



# 7200 Radar Tank Gauges Safety Instructions

Provides safety instructions for the 7230, 7231, 7244 & 7245 RTG with HART®, Profibus PA®, Foundation Fieldbus® Communications.



II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6...T1  
PTB 04 ATEX 2080 X

- de** - Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX) → Seite 4
- en** - Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas according to Directive 94/9/EC (ATEX) → Page 9
- fr** - Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles et selon Directive 94/9/CE (ATEX) → Page 14

- 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 ЕГ  
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 směrnici. 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 αντίστοιχο 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 juurdelisat vastavusdeklaratsiooni esitamise ja CE-märgise kandmise tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavatele 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 käännetyn 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 megfelelőségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvezsábványok 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 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 pašā auti spārdzībā stāvēt. Ja Jums nav iespēja izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumā 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 vadlīnijāmPiemērotās 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 smerniciamZmieňované 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. Upoštevanje 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 försäkras med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.

**EC Declaration of Conformity****Varec**<sup>®</sup>**Varec, Inc.**5834 Peachtree Corners East  
Norcross (Atlanta)  
GA, USA 30092Declares in sole responsibility,  
that the product(s):**7200 Series Radar Tank Gauge****Model Numbers: N7230, N7231, N7232, N7233, N7240, N7244,  
N7245**Conform with the regulations of  
the following European Directives:**2004/108/EG (EMC)  
2006/95/EG (LVD)  
94/9/EG (ATEX)\*  
99/5/EG (RTTE)**Applied harmonized standards or  
normative documents:

<b>EN 61010-1</b>	<b>(2001)</b>	<b>EN 300440-1</b>	<b>(2001)</b>
<b>EN 61326-1</b>	<b>(2006)</b>	<b>EN 300440-2</b>	<b>(2001)</b>
<b>EN 61326-2-3</b>	<b>(2006)</b>	<b>EN 302372-1</b>	<b>(2006)</b>
<b>EN 61326-2-5</b>	<b>(2006)</b>	<b>EN 302372-2</b>	<b>(2006)</b>

Ex-Standards \*:

<b>EN 60079-0</b>	<b>(2006)</b>	<b>EN 60079-26</b>	<b>(2004)</b>
<b>EN 60079-1</b>	<b>(2004)</b>	<b>EN 61241-0</b>	<b>(2006)</b>
<b>EN 60079-7</b>	<b>(2007)</b>	<b>EN 61241-1</b>	<b>(2004)</b>
<b>EN 60079-11</b>	<b>(2007)</b>	<b>EN 61241-11</b>	<b>(2006)</b>
<b>EN 60079-18</b>	<b>(2004)</b>		

\*Applies only to products marked:



II 1/2 G, II 2 G, (II 3 D)

EC-Type Examination Certificate  
Number:**PTB 04 ATEX 2080 X**EC-Type Examination Notified  
Body:**PTB Braunschweig (0102)**Notified body performing the QA  
surveillance:**TÜV Nord Cert GmbH (0044)**

CE Mark first affixed:

**2004**Chief Technology Officer  
Atlanta, 14-Jan-2009

Varec, Inc.

5834 Peachtree Corners East, Norcross (Atlanta), GA 30092 USA  
Tel: +1 (770) 447-9202 Fax: +1 (770) 662-8939

---

## HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus (Deutsch)

**Zugehörige Dokumentation** Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:  
HART: IOM053..., IOM054..., IOM063..., IOM066...  
PROFIBUS PA: IOM057..., IOM058..., IOM064..., IOM067...  
FOUNDATION Fieldbus: IOM060..., IOM061..., IOM065..., IOM068...  
Es gilt die mitgelieferte, dem Gerätetyp entsprechende Betriebsanleitung.

**Kennzeichnung** Erläuterungen der Kennzeichnung und Zündschutzart finden Sie in der Explosionsschutz-Broschüre.

---

**Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG**



**II 1/2 G**

**Kennzeichnung der Zündschutzart**

**Ex d [ia] IIC T6...T1**

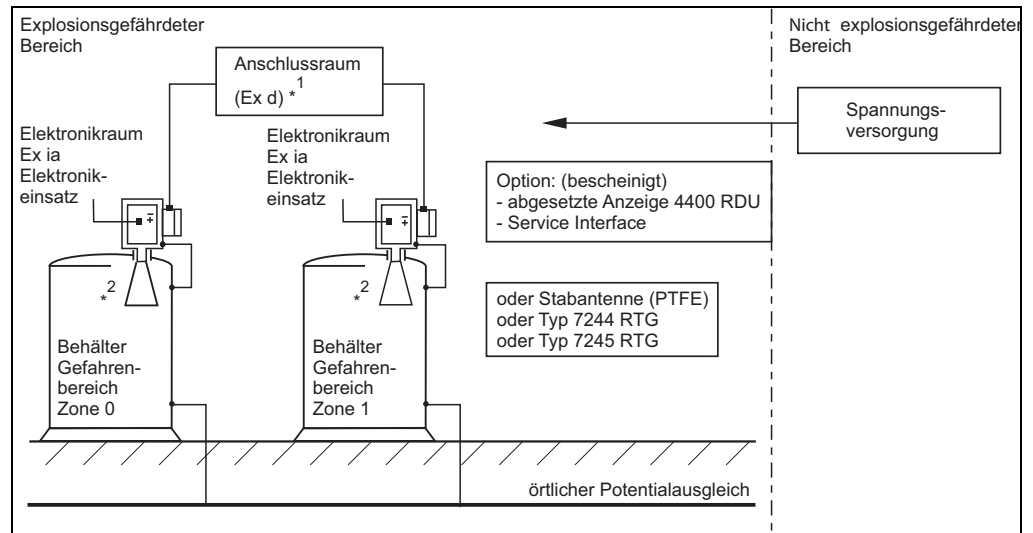


Abb. 1

<b>Spannungsversorgung</b>	U <sub>e</sub> ≤ 30 V U <sub>m</sub> ≤ 250 V AC	Anschlussraum (Ex d)	Hinweis beachten *1
----------------------------	--	-------------------------	---------------------

<b>Kategorie</b>	II 1/2 G	Gehäuse Zone 1
<b>Zündschutzart</b>	Ex d [ia] IIC T6...T1	PTB 04 ATEX 2080 X
<b>Max. Betriebsdruck</b>	Abhängig von der Antenne	

<b>Gehäuse</b>	T12	-40 °C ≤ T <sub>u</sub> ≤ +70 °C	Wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedien-Modul VU331
----------------	-----	----------------------------------	---

<b>Option</b>	<b>Abgesetzte Anzeige z.B. 4400 RDU</b>	KEMA 05 ATEX 1128	Zugehöriger Sicherheitshinweis beachten
	<b>Service Interface</b>	Commubox mit zugehörigem ToF-Kabel	Zugehöriger Sicherheitshinweis beachten

<b>Ausführung</b>	<b>7230 RTG-..H.....</b>	Hornantenne (emailiert)	bis 200 °C
	<b>7231 RTG-.E oder F.....</b>	Stabantenne (PTFE)	bis 150 °C
		Stabantenne (PTFE) mit Lebensmittelanschluss	bis 150 °C
		Stabantenne (PTFE) mit Einschraubstück PVDF	bis 80 °C
	<b>7244 RTG-.....</b>	Antenne mit hoher chem. Beständigkeit	bis 130 °C
	<b>7244 RTG-.4....</b>	Antenne (PP), plattiert	bis 80 °C
	<b>7245 RTG-.....</b>	Antenne mit hoher chem. Beständigkeit, leicht zu reinigen	bis 150 °C
<b>7245 RTG-.B oder C oder F oder G</b>	Antenne mit hoher chem. Beständigkeit, leicht zu reinigen	bis 200 °C	

## Sicherheitshinweise: Installation

- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren.
- Das Betriebsmittel ist in den örtlichen Potentialausgleich (PAL) einzubeziehen. Der Eingangsstromkreis ist galvanisch mit dem Gehäuse verbunden.
- Der Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklassen sind den Tabellen (Tab. 1 und Tab. 3) zu entnehmen.
- Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen) die Arretierungsschraube wieder fest anziehen (Innensechskantschraube am Gewindehals).
- Bei Antennenverlängerungen über 3 m Länge mechanisch fixieren (z.B. durch Abspannen).
- Anschlussraumdeckel: "In explosiver Atmosphäre nicht unter Spannung öffnen" \*1.
- Nur für den Anwendungsfall geeignete bescheinigte Leitungseinführungen verwenden. Auswahlkriterien nach IEC/EN 60079-14 sind zu beachten.
- Für den Betrieb des Messumformergehäuses bei einer Umgebungstemperatur unter  $-20\text{ °C}$  sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz zugelassene Leitungseinführungen zu verwenden.
- Dauergebrauchstemperatur des Kabels  $\geq T_a + 5\text{ K}$ .
- Beim Anschluss über eine für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführung muss die zugehörige Abdichtungsvorrichtung unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
- Besondere Bedingungen (X-Kennzeichnung) \*2:  
Die Antennen des 7230 RTG, 7231 RTG, 7244 RTG und des 7245 RTG enthalten Flächen, die sich elektrostatisch aufladen können. Daher dürfen diese Antennen nicht so angeordnet werden, dass sie sich durch ein strömendes Medium (z.B. Befüllstrom) gefährlich aufladen können. Elektrostatische Aufladung bei der Reinigung der Antennen vermeiden. Diese besonderen Bedingungen entfallen für Bereiche, die mindestens ein Betriebsmittel folgender Kategorie und Stoffgruppe erfordern, bei:  
 –7230 RTG-..H: II 1/2 G und IIB; II 2 G und IIB  
 –7231 RTG-.E: II 2 G und IIB (nur ohne Flanschplattierung)  
 –7244 RTG-: II 2 G und IIB, ausgenommen Antennenausführung 4  
 –7245 RTG-: II 2 G und IIB für Flansche der Größe  $\leq \text{DN}50$  oder 2", ausgenommen Antennen-ausführung B, C, F oder G
- Im Falle einer zusätzlichen oder alternativen Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallenen Oberflächen ist die Gefahr von elektrostatischer Auf- bzw. Entladung zu beachten. Oberflächen nicht trocken reiben.

## Zone 1 - Anwendung

Tab. 1

HART, PROFIBUS PA					
Temperaturklasse mit/ohne Display VU331	Maximal zulässige Mediumstemperatur Antenne in Zone 1	Maximal zulässige Umgebungstemperatur (am Elektronikgehäuse / Elektronikgehäuse in Zone 1) in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur			
		7230 RTG	7231 RTG	7244 RTG	7245 RTG
T6	+70 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C
T5	+95 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+65 °C +70 °C
T4	+130 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C
T3 (funktional)*3	+150 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	nicht zulässig	+60 °C +70 °C
T3	+195 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+55 °C +70 °C
T2, T1 (funktional)*3	+250 °C +70 °C	+50 °C +70 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig

Hinweis: zulässiger Antennentemperaturbereich ist zu beachten

\*3 funktional = begrenzt durch maximal zulässige Antennentemperatur

FOUNDATION Fieldbus					
Temperaturklasse mit/ohne Display VU331	Maximal zulässige Mediumtemperatur Antenne in Zone 1	Maximal zulässige Umgebungstemperatur (am Elektronikgehäuse / Elektronikgehäuse in Zone 1) in Abhängigkeit von der Mediumtemperatur			
		7230 RTG	7231 RTG	7244 RTG	7245 RTG
T6	+70 °C +60 °C	+50 °C +55 °C	+50 °C +55 °C	+50 °C +55 °C	+50 °C +55 °C
T5	+95 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C
T4	+130 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C
T3 (funktional)*3	+150 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	nicht zulässig	+60 °C +70 °C
T3	+195 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+55 °C +70 °C
T2, T1 (funktional)*3	+250 °C +70 °C	+50 °C +70 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig

Hinweis: zulässiger Antennentemperaturbereich ist zu beachten  
 \*3 funktional = begrenzt durch maximal zulässige Antennentemperatur

Tab. 2

Option

**Versorgungs- und Signalstromkreis für abgesetzte Anzeige z.B. 4400 RDU in Zündschutzart: Eigensicherheit Ex ia IIC bzw. IIB**

U <sub>o</sub> = 4,2 V I <sub>o</sub> = 34 mA P <sub>o</sub> = 36 mW	wirksame innere Induktivität wirksame innere Kapazität Kennlinie: linear	Li = vernachlässigbar Ci = vernachlässigbar
--	--	--

**Zum Anschluss des Service Interface Commubox mit zugehörigem ToF-Kabel:**

Ausgang Commubox + ToF Kabel: U <sub>o</sub> = 3,74 V I <sub>o</sub> = 9,9 mA P <sub>o</sub> = 9,2 mW	wirksame innere Induktivität wirksame innere Kapazität Kennlinie: linear		Li = vernachlässigbar Ci = vernachlässigbar			
	für Stoffgruppe IIC: zulässige äußere Induktivität zulässige äußere Kapazität		Lo ≤ 340 mH Co ≤ 100 µF			
In der Zusammenschaltung mit einem 7200 RTG ergibt sich:						
für Stoffgruppe:	Lo =	0,15 mH	0,5 mH	1 mH	2 mH	5 mH
IIC	Co	≤ 8 µF	≤ 7 µF	≤ 5,5 µF	≤ 5 µF	≤ 4 µF
IIB	Co	10 µF				

**Sicherheitshinweise:  
Zone 0**

- Geräte in explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben \*4:  
 $-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$   
 $0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$
- 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.
- Die Geräte nur in solchen Messstoffen einsetzen, gegen die die mediumsberührten Materialien hinreichend beständig sind.

**Zone 0 - Anwendung**

Tab. 3

<b>HART, PROFIBUS PA</b>					
Temperaturklasse mit/ohne Display VU331	Maximal zulässige Mediumstemperatur Antenne in Zone 0 *4	Maximal zulässige Umgebungstemperatur (am Elektronikgehäuse / Elektronikgehäuse in Zone 1) in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur			
		<b>7230 RTG</b>	<b>7231 RTG</b>	<b>7244 RTG</b>	<b>7245 RTG</b>
T6	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C
T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C

<b>FOUNDATION Fieldbus</b>					
Temperaturklasse mit/ohne Display VU331	Maximal zulässige Mediumstemperatur Antenne in Zone 0 *4	Maximal zulässige Umgebungstemperatur (am Elektronikgehäuse / Elektronikgehäuse in Zone 1) in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur			
		<b>7230 RTG</b>	<b>7231 RTG</b>	<b>7244 RTG</b>	<b>7245 RTG</b>
T6	+60 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C
T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C

## HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus (English)

### Associated Documentation

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

HART: IOM053..., IOM054..., IOM063..., IOM066...

PROFIBUS PA: IOM057..., IOM058..., IOM064..., IOM067...

FOUNDATION Fieldbus: IOM060..., IOM061..., IOM065..., IOM068...

The Operating Instructions which are supplied and correspond to the device type apply.

### Designation

Explanation of the labelling and type of protection can be found in the explosion protection brochure.

---

**Designation according to Directive 94/9/  
EC**



**II 1/2 G**

**Designation of explosion protection**

**Ex d [ia] IIC T6...T1**

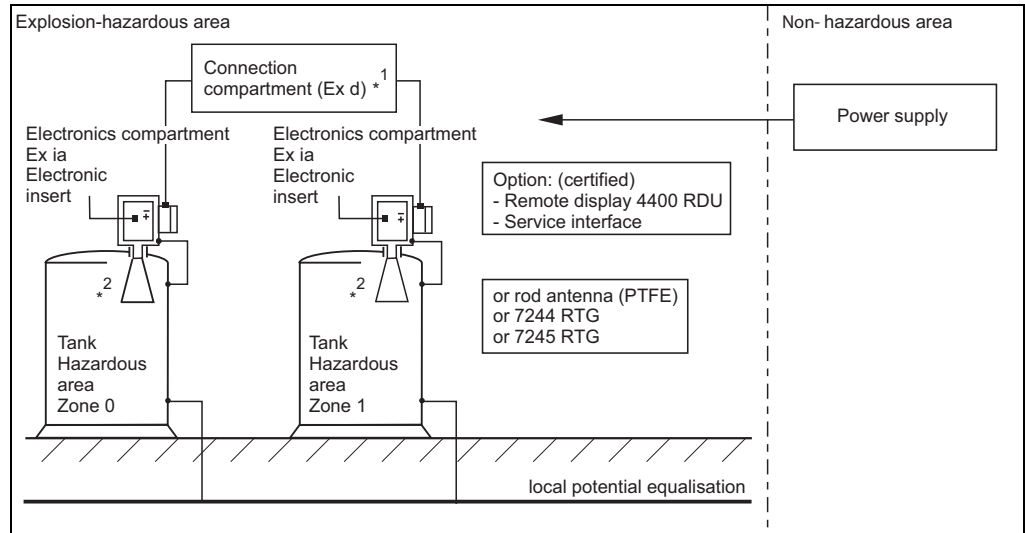


Fig. 1

<b>Power supply</b>	U <sub>e</sub> ≤ 30 V U <sub>m</sub> ≤ 250 V AC	Connection compartment (Ex d)	Observe instruction *1
---------------------	--	-------------------------------	------------------------

<b>Category</b>	II 1/2 G	Housing Zone 1
<b>Type of protection</b>	Ex d [ia] IIC T6...T1	PTB 04 ATEX 2080 X
<b>Max. working pressure</b>	Dependent on the antenna	

<b>Housing</b>	T12	-40 °C ≤ T <sub>u</sub> ≤ +70 °C	Optionally with or without VU331 display and operating module
----------------	-----	----------------------------------	---

<b>Option</b>	<b>Remote display e.g. 4400 RDU</b>	KEMA 05 ATEX 1128	Observe associated Safety Instructions
	<b>Service interface</b>	Commbus with associated ToF cable	Observe associated Safety Instructions

<b>Version</b>	<b>7230 RTG-..H.....</b>	Horn antenna (enamelled)	up to 200 °C
	<b>7231 RTG-.E or F.....</b>	Rod antenna (PTFE)	up to 150 °C
		Rod antenna (PTFE) with sanitary connection	up to 150 °C
		Rod antenna (PTFE) with threaded connection PVDF	up to 80 °C
<b>7244 RTG-.....</b>	Antenna with high chem. resistance	up to 130 °C	
<b>7244 RTG-.4....</b>	Antenna (PP), plated	up to 80 °C	
<b>7245 RTG-.....</b>	Antenna with high chem. resistance, easy to clean	up to 150 °C	
<b>7245 RTG-.B or C or F or G</b>	Antenna with high chem. resistance, easy to clean	up to 200 °C	

**Safety instructions:**  
**Installation**

- Install the device according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and regulations.
- The electrical apparatus must be integrated into the local potential equalisation (PML). The input circuit is galvanically connected to the housing.
- The relationship between the permitted ambient temperature for the electronics housing, dependent on the range of application and the temperature classes is shown in the tables (Tab. 1 and Tab. 3).
- After aligning (rotating) the housing, retighten the fixing screw (Allen screw on the threaded neck).
- If antenna extensions over 3 m-long are used, they should be fixed mechanically (using guy ropes).
- Connection compartment cover: "Do not open under voltage in explosive atmospheres" \*1.
- Only use suitable certified cable entries for the application. Selection criteria as per IEC/EN 60079-14 must be observed.
- For operating the transmitter housing at an ambient temperature under -20 °C, appropriate cables and cable entries permitted for this application must be used.
- Continuous duty temperature of the cable ≥ Ta +5 K.
- For connection through a conduit entry approved for this purpose the associated sealing facility shall be mounted directly to the housing.
- Special condition (X marking) \*2:  
The antenna on the 7230 RTG, 7231 RTG, 7244 RTG and 7245 RTG contain surfaces, which can become electrostatically charged. For this reason, these antenna must not be arranged such that they can become dangerously charged from a flowing medium (e.g. filling curtain). Avoid electrostatic charging when cleaning the antenna. These special conditions are not applicable for areas, which require at least one of the apparatus in the following category and material group, for:  
-7230 RTG-..H: II 1/2 G and IIB; II 2 G and IIB  
-7231 RTG-.E: II 2 G and IIB (only without flange plating)  
-7244 RTG-: II 2 G and IIB, except antenna version 4  
-7245 RTG-: II 2 G and IIB for flanges with a size of ≤ DN 50 or 2", except antenna version B, C, F or G
- In case of additional or alternative special varnishing of the enclosure or other metallic parts the danger of an electrostatic charging must be observed. Do not rub surfaces with dry cloth.

**Zone 1 - Application**

Tab. 1

HART, PROFIBUS PA					
Temperature class with/without VU331 display	Maximum permitted medium temperature Antenna in Zone 1	Maximum permitted ambient temperature (at the electronics housing / electronics housing in Zone 1) dependent on the medium temperature			
		7230 RTG	7231 RTG	7244 RTG	7245 RTG
T6	+70 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C
T5	+95 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+65 °C +70 °C
T4	+130 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C
T3 (functional)*3	+150 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	not permitted	+60 °C +70 °C
T3	+195 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	not permitted	not permitted	+55 °C +70 °C
T2, T1 (functional)*3	+250 °C +70 °C	+50 °C +70 °C	not permitted	not permitted	not permitted

Note: permitted antenna temperature range must be observed  
\*3 functional = limited by maximum permitted antenna temperature

FOUNDATION Fieldbus					
Temperature class with/without VU331 display	Maximum permitted medium temperature Antenna in Zone 1	Maximum permitted ambient temperature (at the electronics housing / electronics housing in Zone 1) dependent on the medium temperature			
		7230 RTG	7231 RTG	7244 RTG	7245 RTG
T6	+70 °C +60 °C	+50 °C +55 °C	+50 °C +55 °C	+50 °C +55 °C	+50 °C +55 °C
T5	+95 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C
T4	+130 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C
T3 (functional)* <sup>3</sup>	+150 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	not permitted	+60 °C +70 °C
T3	+195 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	not permitted	not permitted	+55 °C +70 °C
T2, T1 (functional)* <sup>3</sup>	+250 °C +70 °C	+50 °C +70 °C	not permitted	not permitted	not permitted

Note: permitted antenna temperature range must be observed  
<sup>\*3</sup> functional = limited by maximum permitted antenna temperature

Tab. 2

## Option

**Power supply and signal circuit for remote display, e.g. 4400 RDU, in protection type: intrinsic safety Ex ia IIC or IIB**

$U_o = 4.2 \text{ V}$ $I_o = 34 \text{ mA}$ $P_o = 36 \text{ mW}$	effective inner inductance active inner capacitance Characteristic curve: linear	$L_i = \text{negligible}$ $C_i = \text{negligible}$
---	--	--

**For connecting the Commubox service interface with the associated ToF cable:**

Commubox output + ToF cable: $U_o = 3.74 \text{ V}$ $I_o = 9.9 \text{ mA}$ $P_o = 9.2 \text{ mW}$	effective inner inductance effective inner capacitance Characteristic curve: linear		$L_i = \text{negligible}$ $C_i = \text{negligible}$			
	for material group IIC: permitted outer inductance permitted outer capacitance		$L_o \leq 340 \text{ mH}$ $C_o \leq 100 \mu\text{F}$			
When interconnected to a 7200 RTG, the following results apply:						
for material group:	$L_o =$	0.15 mH	0.5 mH	1 mH	2 mH	5 mH
IIC	$C_o$	$\leq 8 \mu\text{F}$	$\leq 7 \mu\text{F}$	$\leq 5.5 \mu\text{F}$	$\leq 5 \mu\text{F}$	$\leq 4 \mu\text{F}$
IIB	$C_o$	10 $\mu\text{F}$				

**Safety instructions:  
Zone 0**

- Only operate devices in potentially explosive vapour/air mixtures under atmospheric conditions \*4:  
 $-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$   
 $0.8\text{ bar} \leq p \leq 1.1\text{ bar}$
- If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken, according to EN1127-1, the transmitters may be operated under other atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.
- Only install the devices in media for which the wetted materials have sufficient durability.

**Zone 0 - Application**

Tab. 3

<b>HART, PROFIBUS PA</b>					
Temperature class with / without VU331 display	Maximum permitted medium temperature Antenna in Zone 0 *4	Maximum permitted ambient temperature (at the electronics housing / electronics housing in Zone 1) dependent on the medium temperature			
		<b>7230 RTG</b>	<b>7231 RTG</b>	<b>7244 RTG</b>	<b>7245 RTG</b>
T6	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C
T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C

<b>FOUNDATION Fieldbus</b>					
Temperature class with / without VU331 display	Maximum permitted medium temperature Antenna in Zone 0 *4	Maximum permitted ambient temperature (at the electronics housing / electronics housing in Zone 1) dependent on the medium temperature			
		<b>7230 RTG</b>	<b>7231 RTG</b>	<b>7244 RTG</b>	<b>7245 RTG</b>
T6	+60 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C
T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C

---

## HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus (Français)

**Documentation  
correspondante**

Le présent document fait partie intégrante du manuel de mise en service suivant :

HART : IOM053..., IOM054..., IOM063..., IOM066...

PROFIBUS PA : IOM057..., IOM058..., IOM064..., IOM067...

FOUNDATION Fieldbus : IOM060..., IOM061..., IOM065..., IOM068...

C'est le manuel de mise en service fourni, correspondant au type d'appareil, qui est valable.

**Marquage**

Une explication du marquage et du mode de protection figure dans la brochure sur la protection contre les explosions.

---

**Marquage selon directive 94/9/CE**

II 1/2 G

**Marquage du mode de protection**

Ex d [ia] IIC T6...T1

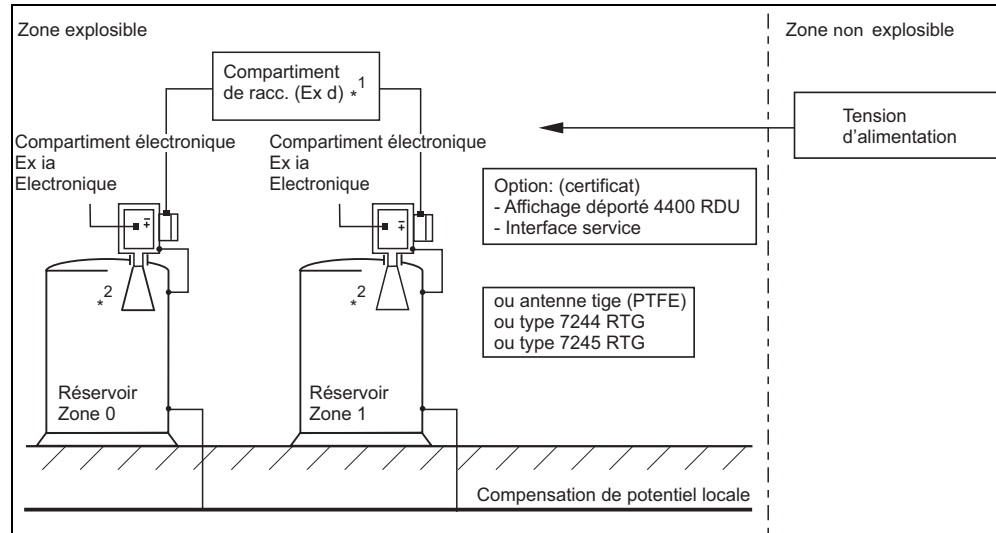


Fig. 1

XA105f01

<b>Tension d'alimentation</b>	$U_e \leq 30 \text{ V}$ $U_m \leq 250 \text{ V AC}$	Compartment de racc. (Ex d)	Tenir compte du point *1
-------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------

<b>Catégorie</b>	II 1/2 G	Boîtier Zone 1
<b>Mode de protection</b>	Ex d [ia] IIC T6...T1	PTB 04 ATEX 2080 X
<b>Pression de service max.</b>	En fonction de l'antenne	

<b>Boîtier</b>	<b>T12</b>	$-40 \text{ °C} \leq T_u \leq +70 \text{ °C}$	Au choix avec ou sans module d'affichage et de commande VU331
----------------	------------	---	---

<b>Option</b>	<b>Affichage déporté par ex. 4400 RDU</b>	KEMA 05 ATEX 1128	Tenir compte des conseils de sécurité correspondants
	<b>Interface service</b>	Commutbox avec câble ToF correspondant	Tenir compte des conseils de sécurité correspondants

<b>Exécution</b>	<b>7230 RTG-..H.....</b>	Antenne cornet (émaillée)	jusqu'à 200 °C
	<b>7231 RTG-.E ou F.....</b>	Antenne tige (PTFE)	jusqu'à 150 °C
		Antenne tige (PTFE) avec raccord alimentaire	jusqu'à 150 °C
		Antenne tige (PTFE) avec raccord à visser PVDF	jusqu'à 80 °C
	<b>7244 RTG-.....</b>	Antenne à haute résistance chimique	jusqu'à 130 °C
	<b>7244 RTG-.4....</b>	Antenne (PP), plaquée	jusqu'à 80 °C
	<b>7245 RTG-.....</b>	Antenne à haute résistance chimique, facile à nettoyer	jusqu'à 150 °C
<b>7245 RTG-.B ou C ou F ou G</b>	Antenne à haute résistance chimique, facile à nettoyer	jusqu'à 200 °C	

## Conseils de sécurité : Installation

- Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur.
- Le matériel électrique doit être intégré dans la compensation de potentiel locale (PAL). Le circuit d'entrée est galvaniquement relié au boîtier.
- La relation entre la température ambiante admissible pour le boîtier de l'électronique en fonction du domaine d'application et des classes de température est à déduire des tableaux (Tab. 1 et Tab. 3).
- Après l'orientation du boîtier (rotation), serrer fortement les vis de verrouillage (vis à six pans creux sur le col du filetage).
- Les prolongations d'antenne de plus de 3 m doivent être fixées mécaniquement (par ex. par arrimage).
- Couvercle du compartiment de raccordement : "Ne pas ouvrir sous tension en atmosphère explosible" \*1.
- Utiliser des entrées de câble certifiées appropriées pour l'application. Tenir compte des critères de sélection selon IEC/EN 60079-14.
- Pour l'utilisation du boîtier de transmetteur à une température ambiante inférieure à  $-20\text{ °C}$  il convient d'utiliser des câbles appropriés ainsi que des entrées admises pour cet usage.
- Température de service permanente du câble  $\geq T_a + 5\text{ K}$ .
- Lors du raccordement par le biais d'une entrée de conduite prévue à cet effet, il faut que le dispositif d'étanchéité correspondant soit placé directement sur le boîtier.
- Conditions particulières (marquage X) \*2 :  
Les antennes du 7230 RTG, 7231 RTG, 7244 RTG et du 7245 RTG comprennent des surfaces qui peuvent se charger électrostatiquement. De ce fait il ne faut pas agencer ces antennes de manière à ce qu'elles puissent se charger dangereusement dans le flux du produit (par ex. veine de remplissage). Eviter tout chargement électrostatique lors du nettoyage des antennes. Ces conditions particulières ne s'appliquent pas pour les gammes qui comprennent au moins un matériel électrique de la catégorie et du groupe de produits suivants, pour :  
-7230 RTG-..H : II 1/2 G et IIB; II 2 G et IIB  
-7231 RTG-.E : II 2 G et IIB (seulement sans placage de bride)  
-7244 RTG- : II 2 G et IIB, à l'exception de la version d'antenne 4  
-7245 RTG- : II 2 G et IIB pour bride de la dimension  $\leq \text{DN}50$  ou 2",  
à l'exception de la version d'antenne B, C, F ou G
- En cas de vernis spécial supplémentaire ou alternatif du boîtier ou d'autres pièces métalliques, il faut prendre en compte un risque de charge ou de décharge électrostatique. Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.

## Zone 1 - Application

Tab. 1

HART, PROFIBUS PA					
Classe de température avec/sans afficheur VU331	Température du produit max. adm. Antenne en Zone 1	Température ambiante max. admissible (au boîtier de l'électronique / boîtier de l'électronique en zone 1) en fonction de la température du produit			
		7230 RTG	7231 RTG	7244 RTG	7245 RTG
T6	+70 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C
T5	+95 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+65 °C +70 °C
T4	+130 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C
T3 (fonctionnel)*3	+150 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	non admissible	+60 °C +70 °C
T3	+195 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	non admissible	non admissible	+55 °C +70 °C
T2, T1 (fonctionnel)*3	+250 °C +70 °C	+50 °C +70 °C	non admissible	non admissible	non admissible

Remarque : Tenir compte de la gamme de température admissible à l'antenne  
\*3 fonctionnel = limité par la température maximale admissible à l'antenne

FOUNDATION Fieldbus					
Classe de température avec/sans afficheur VU331	Température du produit max. adm. Antenne en Zone 1	Température ambiante max. admissible (au boîtier de l'électronique / boîtier de l'électronique en zone 1) en fonction de la température du produit			
		7230 RTG	7231 RTG	7244 RTG	7245 RTG
T6	+70 °C +60 °C	+50 °C +55 °C	+50 °C +55 °C	+50 °C +55 °C	+50 °C +55 °C
T5	+95 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C
T4	+130 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+60 °C +70 °C
T3 (fonctionnel)*3	+150 °C +70 °C	+60 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	non admissible	+60 °C +70 °C
T3	+195 °C +70 °C	+55 °C +70 °C	non admissible	non admissible	+55 °C +70 °C
T2, T1 (fonctionnel)*3	+250 °C +70 °C	+50 °C +70 °C	non admissible	non admissible	non admissible

Remarque : Tenir compte de la gamme de température admissible à l'antenne  
 \*3 fonctionnel = limité par la température maximale admissible à l'antenne

Tab. 2

Option

**Circuit d'alimentation et de signal pour affichage déporté par ex. 4400 RDU en mode de protection : sécurité intrinsèque Ex ia IIC ou IIB**

Uo = 4,2 V Io = 34 mA Po = 36 mW	inductance interne capacité interne Caractéristique : linéaire	Li = négligeable Ci = négligeable
--	--	--------------------------------------

**Pour le raccordement de l'interface de service Commubox avec câble ToF correspondant :**

Sortie Commubox avec câble ToF : Uo = 3,74 V Io = 9,9 mA Po = 9,2 mW	inductance interne capacité interne Caractéristique : linéaire		Li = négligeable Ci = négligeable			
	pour groupe de produits IIC : inductance externe admissible capacité externe admissible		Lo ≤ 340 mH Co ≤ 100 µF			
Lors d'un raccordement à un 7200 RTG on a :						
pour groupe de produits :	Lo =	0,15 mH	0,5 mH	1 mH	2 mH	5 mH
IIC	Co	≤ 8 µF	≤ 7 µF	≤ 5,5 µF	≤ 5 µF	≤ 4 µF
IIB	Co	10 µF				

**Conseils de sécurité :**  
**Zone 0**

- N'utiliser les appareils soumis à des mélanges explosifs vapeur - air que sous conditions atmosphériques \*<sup>3</sup> :  
 $-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$   
 $0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$
- En l'absence de mélange explosif ou si des mesures complémentaires selon EN 1127-1 ont été prises, les appareils peuvent être utilisés en dehors des conditions atmosphériques, selon leurs spécifications.
- Utiliser les appareils seulement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec ceux-ci offrent une compatibilité suffisante.

**Zone 0 - Application**

Tab. 3

HART, PROFIBUS PA					
Classe de température avec/sans afficheur VU331	Température du produit max. adm. Antenne en Zone 0 * <sup>4</sup>	Température ambiante max. admissible (au boîtier de l'électronique / boîtier de l'électronique en zone 1) en fonction de la température du produit			
		7230 RTG	7231 RTG	7244 RTG	7245 RTG
T6	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C
T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C

FOUNDATION Fieldbus					
Classe de température avec/sans afficheur VU331	Température du produit max. adm. Antenne en Zone 0 * <sup>4</sup>	Température ambiante max. admissible (au boîtier de l'électronique / boîtier de l'électronique en zone 1) en fonction de la température du produit			
		7230 RTG	7231 RTG	7244 RTG	7245 RTG
T6	+60 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C
T5, T4, T3, T2, T1	+60 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C	+70 °C

**Varec**<sup>®</sup>

Varec, Inc.  
 5834 Peachtree Corners East, Norcross (Atlanta), GA 30092 USA  
 Tel: +1 (770) 447-9202 Fax: +1 (770) 662-8939