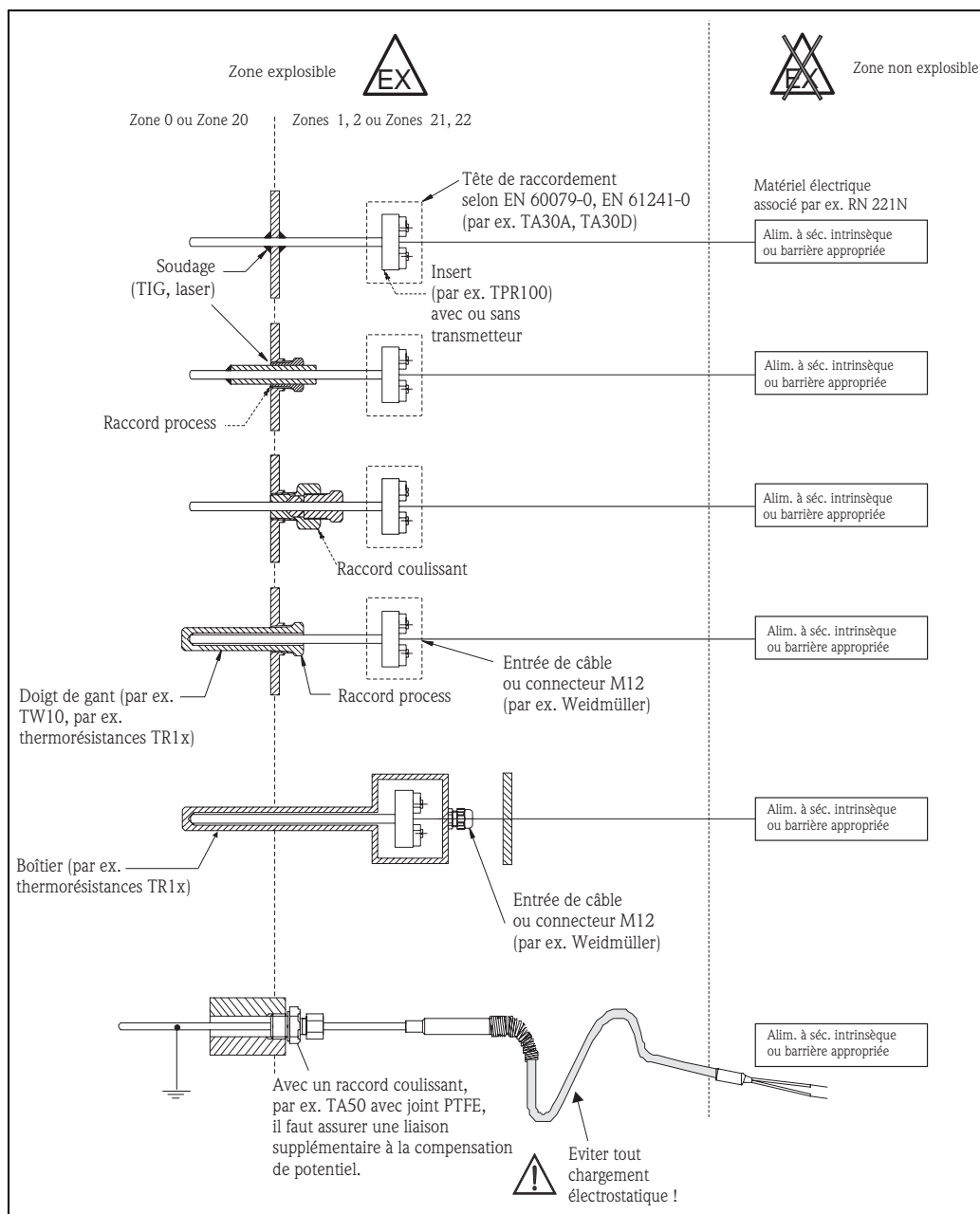


Fig. 6: Méthodes de montage possibles pour les inserts avec marquage II 1/2GD

Raccordement électrique

L'alimentation à sécurité intrinsèque des inserts doit se faire par :

- un matériel électrique associé marqué II(1) GD [Ex ia] IIC pour la catégorie 1 ou II(2) GD [Ex ib] IIC pour la catégorie 2, dont les valeurs de sortie à sécurité intrinsèque ne dépassent pas les valeurs d'entrée de l'insert figurant dans le **tableau 2**.
- des transmetteurs à sécurité intrinsèque marqués Ex ia IIC pour la catégorie 1 ou Ex ib IIC pour la catégorie 2, dont les valeurs de sortie à sécurité intrinsèque ne dépassent pas les valeurs d'entrée de l'insert figurant dans le **tableau 2**.
- dans le cas de transmetteurs certifiés (par ex. TMT12x) ne figurant pas dans le **tableau 1** ou de matériels électriques associés, il faut veiller à ce que leurs valeurs de sortie à sécurité intrinsèque (Uo, Io, Po, Lo et Co) ne dépassent pas les valeurs d'entrée (Ui, Ii, Pi, Li et Ci) des inserts figurant dans le **tableau 2**.

- dans le cas d'inserts doubles, il est possible de raccorder deux circuits de courant à sécurité intrinsèque en montage 2 ou 3 fils (par ex. 2 x Pt100 3 fils). Il convient de noter que tension et courant doivent être additionnés. La somme des tensions et courants appliqués ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le **tableau 2**.
- un transmetteur de tête certifié ATEX TMT181, TMT182, TMT84 ou TMT85, dont les valeurs d'entrée à sécurité intrinsèque figurent dans le **tableau 1**

Les puissances d'entrée à sécurité intrinsèque sont aussi déterminantes que les températures ambiantes ou de process admissibles dans les classes de température correspondantes :

- Les classes de température du transmetteur utilisé pour les sondes de température intégrales déterminent le domaine d'utilisation dans les classes de température (Ex. : lors de l'utilisation d'un transmetteur avec max. T4, la thermorésistance ou l'insert ne pourra être utilisé que jusqu'à T4)
- Dans le cas de transmetteurs certifiés, dont les valeurs de sortie à sécurité intrinsèque ne sont pas définies, ce sont les températures de process maximales figurant dans le **tableau 4** en fonction de leur puissance d'entrée à sécurité intrinsèque maximale indiquée qui sont valables (sans doigt de gant).
- Dans le cas de matériels électriques associés ou transmetteurs de tête à sécurité intrinsèque, dont les valeurs de sortie à sécurité intrinsèque sont définies, ce sont les températures de process figurant dans le **tableau 3** en fonction de la puissance d'entrée à sécurité intrinsèque maximale indiquée pour les inserts (sans doigt de gant) qui sont valables.

Dans le tableau suivant sont représentées les valeurs d'entrée maximales des transmetteurs de tête Endress+Hauser :

Transmetteur de tête	Valeurs d'entrée à sécurité intrinsèque		
	Ui	Ii	Pi
TMT181	30 V	100 mA	750 mW
TMT182	30 V	100 mA	750 mW
TMT84, TMT85	17,5 V	500 mA	5,5 W

Tableau 1

Dans le tableau suivant sont représentées les valeurs d'entrée maximales des inserts Endress+Hauser :

Insert	Valeurs d'entrée à sécurité intrinsèque				
	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
TPR100 TPC100 TSC310 TST310	30 V	140 mA	1000 mW	≤ 1 nF	≤ 1 mH

Tableau 2

Diamètre insert	Atmosphère à poussières explosibles	Atmosphère à gaz explosibles	Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW
	Température de surface maximale T (°C)	Classe de température	Températures de process max. admissibles (°C)			
3 mm, 3 mm (double) ou 6 mm double	450	T1	426	415	396	343
	300	T2	276	265	246	193
	200	T3	181	170	151	98
	135	T4	116	105	86	33
	100	T5	81	70	51	-2
	85	T6	66	55	36	-17

Diamètre insert	Atmosphère à poussières explosibles	Atmosphère à gaz explosibles	Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW
	Température de surface maximale T (°C)	Classe de température	Températures de process max. admissibles (°C)			
6 mm	450	T1	433	428	420	398
	300	T2	283	278	270	248
	200	T3	188	183	175	153
	135	T4	123	118	110	88
	100	T5	88	83	75	53
	85	T6	73	68	60	38

Tableau 3

Diamètre insert	Atmosphère à poussières explosibles	Atmosphère à gaz explosibles	Pi ≤ 650 mW	Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW
	Température de surface maximale T (°C)	Classe de température	Températures de process max. admissibles (°C)			
3 mm, 3 mm (double) ou 6 mm double	450	T1	333	320	312	280
	300	T2	183	170	162	130
	200	T3	88	75	62	30
	135	T4	23	10	2	-30
	100	T5	-12	-25	-33	-
	85	T6	-27	-40	-	-
6 mm	450	T1	388	381	377	361
	300	T2	238	231	227	211
	200	T3	143	136	127	111
	135	T4	78	71	67	51
	100	T5	43	36	32	16
	85	T6	28	21	17	1

Tableau 4

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
