

# liquiphant M/S

## FTL 50 (H)/51 (H), FTL 51 C, FTL 70/71



- de** Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
- en** Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas
- fr** Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles
- 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.
- 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.
- 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.
- fi** Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
- 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.
- 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.
- 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.
- el** Οδηγίες ασφαλείας για ηλεκτρικές συσκευές που εγκρίνονται για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων. Αν δεν μπορείτε να κατανοήσετε το περιεχόμενο του εγχειριδίου αυτού, μπορείτε να παραγγείλετε από την εταιρεία μας ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.



Endress + Hauser

The Power of Know How



**es Declaración de conformidad**

Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, Maulburg, Alemania, garantiza que el producto cumple lo estipulado por la Directiva CEM 89/336/CEE y la Directiva 94/9/CE. La prueba de conformidad se presenta según las normas expuestas.

**it Dichiarazione di conformità**

Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, Maulburg, Germania, assicura che il prodotto è conforme ai regolamenti della direttiva CEM 89/336/CEE e della direttiva 94/9/CE. Prova della conformità è fornita dall'osservanza degli standard elencati.

**nl Conformiteitsverklaring**

De leverancier Endress+Hauser, Maulburg, Duitsland, waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van de CE-markering dat het product overeenstemt met de voorschriften van de EMC-richtlijn 89/336/EWG en de richtlijn 94/9/EG. De overeenstemming wordt door de genoemde normen bewezen.

**fi Varmennustodistus**

Tällä varmennustodistuksella sekä CE-merkillä, valmistaja Endress+Hauser, Maulburg, Saksa, vakuuttaa, että tuote on direktiivien EMC 89/336/ETY ja 94/9/EU mukainen. Näyttö vastaavuudesta on annettu asiakirjoissa, jotka on listattu varmennustodistukseen.

**sv Försäkran om överensstämmelse**

Endress+Hauser, Maulburg, Tyskland försäkras med denna försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att produkten uppfyller bestämmelserna i EMC-direktivet 89/336/EEG och direktiv 94/9/EG. Överensstämmelsen påvisas genom givna standarder.

**da Overensstemmelseserklæring**

Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjelsen af CE-mærket, sikrer producenten Endress+Hauser, Maulburg, Tyskland, at produktet er i overensstemmelse med bestemmelserne i det EMC-regulativ 89/336/EEC og Direktiv 94/9/EC. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte standarder.

**pt Declaração de Conformidade**

Com esta Declaração de Conformidade e o anexo do CE-Mark, o fabricante Endress+Hauser, Maulburg, Alemanha, garante que o produto obedece aos regulamentos da Directiva EMC 89/336/EEC e Directiva 94/9/EC. A prova da conformidade é apresentada segundo os padrões indicadas.

**el Μ' αυτήν την Δήλωση**

Συμμόρφωσης και τη συννημένη σήμανση CE, ο βεβαιώνει η Endress+Hauser, Maulburg, Γερμανία ότι το προϊόν συμμορφώνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 89/336/EOK περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας και την Οδηγία Προστασίας από Εκρήξεις 94/9/EE. Το Αποδεικτικό της Συμμόρφωσης δίνεται μέσω των προτύπων που αναφέρονται στη Δήλωση Συμμόρφωσης.

EG 99 016-d

**EG-Konformitätserklärung**

**EC declaration of conformity**  
**Déclaration CE de conformité**

**Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg**

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

**LIQUIPHANT M/S Füllstandgrenzscharter**

**FTL 50(H)-, FTL 51(H)-, FTL 51 C-, FTL 70, FTL 71**

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

**EMV-Richtlinie 89/336/EWG**  
**Ex-Richtlinie 94/9/EG**

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:

Applied harmonised standards or normative documents:  
Normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:

<b>EN 61326</b>	<b>(2001)</b>	<b>EN 50014</b>	<b>(1992+prA1)</b>
<b>EN 61010-1</b>	<b>(1995)</b>	<b>EN 50018</b>	<b>(1994)</b>
		<b>EN 50284</b>	<b>(1997)</b>

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr: **KEMA 99 ATEX 1157**

EC-Type Examination Certificate No.:  
Numéro de l'attestation d'examen CE de type:

Benannte Stelle: **TÜV Hannover/Nr. 0032**

Notified body performing the QA surveillance:  
Organisme notifié de contrôle du système de qualité:

Erstmalige Anbringung des CE-Zeichens: **99**

CE-mark first affixed:  
Année de mise en conformité CE:

Maulburg, 15.01.2004

*i.v. J. Mohr*  
Leiter Zertifizierung  
Certification Manager  
Manager de Certification

**Endress + Hauser**  
The Power of Know How



# liquiphant M/S

## FTL 50 (H)/51 (H), FTL 51 C, FTL 70/71

### Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche



Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG:



- Gerätegruppe II
- Gerätekategorie 2
- Für explosionsfähige Gemische aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln

Allgemeine Erläuterungen zu den Einsatzbereichen:

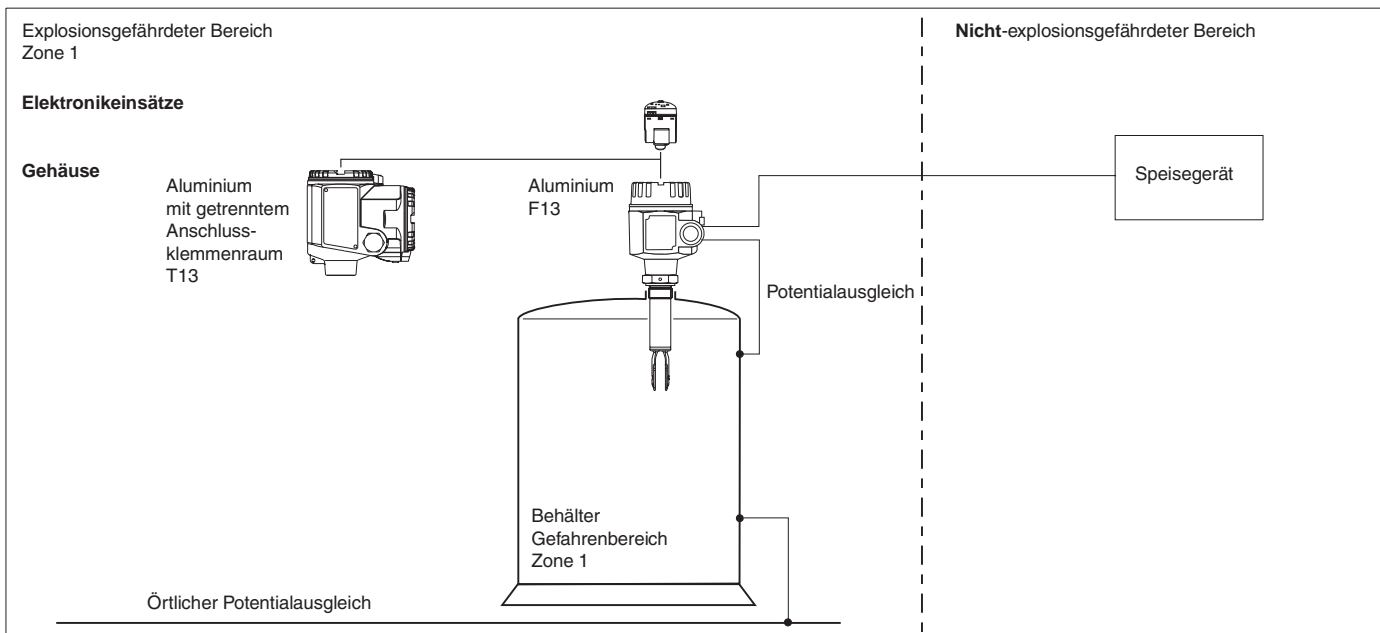
Gerätekategorie	Explosionsfähige Gas-Luft-Gemische (G)	Explosionsfähige Staub-Luft-Gemische (D)
Kategorie 1	Zone 0, 1 oder 2	Zone 20, 21 oder 22
Kategorie 2	Zone 1 oder 2	Zone 21 oder 22
Kategorie 3	Zone 2	Zone 22

Kennzeichnung der Zündschutzart:

EEx d IIC T2...T6  
EEx d IIB T3...T6

- Explosionsgeschütztes elektrisches Betriebsmittel nach Europanorm
- Zündschutzart
- Betriebsmittelgruppe
- Temperaturklasse





**Elektronikeinsätze:**

FEL 51, FEL 52, FEL 54, FEL 55, FEL 56, FEL 57, FEL 58

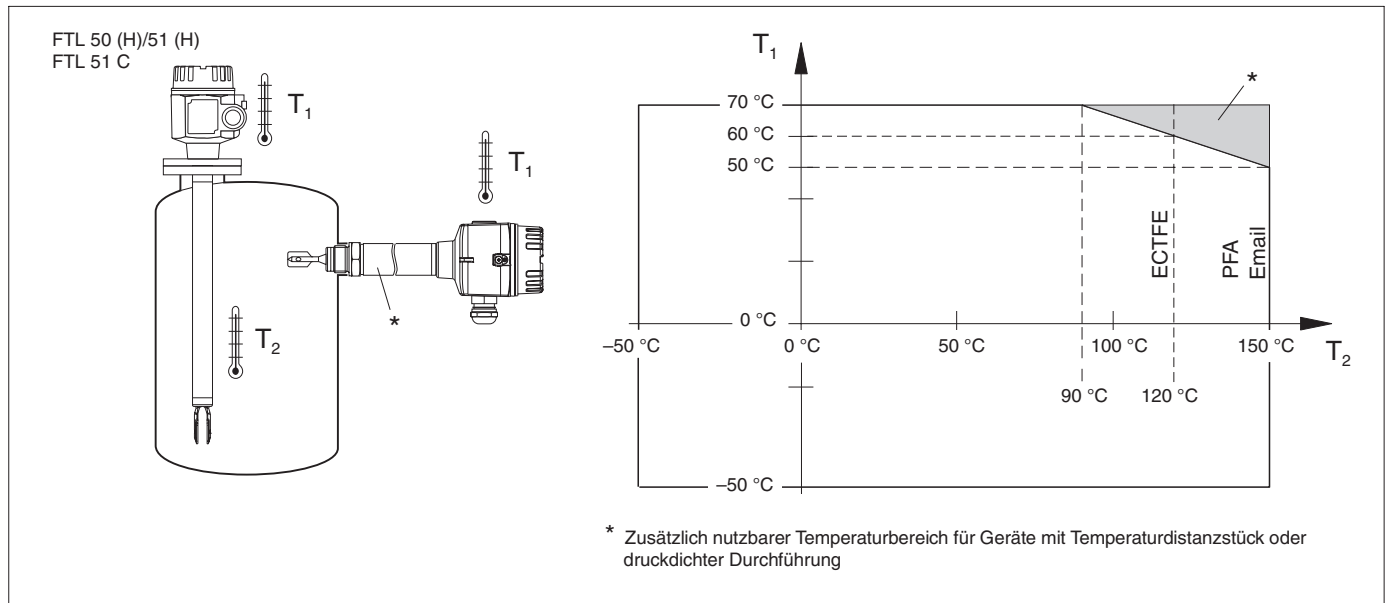
Zündschutzart	für Liquiphant M/S, Typ:
EEx d IIC T3...T6	FTL 50 (H)/51 (H), FTL 51 C mit Beschichtung aus Email oder leitfähigem PFA
EEx d IIB T3...T6	FTL 51 C mit Beschichtung aus ECTFE oder nichtleitendem PFA
EEx d IIC T2...T6	FTL 70/71

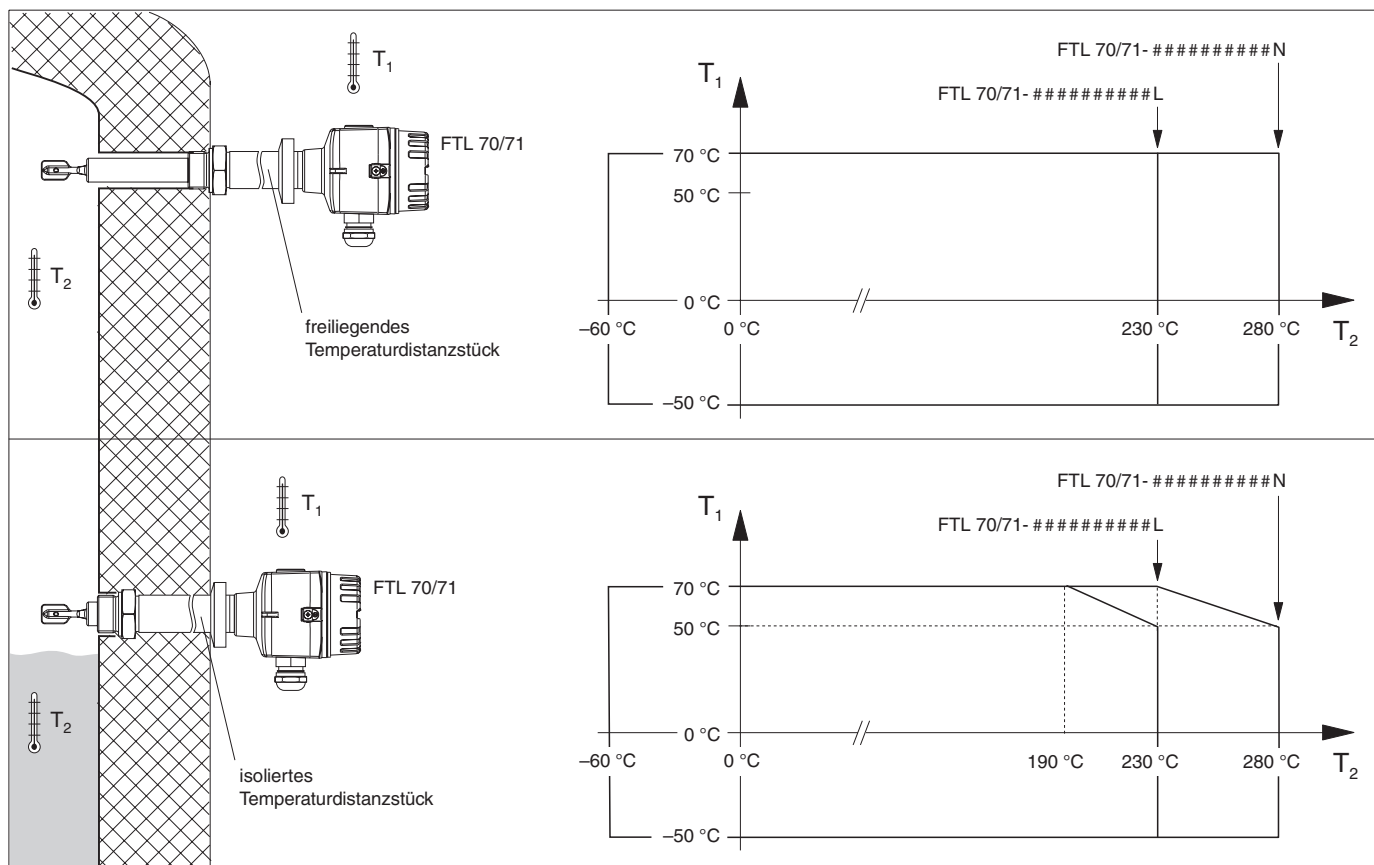
**Beachten Sie die folgenden Installationshinweise:**

- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren (z.B. IEC 79-14).
- Maximale Prozessbedingungen gemäß zugehöriger Betriebsanleitung des Herstellers beachten.  
Bei hohen Messstofftemperaturen: Druckbelastbarkeit des Flansches in Abhängigkeit von der Temperatur beachten.
- Gerät über geeignete Kabel- und Leitungseinführungen\* bzw. über Rohrleitungssysteme in der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung (Ex d)" anschließen.  
\* Auswahlkriterien siehe EN 60079, Kapitel 10.3.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart IP66/67 Gehäusedeckel und Kabeleinführungen fachgerecht montieren.  
Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit geeigneten (Ex d) - zugelassenen Verschlussstopfen verschließen.
- Das Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind; insbesondere auf Strömungsverhältnisse und Behältereinbauten achten.
- Verlängerungsrohr des Liquiphant M FTL 51, FTL 51 H, FTL 51 C oder Liquiphant S FTL 71 abstützen, wenn dynamische Belastung zu erwarten ist.
- Das Gerät so montieren, dass Schlag- und Reibfunken am Aluminiumgehäuse in der Anwendung ausgeschlossen sind.
- Zuordnung der Umgebungstemperaturen und Prozesstemperaturen zu den Temperaturklassen der folgenden Tabelle entnehmen:

**Temperaturklassen:**

Typ	Temperaturklasse	Messstofftemperatur (Sensor)	Umgebungstemperatur (Elektronik)
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (ECTFE-, PFA- oder Email- Beschichtung)	T6	-50 °C... +85 °C	-50 °C...+70 °C
FTL 70/71		-60 °C... +85 °C	
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (ECTFE-, PFA- oder Email- Beschichtung)	T5	-50 °C...+100 °C	FTL 50/51: -50 °C...+70 °C mit Temperaturdistanzstück;
FTL 70/71		-60 °C...+100 °C	
FTL 51 C (ECTFE-Beschichtung)	T4	-50 °C...+120 °C	ohne Temperaturdistanzstück siehe folgende Temperaturgrafik
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (PFA- oder Email- Beschichtung)	T4	-50 °C...+135 °C	
FTL 70/71		-60 °C...+135 °C	FTL 70/71: -50 °C...+70 °C
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (PFA- oder Email- Beschichtung)	T3	-50 °C...+150 °C	
FTL 70/71	T3	-60 °C...+200 °C	-50 °C...+70 °C
FTL 70/71- ..... L	T2	-60 °C...+230 °C	Einschränkungen siehe Temperaturgrafik auf der nächsten Seite
FTL 70/71- ..... N	T2	-60 °C...+280 °C	





#### Sicherheitshinweise:

- Für den bestimmungsgemäßen Betrieb zulässige Messstofftemperaturen:  
abhängig von der Umgebungstemperatur; siehe Tabelle auf Seite 3 und Temperaturgrafiken.
- Für den bestimmungsgemäßen Betrieb zulässige Prozessdrücke:  
 $p_e = -1 \text{ bar} \dots +100 \text{ bar}$ , abhängig vom Prozessanschluss; siehe Betriebsanleitung des Herstellers.
- Die Geräte nur in solchen Messstoffen einsetzen, gegen die die mediumsberührten Materialien hinreichend beständig sind (z.B. Prozessanschlussdichtung).

#### Betriebshinweise:

- Elektronikraum (und Anschlussraum) nicht unter Spannung öffnen, wenn explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
- Wartezeit vor Öffnen des Elektronikraumes nach Abschalten der Versorgung: 17 min.

Associated Documentation

Operating Instructions:  
KA 143F / KA 144F /  
KA 163F / KA 164F /  
KA 162F / KA 165F /  
KA 172F / KA 173F

# liquiphant M/S

## FTL 50 (H)/51 (H), FTL 51 C, FTL 70/71

### Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas



Designation according to Directive 94/9/EC: II 2 G

- Equipment Group II
- Equipment Category 2
- For explosive mixtures of air and combustible gases, vapours or mists

General descriptions of the areas of application:

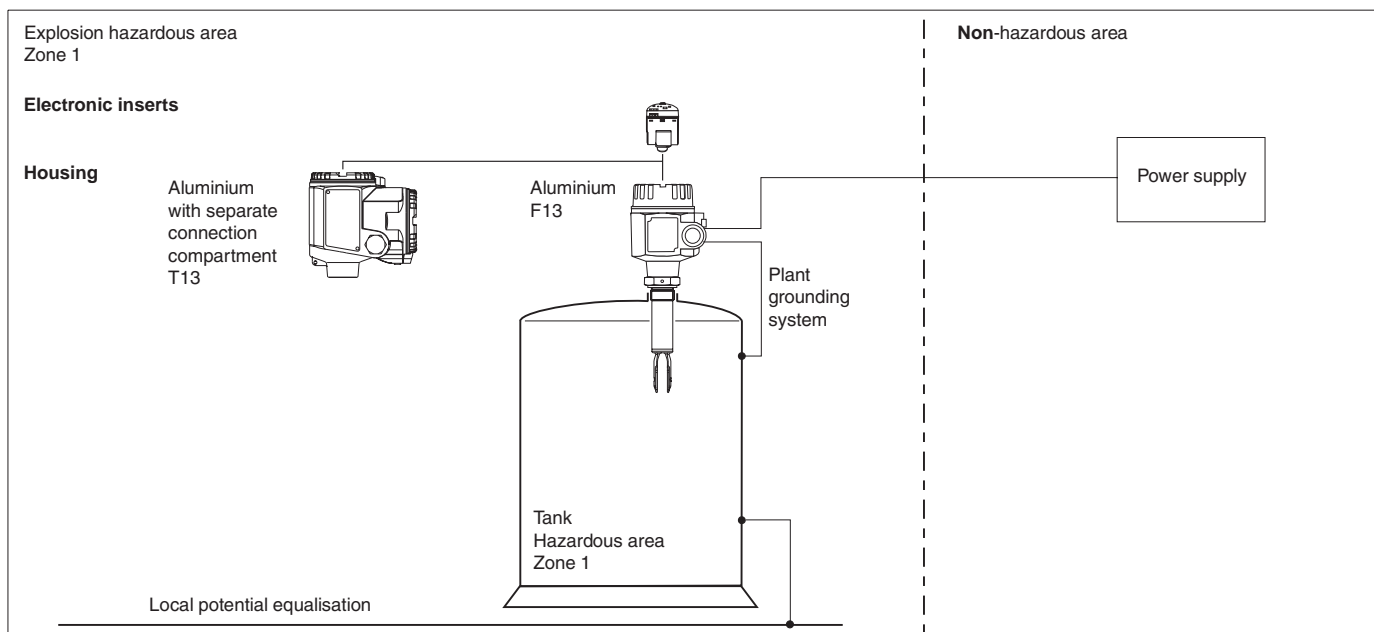
Equipment Category	Explosive gas-air mixtures (G)	Explosive dust-air mixtures (D)
Category 1	Zone 0, 1 or 2	Zone 20, 21 or 22
Category 2	Zone 1 or 2	Zone 21 or 22
Category 3	Zone 2	Zone 22

Designation of explosion protection:

- Electrical apparatus with explosion protection to European standard
- Type of protection
- Apparatus group
- Temperature class

EEx d IIC T2...T6  
EEx d IIB T3...T6





**Electronic inserts:**

FEL 51, FEL 52, FEL 54, FEL 55, FEL 56, FEL 57, FEL 58

Type of protection	for Liquiphant M/S, Type:
EEx d IIC T3...T6	FTL 50 (H)/51 (H), FTL 51 C with coating of enamel or conductive PFA
EEx d IIB T3...T6	FTL 51 C with coating of ECTFE or non-conductive PFA
EEx d IIC T2...T6	FTL 70/71

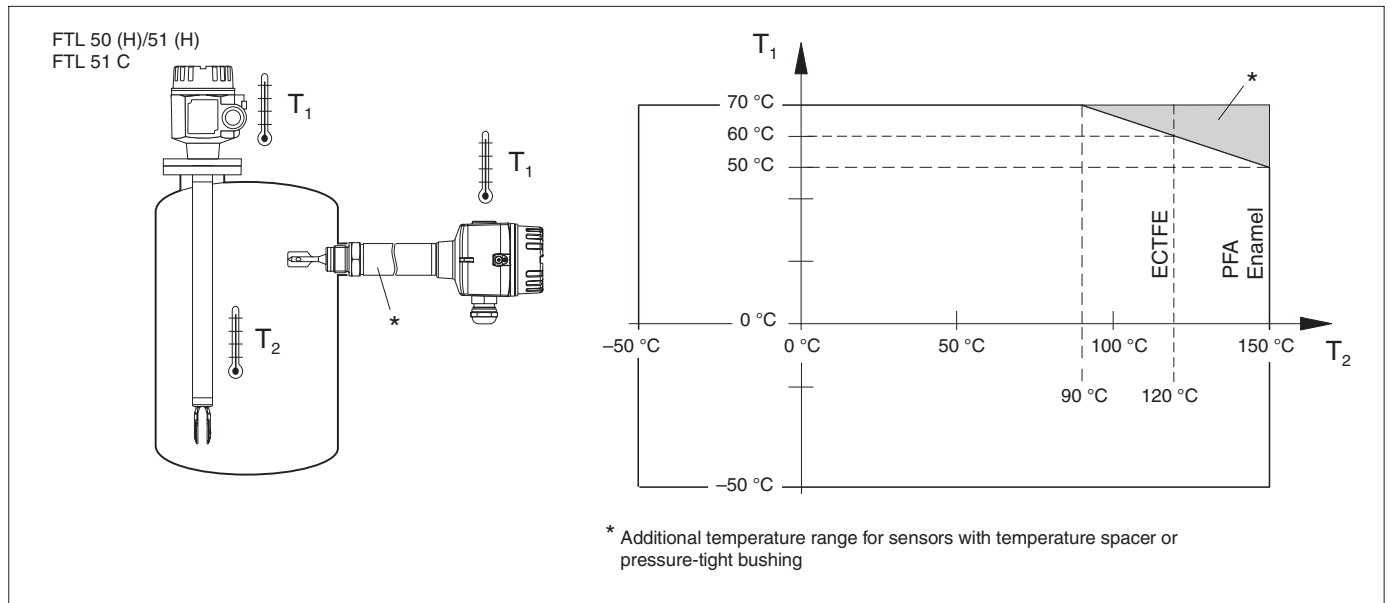
**Please note the following installation instructions:**

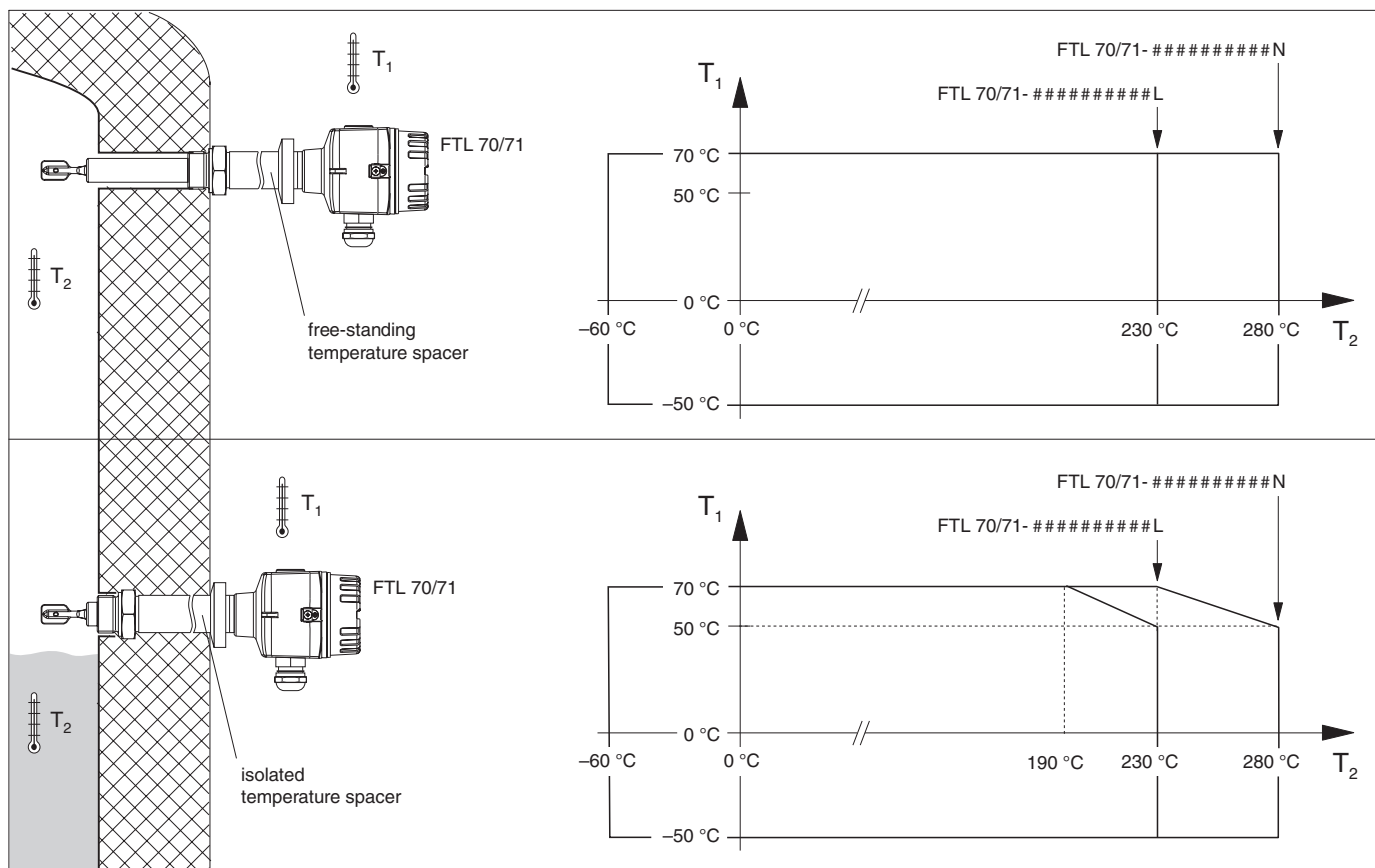
- Comply with the installation and safety instructions in the Operating Instructions.
- Install the device according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and regulations (e.g. IEC 79-14).
- Pay attention to the maximum process conditions according to the manufacturer's Operating Instructions. At high medium temperatures: note flange pressure load capacity as a factor of temperature.
- Connect the device using suitable cable and wire entries\* or using piping systems of protection type "Pressure-tight Enclosure (Ex d)".  
\* For selection criteria refer to EN 60079, Chapter 10.3.
- To maintain the ingress protection IP66/67 of the housing, install the housing cover and cable glands correctly. Close unused entry glands with approved (Ex d) sealing plugs.
- Install the instrument to exclude any mechanical damage or friction during the application. Pay particular attention to flow conditions and tank fittings.
- Support extension tube of Liquiphant M FTL 51, FTL 51 H, FTL 51 C or Liquiphant S FTL 71 if a dynamic load is expected.
- Install the instrument to exclude impact and friction sparks on the aluminium housing.
- The dependency of the ambient and process temperatures upon the temperature class is given in the following table:



**Temperature class:**

Type	Temperature class	Fluid temperature (Sensor)	Ambient temperature (Electronics)
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (ECTFE, PFA or enamel coating)	T6	-50 °C... +85 °C	-50 °C...+70 °C
FTL 70/71		-60 °C... +85 °C	
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (ECTFE, PFA or enamel coating)	T5	-50 °C...+100 °C	FTL 50/51: -50 °C...+70 °C with temperature spacer;
FTL 70/71		-60 °C...+100 °C	
FTL 51 C (ECTFE coating)	T4	-50 °C...+120 °C	without temperature spacer see graph below
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (PFA or enamel coating)	T4	-50 °C...+135 °C	
FTL 70/71		-60 °C...+135 °C	FTL 70/71: -50 °C...+70 °C
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (PFA or enamel coating)	T3	-50 °C...+150 °C	
FTL 70/71	T3	-60 °C...+200 °C	For restrictions, see the temperature diagram on the next page
FTL 70/71- ..... L	T2	-60 °C...+230 °C	
FTL 70/71- ..... N	T2	-60 °C...+280 °C	





**Safety notes:**

- Permissible medium temperatures for operation in accordance with manufacturer's specifications: dependent on ambient temperature; see Table on page 3 and temperature graphics.  
 Permissible process pressures for operation in accordance with manufacturer's specifications:  $p_e = -1 \text{ bar} \dots +100 \text{ bar}$ , dependent on process connection; see manufacturer's Operating Instructions.
- Only install the instruments in media for which the wetted materials have sufficient durability (e.g. process connection seal).

**Operating Instructions:**

- Do not open the connection or electronics compartments under voltage in an explosive atmosphere.
- Waiting time before opening the electronics compartment after switching off the power supply: 17 min.

Mise en service  
XA 153F-B

KEMA 99 ATEX 1157

Documentation complémentaire

Mise en service :  
KA 143F / KA 144F /  
KA 163F / KA 164F /  
KA 162F / KA 165F /  
KA 172F / KA 173F

# liquiphant M/S

## FTL 50 (H)/51 (H), FTL 51 C, FTL 70/71

### Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles



Marquage selon directive 94/9/CE :

CE 0032 Ex II 2 G

- Groupe d'appareils II
- Catégorie d'appareils 2
- Pour mélanges explosifs d'air et de gaz, vapeurs et brouillards inflammables

Explications générales relatives aux 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 :

EEx d IIC T2...T6  
EEx d IIB T3...T6

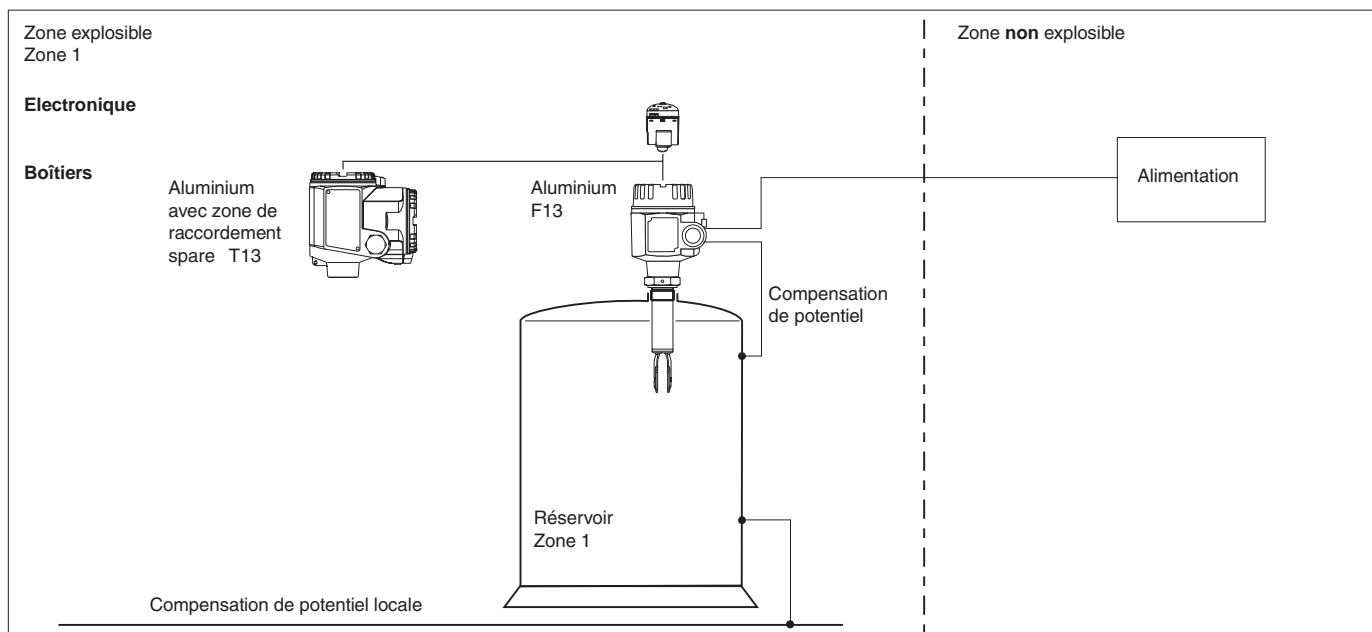
- Matériel électrique protégé contre les explosions selon norme européenne
- Mode de protection
- Groupe d'appareils
- Classe de température



Endress + Hauser

The Power of Know How





### Electroniques :

FEL 51, FEL 52, FEL 54, FEL 55, FEL 56, FEL 57, FEL 58

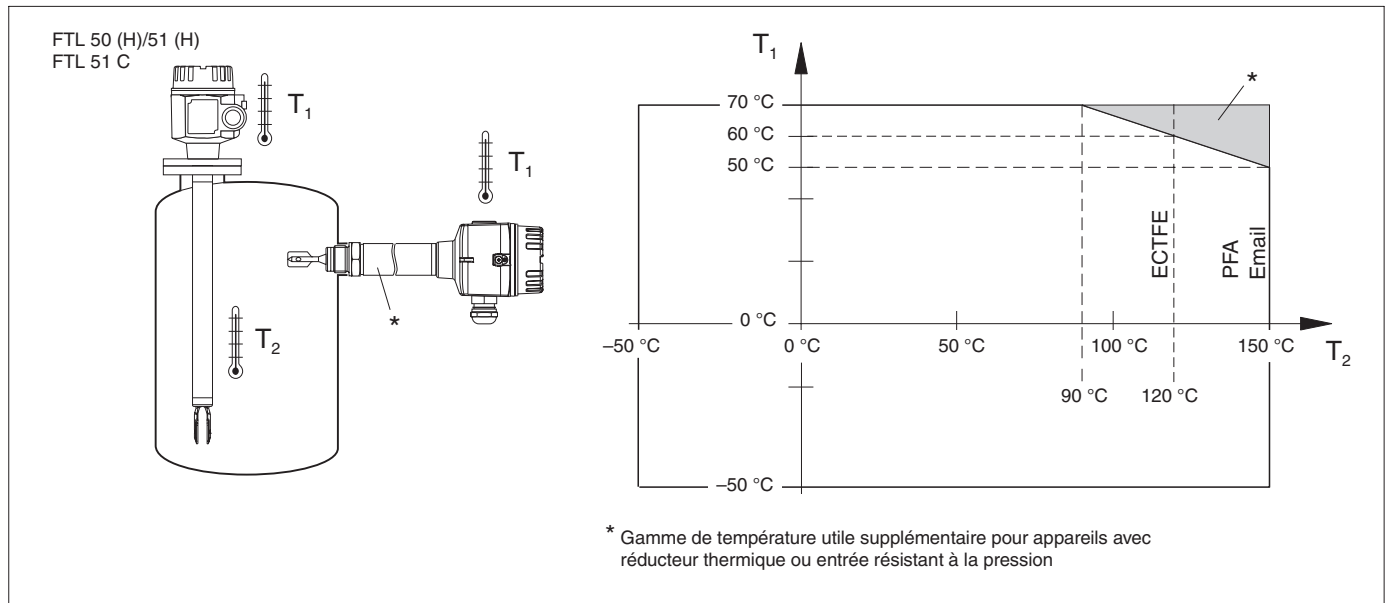
Mode de protection	pour Liquiphant M/S, Type :
EEx d IIC T3...T6	FTL 50 (H)/51 (H), FTL 51 C avec revêtement en émail ou PFA conducteur
EEx d IIB T3...T6	FTL 51 C avec revêtement en ECTFE ou PFA non conducteur
EEx d IIC T2...T6	FTL 70/71

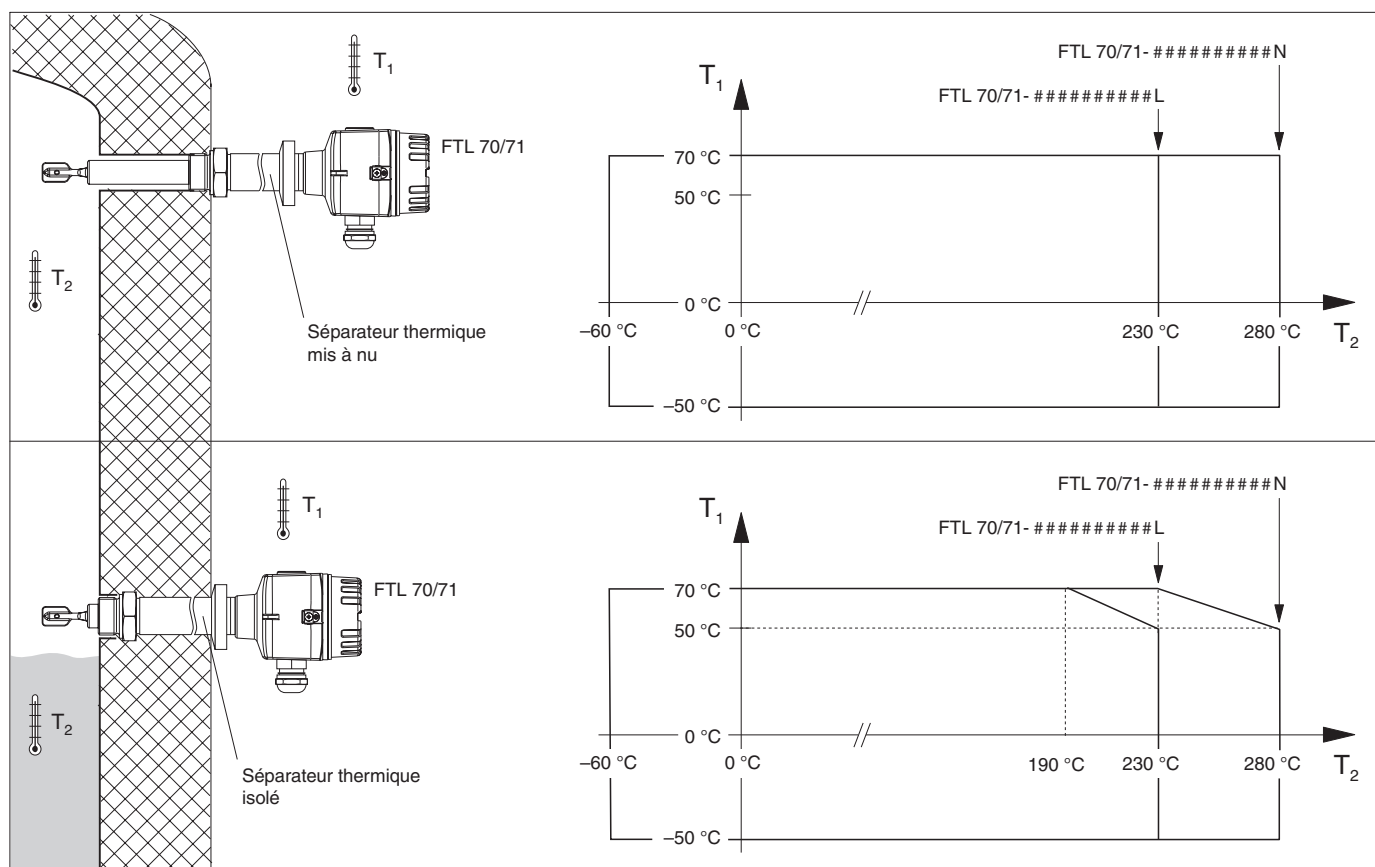
### Tenir compte des conseils d'installation suivants :

- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur (par ex. IEC 79-14).
- Tenir compte des conditions de process maximales en fonction du manuel de mise en service correspondant du fabricant. Dans le cas de températures élevées : tenir compte de la résistance à la pression de la bride en fonction de la température.
- Raccorder l'appareil à l'aide d'entrées de câble\* ou de systèmes de conduites appropriés en mode de protection "antidéflagrant (Ex d)".  
\* Critères de sélection voir EN 60079, chapitre 10.3.
- Pour garantir le maintien du mode de protection du boîtier IP66/6, monter le couvercle du boîtier et les entrées de câble dans les règles de l'art. Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés (Ex d) et agréés.
- Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application; tenir notamment compte des conditions d'écoulement et des éléments internes au réservoir.
- Arrimer le tube prolongateur du Liquiphant M FTL 51, FTL 51 H, FTL 51 C ou Liquiphant S FTL 71 si une contrainte dynamique est à prévoir.
- Monter l'appareil de manière à ce que des étincelles par choc ou friction au boîtier aluminium soient exclues lors de l'application.
- L'attribution des températures ambiantes et de process aux classes de température est reprise dans le tableau ci-dessus :

**Classe de température :**

Type	Classe de température	Température du produit (Capteur)	Température ambiante (Electronique)
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (revêtement ECTFE, PFA ou émail) FTL 70/71	T6	-50 °C... +85 °C	-50 °C...+70 °C
FTL 70/71		-60 °C... +85 °C	
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (revêtement ECTFE, PFA ou émail)	T5	-50 °C...+100 °C	FTL 50/51: -50 °C...+70 °C avec réducteur thermique;
FTL 70/71		-60 °C...+100 °C	
FTL 51 C (revêtement ECTFE)	T4	-50 °C...+120 °C	sans réducteur thermique voir graphique des températures suivant
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (revêtement PFA ou émail)	T4	-50 °C...+135 °C	
FTL 70/71		-60 °C...+135 °C	FTL 70/71: -50 °C...+70 °C
FTL 50 (H) / FTL 51 (H); FTL 51 C (revêtement PFA ou émail)	T3	-50 °C...+150 °C	-50 °C...+70 °C
FTL 70/71	T3	-60 °C...+200 °C	
FTL 70/71- . . . . . L	T2	-60 °C...+230 °C	Restrictions voir graphique de température à la page suivante
FTL 70/71- . . . . . N	T2	-60 °C...+280 °C	





### Conseils de sécurité :

- Températures du produit admissibles pour une utilisation conforme à l'objet :  
 en fonction de la température ambiante; voir tableau en page 3 et graphiques de température.  
 Pressions de process admissibles pour une utilisation conforme à l'objet :  
 $p_e = -1 \text{ bar} \dots +100 \text{ bar}$ , en fonction du raccord process; voir manuel de mise en service du fabricant.
- Utiliser les appareils seulement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec ceux-ci offrent une compatibilité suffisante (par ex. joint raccord process).

### Conseils d'utilisation :

- Ne pas ouvrir les compartiments de raccordement et de l'électronique sous tension, en présence d'une atmosphère explosive.
- Temps d'attente après coupure de l'alimentation et avant ouverture du compartiment d'électronique : 17 min.



