



IEC 61508  
**SIL**



DIN 4754



Ex II 2G Ex ib c IIC T6 Gb  
Ex II 2D Ex tb c IIC T70 °C Db



RoHS III  
COMPLIANT

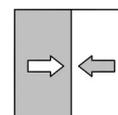


## Manuel d'utilisation

### DS21 ... H

Appareil de mesure et de commutation de pression différentielle  
pour zones explosives

Coupe-tirages dans les installations de chauffage à circulation d'huile  
conformément à la norme DIN 4754-2 et installations d'eau chaude  
selon la note explicative VdTÜV « Courant 100 »



## Mentions légales

### Fabricant :

**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelderstr. 37a  
D-32107 Bad Salzufflen

Téléphone : +49 5222 974 0

Fax : +49 5222 7170

Mail : [info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de)

Web : [www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)

### Rédaction technique :

Rédacteur technique : R. Kleemann

Tous droits réservés, traduction incluse. Il est interdit de reproduire ou de transformer, de dupliquer ou de publier avec des systèmes électroniques ce document (ou une partie de ce document) sous toute forme que ce soit (impression, photocopie, microfilm ou autre procédé) sans l'accord écrit de la société FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Bad Salzufflen.

La reproduction pour une utilisation interne est autorisée.

Les noms de marque et les procédés sont utilisés uniquement à titre informatif sans prise en compte des brevets correspondants. Les textes et illustrations ont été sélectionnés avec le plus grand soin. Toutefois, la présente notice est susceptible de contenir des indications erronées. La société FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH décline, dans un tel cas, toute responsabilité juridique.

Toutes modifications techniques réservées.



© FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH 2015

### Historique versions

Rév. ST4-A 09/14	Version 1	(Première édition)
Rév. ST4-B 06/15	Version 2	(Correction)
Rév. ST4-C 01/16	Version 3	Courant 100, DIN CERTCO 4754-2
Rév. ST4-D 06/16	Version 4	Nouvelles directives de l'UE
Rév. ST4-E 09/16	Version 5	DIN 19216 remplace VDE/VDI 3512 feuille 1
Rév. ST4-F 01/19	Version 6	Code de commande Données facultatives (SIL)
Rév. ST4-G 07/19	Version 7	Mise à jour du certificat DNV-GL
Rév. ST4-H 11/19	Version 8	GL devient DNV-GL
Rév. ST4-I 04/20	Version 9	Mise à jour du certificat SIL
Rév. ST4-K 01/21	Version 10	Mise à jour du certificat DIN CERTCO
Rév. ST4-L 08/21	Version 11	Section 3.4.2 corrigée
Rév. ST4-M 01/23	Version 12	Mise à jour des certificats
Rév. ST4-N 11/23	Version 13	Section 2.1 remarque sur la directive sur les équipements sous pression
Rév. ST4-O 01/25	Version 14	(normes appliquées, certificats et déclarations de conformité mis à jour)

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>5</b>
1.1	Informations générales	5
1.2	Qualification du personnel	5
1.3	Risques en cas de manquement aux consignes de sécurité	5
1.4	Consignes de sécurité pour l'exploitant et l'opérateur	5
1.5	Transformation non autorisée	6
1.6	Modes de fonctionnement non autorisés	6
1.7	Exécution de la maintenance et du montage dans le respect des consignes de sécurité	6
1.8	Explication des pictogrammes	7
<b>2</b>	<b>Produit et description de fonctionnement</b>	<b>8</b>
2.1	Usage prévu	8
2.2	Modèles de l'appareil	9
2.3	Schéma de fonctionnement	11
2.4	Structure et principe de fonctionnement	12
2.5	Accès au marché	12
<b>3</b>	<b>Installation et montage</b>	<b>13</b>
3.1	Informations générales	13
3.2	Montage	13
3.3	Utilisation dans des zones explosibles	14
3.4	Raccord du process	15
3.5	Raccordement électrique	17
<b>4</b>	<b>Mise en service</b>	<b>19</b>
4.1	Informations générales	19
4.2	Consigne de sécurité	19
4.3	Affichage et éléments de commande	20
4.4	Plombage	20
4.5	Réglage du point zéro	20
4.6	Réglage du point de commutation	20
4.7	Contrôle du fonctionnement	21
<b>5</b>	<b>Entretien</b>	<b>22</b>
5.1	Consigne de sécurité	22
5.2	Maintenance	22
5.3	Transport	22
5.4	Service après-vente	23
5.5	Accessoires	23
5.6	Mise au rebut	24

---

<b>6</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>25</b>
6.1	Caractéristiques d'entrée.....	25
6.2	Caractéristiques de sortie.....	25
6.3	Affichage de la valeur mesurée .....	25
6.4	Branchement électrique .....	26
6.5	Conditions d'utilisation.....	26
6.6	Détails de construction .....	27
6.7	Plans cotés.....	28
<b>7</b>	<b>Références de commande.....</b>	<b>33</b>
<b>8</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>35</b>

# 1 Consignes de sécurité

## 1.1 Informations générales

Cette notice d'utilisation fait partie intégrante du produit. Elle doit donc être conservée à proximité directe de l'appareil et être accessible à tout moment par le personnel spécialisé.

Les paragraphes suivants, en particulier les instructions relatives au montage, à la mise en service et à la maintenance contiennent des consignes de sécurité dont la non-observation peut entraîner des risques pour les personnes, les animaux, l'environnement et les objets.

L'appareil décrit dans la présente notice d'utilisation est conçu et fabriqué d'après l'état actuel de la technique et sur la base de l'expertise solide de nos ingénieurs pour permettre un fonctionnement en toute sécurité.

## 1.2 Qualification du personnel

L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par le personnel spécialisé familiarisé avec le montage, la mise en service et l'exploitation de ce produit.

Le personnel spécialisé inclut les personnes qui sont capables d'évaluer les travaux qui leur sont transmis et de reconnaître les dangers éventuels en raison de leur formation spécialisée, leur savoir, leurs expériences ainsi que leurs connaissances des normes applicables. Les personnes qui travaillent sur les modèles d'appareils antidéflagrants doivent avoir suivi une formation ou être habilitées à travailler sur des appareils antidéflagrants dans des installations potentiellement explosives.

## 1.3 Risques en cas de manquement aux consignes de sécurité

Un manquement aux présentes consignes de sécurité, à l'objectif prévu d'utilisation ou aux valeurs limites figurant dans les données techniques de l'appareil peut conduire à une mise en danger ou à un préjudice aux personnes, à l'environnement ou à l'installation.

Les droits à des dommages et intérêts vis-à-vis du fabricant sont exclus dans les cas mentionnés précédemment.

## 1.4 Consignes de sécurité pour l'exploitant et l'opérateur

Les consignes de sécurité pour une exploitation conforme de l'appareil doivent être respectées. L'exploitant doit s'assurer qu'elles sont accessibles au personnel concerné par le montage, la maintenance, l'inspection et l'exploitation du produit.

Il faut supprimer les risques dus à l'énergie électrique, l'énergie libérée par le fluide, les fluides s'écoulant par un raccordement non conforme de l'appareil. Consultez les réglementations nationales et internationales concernant les détails s'y rapportant.

Respectez également à ce sujet les indications relatives aux certificats et homologations mentionnés dans le paragraphe Caractéristiques techniques.

L'appareil doit être mis hors service et sécurisé contre tout redémarrage intempestif si vous pensez qu'un fonctionnement sans danger n'est plus possible en cas de :

- Dommage visible de l'appareil
- Panne du fonctionnement électrique
- Stockage prolongé hors de la plage de température admise
- Sollicitation importante due au transport

Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant.

Avant de remettre l'appareil en service, il faut effectuer un contrôle pièce par pièce conforme selon la norme DIN EN61010, partie 1. Le fabricant est chargé du contrôle. L'exploitant est censé transporter et stocker de façon appropriée l'appareil.

### **1.5 Transformation non autorisée**

Les transformations ou autres modifications techniques apportées à l'appareil par les clients ne sont pas autorisées. Ceci s'applique également au montage de pièces de rechange. Seule la société Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH est autorisée à transformer/modifier l'appareil.

### **1.6 Modes de fonctionnement non autorisés**

La sécurité de fonctionnement de l'appareil est garantie uniquement par une utilisation conforme. Le modèle de l'appareil doit être adapté au produit utilisé dans l'installation. Les valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques ne doivent pas être dépassées.

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non conforme ou ne respectant pas l'usage prévu.

### **1.7 Exécution de la maintenance et du montage dans le respect des consignes de sécurité**

Il faut observer les consignes de sécurité indiquées dans la présente notice d'utilisation, les consignes nationales en vigueur de prévoyance des accidents ainsi que les éventuelles directives internes de l'exploitant en matière de travail, d'exploitation et de sécurité.

L'exploitant est responsable de la bonne exécution des travaux de maintenance, d'inspection et de montage prescrits par un personnel spécialisé autorisé et qualifié à cet effet.

## 1.8 Explication des pictogrammes



### **DANGER**

#### Type et source du danger

Ce pictogramme signale une situation de danger **imminent entraînant** la mort ou des blessures corporelles très graves (niveau de danger le plus élevé).

1. Évitez un tel danger en respectant les dispositions en vigueur relatives à la sécurité.



### **AVERTISSEMENT**

#### Type et source du danger

Ce pictogramme signale une situation de danger **potentiel pouvant entraîner** la mort ou des blessures corporelles graves (niveau de danger moyen).

1. Évitez un tel danger en respectant les dispositions en vigueur relatives à la sécurité.



### **ATTENTION**

#### Type et source du danger

Ce pictogramme signale une situation de danger **potentiel pouvant entraîner** des blessures corporelles légères à moyennes, des dommages matériels et de l'environnement (niveau de danger faible).

1. Évitez un tel danger en respectant les dispositions en vigueur relatives à la sécurité.



### **AVIS**

#### Remarque / Conseil

Ce pictogramme signale des remarques ou des conseils utiles pour un fonctionnement efficace et parfait de l'appareil.

## 2 Produit et description de fonctionnement

### 2.1 Usage prévu

L'appareil doit être utilisé exclusivement pour l'usage mentionné par le fabricant dans la fiche technique ou la présente notice d'utilisation.

L'appareil convient à une utilisation dans des zones explosibles

- zone 1 et 2 danger représenté par des gaz
- zone 21 et 22 danger représenté par des poussières

Les prescriptions de montage correspondant à chaque cas d'utilisation et les conditions mentionnées dans le paragraphe « Utilisation dans des zones explosibles » doivent être respectées.

#### Appareil de mesure et de commutation de pression différentielle

Le DS21 est un appareil de mesure et de commutation de la pression différentielle dans des conditions de mesure extrêmes telles que les coups de bélier, les vibrations, les cycles fréquents de commutation et les exigences élevées en termes de puissance de commutation. Veuillez contacter le fabricant avant d'utiliser cet appareil avec des fluides encrassés ou agressifs côté installation, les pièces de cet appareil en contact avec le fluide devant être adaptées.

**AVIS! En ce qui concerne la directive sur les équipements sous pression, l'appareil est conçu pour une charge statique allant jusqu'à 25 bar et une température de fluide allant jusqu'à 85°C.**

#### Coupe-tirage

Les appareils de cette série sont utilisés en tant que coupe-tirages dans les installations de chauffage à circulation d'huile conformément à la norme DIN 4754-2 et les installations d'eau chaude conformément à la note explicative VdTÜV « Courant 100 ». Les coupe-tirages se composent d'un capteur de pression effective, par ex. un diaphragme de mesure, de l'appareil de mesure et de commutation de pression différentielle et des vannes correspondantes. Les prescriptions de montage correspondantes au cas d'utilisation doivent être respectées. Tous les appareils de la série DS21 satisfont à ces exigences.



### AVIS

Les vérifications des composants d'après la norme DIN 4754-2 et la note explicative VdTÜV « Courant 100 » s'appliquent uniquement si l'installation comporte un capteur de pression effective et non à une installation munie uniquement de l'appareil de mesure et de commutation de la pression différentielle.

Les sigles de contrôle suivants délivrés confirment la vérification réussie des composants de la série DS21 :

- Pour les coupe-tirages d'après DIN 4754-2 :  
DIN CERTCO N° d'enregistrement 10S001
- Selon la note explicative VdTÜV « Courant 100 » :  
N° d'identification du composant TÜV. SW/SB . 15 – 020

#### Utilisation dans des systèmes liés à la sécurité (SIL)

L'appareil peut être utilisé dans des systèmes liés à la sécurité.

Pour une utilisation dans des systèmes de sécurité conformément à la "sécurité fonctionnelle" (SIL), la fonction correcte de la fonction de sécurité doit être démontrée. Les chiffres clés nécessaires, les consignes de sécurité, les instructions d'installation et de maintenance se trouvent dans le Manuel de sécurité (SHB).

Le manuel de sécurité peut être téléchargé sur [www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de).



IEC 61508 SIL

## 2.2 Modèles de l'appareil

Le DS21 peut être livré avec les différentes chambres de pression suivantes :

- Aluminium
- Acier inoxydable 1.4305

Les chambres de pression en aluminium peuvent également bénéficier d'un revêtement HART COAT®. Ci-dessous, les modèles en résultant sont présentés.

Tous les boîtiers bénéficient de la classe de protection IP 65.

Le DS21 peut également être utilisé comme appareil de mesure et de commutation de la pression. La mesure effectuée est une mesure de la pression relative. Dans les figures suivantes illustrant les différents modèles de l'appareil, les appareils de mesure de la pression différentielle se trouvent sur la gauche et les appareils de mesure de la pression sur la droite.



### AVIS

#### Montage sur pupitre de commande

Notez que les points de commutation doivent être réglés avant le montage sur pupitre de commande sur les modèles comportant un anneau à baïonnette. Une fois les appareils montés, vous ne pouvez plus les ouvrir.

Veuillez consulter les références de commande pour les options de raccord du process.

#### 2.2.1 Chambre de pression en aluminium

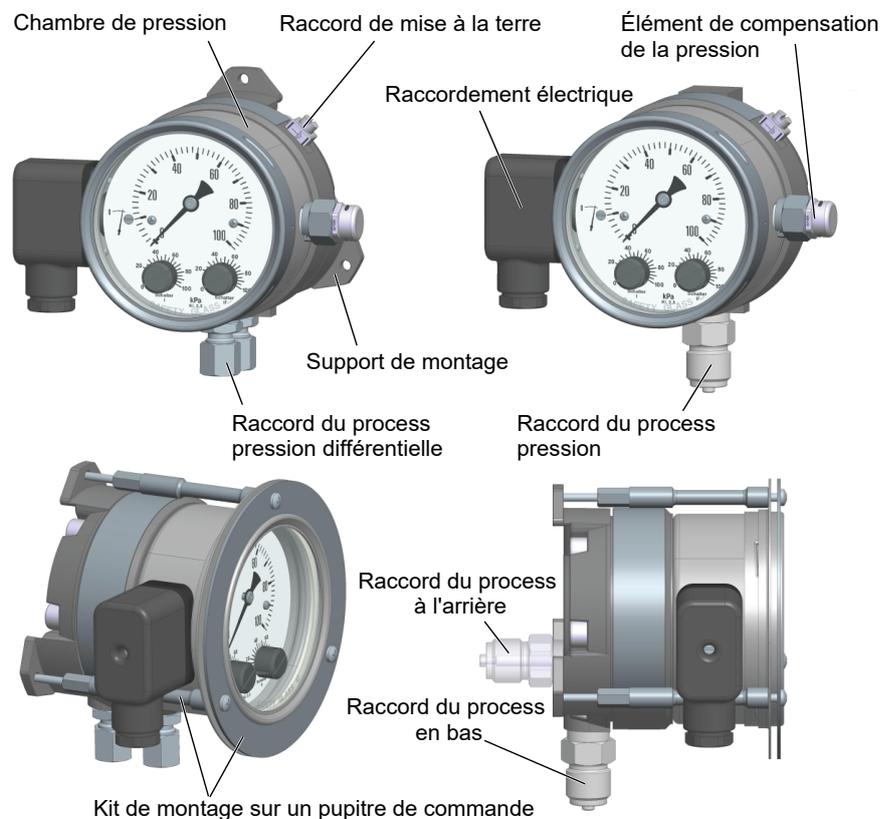


Fig. 1: DS21 Chambre de pression en aluminium [ATEX]

### 2.2.2 Chambre de pression en acier inoxydable

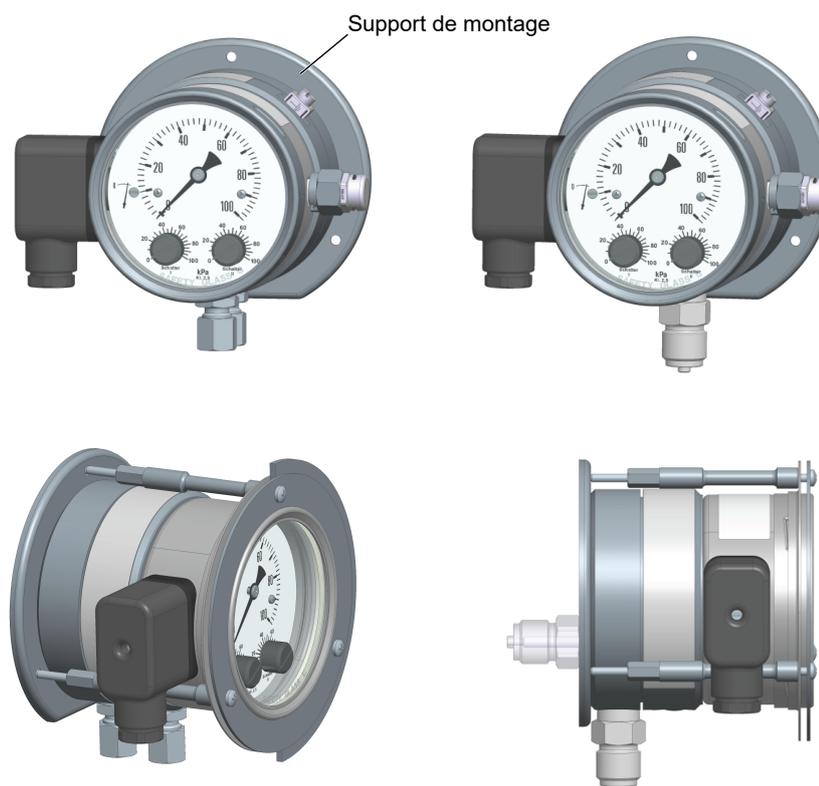
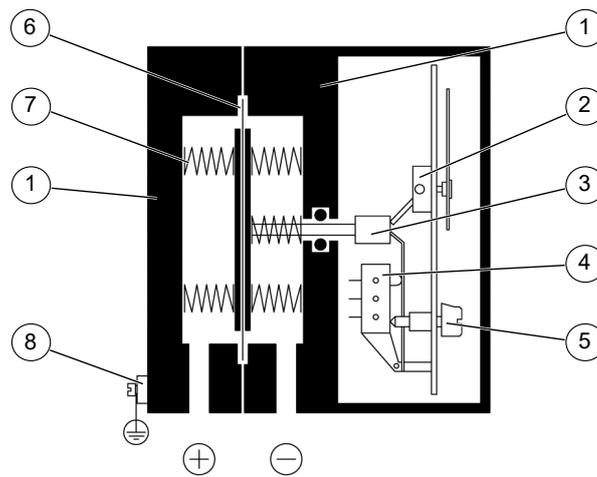


Fig. 2: DS21 Chambre de pression en acier inoxydable [ATEX]

### 2.2.3 Raccordements électriques possibles

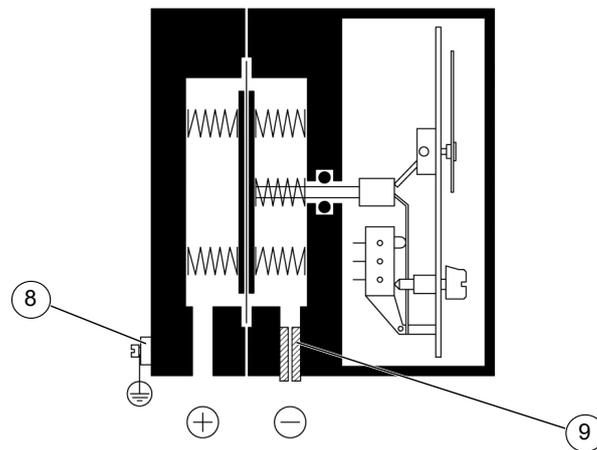
Tous les modèles sont livrés avec une boîte de connexion. Seul le modèle DNV-GL est monté avec un câble de raccordement supplémentaire de 3 m de long. Les schémas de raccordement correspondants se trouvent sur la plaque signalétique et dans le paragraphe « Installation et montage ».

### 2.3 Schéma de fonctionnement



Modèle - Appareil de mesure et de commutation de pression différentielle

Fig. 3: DS21 Schéma de fonctionnement pression différentielle [ATEX]



Modèle - Appareil de mesure et de commutation de pression

Fig. 4: DS21 Schéma de fonctionnement pression [ATEX]

1	Chambre de pression	2	Cadran à aiguille
3	Coulisseau	4	Micro-interrupteur
5	Réglage du point de commutation	6	Membrane de mesure
7	Ressorts de mesure	8	Raccord de mise à la terre
9	Bouchon de fermeture		

## 2.4 Structure et principe de fonctionnement

Un mécanisme à membrane solide et insensible sert de base à ce dispositif de mesure et de commutation adapté aux mesures de pression différentielle, de surpression et de sous-pression. Ces trois différentes mesures sont effectuées selon le même principe de mesure par l'appareil.

Les forces des ressorts des deux côtés de la membrane de mesure sont équilibrées en position de repos. Une force unilatérale sur la membrane est créée par la pression mesurée ou par la pression différentielle et déplace le mécanisme de la membrane de mesure contre les ressorts de la plage de mesure jusqu'à l'équilibrage des forces des ressorts. La membrane de mesure s'appuie sur les surfaces métalliques du dispositif en cas de surcharge.

Un coulisseau positionné au centre transmet le déplacement du dispositif de la membrane au cadran à aiguilles et en même temps aux éléments d'actionnement des micro-interrupteurs. Le réglage des points de commutation s'effectue avec les vis de réglage et le cadran de la valeur de consigne.

## 2.5 Accès au marché

L'homologation ou l'examen de type par un organisme notifié est valable dans toute l'UE. L'acceptation des certificats délivrés en cas d'exportation vers des pays tiers doit être vérifiée au cas par cas.

### **Marché britannique (UKCA)**

Avec le 'BREXIT', les instituts d'essai de l'UE perdent leur validité en tant qu'organismes notifiés au Royaume-Uni. Par conséquent, les certificats délivrés dans l'UE ne seront plus reconnus.

### **Union économique eurasienne (EAC)**

Les certificats délivrés dans l'UE par des instituts d'essai européens ne sont généralement pas reconnus dans l'Union eurasienne. Par exemple, l'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion nécessite un examen de type effectué par un institut d'essai russe.

## 3 Installation et montage

### 3.1 Informations générales

L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par le personnel spécialisé familiarisé avec le montage, la mise en service et l'exploitation de ce produit.

Le personnel spécialisé inclut les personnes qui sont capables d'évaluer les travaux qui leur sont transmis et de reconnaître les dangers éventuels en raison de leur formation spécialisée, leur savoir, leurs expériences ainsi que leurs connaissances des normes applicables.

Le personnel spécialisé qui travaille sur les modèles d'appareils antidéflagrants doit avoir suivi une formation supplémentaire ou être habilité à travailler sur des appareils antidéflagrants dans des installations potentiellement explosives.

### 3.2 Montage

L'appareil de série est conçu pour un montage mural. Ce dernier s'effectue avec la tôle de fixation arrière qui sert de support de montage.

Vous pouvez vous procurer un kit de montage sur pupitre de commande pour tous les appareils. Ce kit permet un montage frontal de l'appareil.

Un montage direct est prévu pour les appareils commandés pour la mesure et la commutation de la pression. Ce montage direct s'effectue avec un tenon de raccordement placé soit sous l'appareil soit sur sa paroi arrière. En cas de tenon de raccordement à l'arrière de l'appareil, le montage mural n'est pas possible.

En usine, l'appareil est réglé pour un montage vertical. Seul le montage vertical est autorisé. Pour un travail en toute sécurité lors de l'installation et la maintenance, nous recommandons le montage d'un robinet d'arrêt approprié sur l'installation.



#### **AVERTISSEMENT**

##### **Prescriptions de montage**

Les prescriptions de montage relatives à l'application et mentionnées dans les homologations correspondantes de l'annexe doivent être respectées pendant l'installation et le montage.



#### **AVERTISSEMENT**

##### **Chutes d'objets**

L'exploitant doit veiller à ce que tout objet qui chute n'entre pas en collision avec l'appareil installé. Il convient d'éviter

- ▷ la formation d'étincelles dues à un impact
- ▷ le non-respect de la classe de protection du boîtier.
  1. Pour cela, l'exploitant peut poser un couvercle de protection,
  2. un boîtier de protection ou
  3. tout autre dispositif semblable.

### 3.3 Utilisation dans des zones explosibles

#### 3.3.1 Zones d'utilisation

##### Zone 1 et 2 – Danger représenté par des gaz

- Références de commande :  
DS21 # # # # # # # # # H
- Marquage :  
 II 2G Ex ib c IIC T6 Gb
- Certificats et déclarations :  
déclaration de conformité CE pour les appareils de la catégorie 2  
Attestation d'examen de type 94/9/CE  
(TÜV 06 ATEX 2964)

##### Zone 21 et 22 – Danger représenté par des poussières conductrices

- Références de commande :  
DS21 # # # # # # # # # H
- Marquage :  
 II 2D tb c IIIC T70 °C Db
- Certificats et déclarations :  
déclaration de conformité CE pour les appareils de la catégorie 2  
Attestation d'examen de type 94/9/CE  
(TÜV 06 ATEX 2964)

#### 3.3.2 Températures admissibles

- Température ambiante admissible :  $-10\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60\text{ °C}$
- Température admissible du fluide dans l'appareil de mesure de la pression différentielle : 60 °C

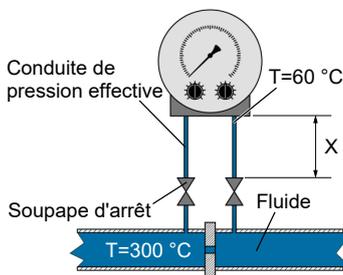


Fig. 5: DS21 Dispositif de mesure

En fonction de l'installation, les températures du fluide peuvent dépasser les 60 °C. Les conduites de pression effective entre le capteur de pression effective et l'appareil de mesure et de commutation de la pression différentielle ne sont pas traversées par le fluide. La longueur appropriée de la conduite de pression effective génère une baisse de la température de sorte que la température du fluide peut être abaissée aux 60 °C autorisés dans l'appareil. La température du fluide baisse de 50K environ sur chaque 100 mm (tube 6x1).

La longueur admissible de la conduite de pression effective (x) doit s'élever à au moins 500 mm d'après la norme DIN 4754-2 al. 4.3.4.4.

Une conduite présentant une telle longueur jusqu'à l'appareil réduit une température de fluide de 300 °C à la température ambiante. En cas de températures de fluide plus élevées, l'utilisation de conduites de pression effective plus longues est requise.

Le modèle et le dimensionnement des conduites de pression effective sont de la responsabilité du fabricant de l'installation.



#### AVERTISSEMENT

##### Classe de température

L'exploitant et le fabricant de l'installation doivent respecter, pour l'application concernée, la classe de température T1 ... T6 en fonction de la température du fluide ainsi que la température maximum admissible pour la surface de T 70 °C.



### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Pressions différentielles à impulsions

En cas de fluides gazeux, la chaleur de compression résultant des pressions différentielles à impulsions peut entraîner une augmentation de la température du boîtier. Pour des raisons de sécurité, la fréquence des impulsions de 0,2 Hz ne doit pas être dépassée. Une telle fréquence et une modification de la pression différentielle entre 10 et 90 % de la plage de mesure augmentent la température de moins de 3 °C.

La température maximum de 70°C pouvant survenir au niveau de la surface a été déterminée dans les conditions mentionnées ci-dessous sans dépôt de poussière et sans facteur de sécurité.

- ▷ Température ambiante : 60 °C
- ▷ Température du fluide dans l'appareil : 60 °C
- ▷ Fréquence des impulsions : < 0,2 Hz

1. La vitesse de modification de la pression doit être limitée dans de tels cas d'utilisation, par exemple avec des restricteurs capillaires.



### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Rayonnement du soleil

Afin d'éviter tout échauffement supplémentaire, il est interdit d'exposer les appareils au rayonnement solaire direct pendant leur fonctionnement.



### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Isolation

Il est interdit d'isoler les conduites de pression effective.

### 3.4 Raccord du process

- Montage uniquement par un personnel qualifié et autorisé.
- Les conduites doivent être exemptes de pression lors du raccordement de l'appareil.
- L'appareil doit être sécurisé contre les coups de bélier avec des mesures appropriées.
- Vérifiez que l'appareil est adapté au fluide mesuré.
- Respectez les pressions maximums admissibles (cf. caractéristiques techniques).

Les raccords de pression différentielle sont signalés par les symboles (+) et (-) sur l'appareil. Les conduites de pression effective doivent être montées conformément à ce marquage.

- (+) pression élevée
- (-) pression faible

Les appareils du modèle permettant la mesure et la commutation de la pression (marquage D) sont munis d'un seul tenon de raccordement du côté (+). Ce dernier se trouve, en fonction de son type de montage, sur la face arrière ou sous l'appareil.

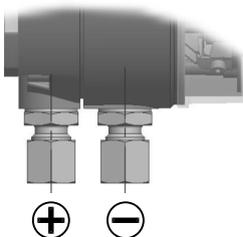


Fig. 6: Raccord de pression différentielle

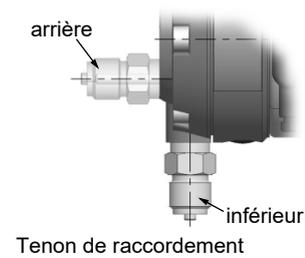


Fig. 7: Raccord de pression

Les conduites de mesure de pression doivent être posées en inclinaison de sorte qu'aucune poche d'air lors des mesures de liquides et qu'aucune poche d'eau lors des mesures de gaz ne puissent se former. Si l'inclinaison nécessaire ne peut pas être obtenue, il faut intégrer des séparateurs d'eau ou d'air aux endroits appropriés.

Les conduites de pression effective doivent être relativement courtes et posées sans courbes extrêmes afin d'éviter des temps de retards perturbateurs.

En cas de fluides de mesure liquides, les conduites de pression effective doivent être purgées afin d'éviter des erreurs de mesure dans les conduites provoquées par des colonnes différentes de liquides.

Si l'eau est utilisée comme fluide de mesure, l'appareil doit être protégé contre le gel.

### 3.4.1 Prescriptions relatives au montage des coupe-tirages dans les installations de transfert de chaleur selon la norme DIN 4754-2.

En cas d'utilisation de capteurs de pression effective conformément à la norme DIN 1952/VDI 2014, il convient de réaliser le dispositif de mesure conformément à la norme DIN 4754-2 al. 4.3.4.

Les robinetteries d'arrêt dans les conduites de pression effective doivent être actionnées uniquement avec un outil. Les raccords filetés dans ces conduites doivent être posés de sorte qu'ils restent étanches sans utiliser de joints d'étanchéité ou bien le raccord doit être soudé ou brasé au laiton.

Le diamètre et la longueur intérieurs des conduites de pression effective doivent être mesurés de sorte que le temps de réaction de l'appareil ne dépasse pas 5 secondes en cas de conduites froides (environ 20 °C).

Les conduites de pression effective doivent être fabriquées en métal. Leur largeur intérieure ne doit pas dépasser les 4 mm et leur longueur développée doit être de 500 mm minimum. En cas de blocs de soupapes, la conduite de pression effective placée entre le bloc et le capteur de pression doit présenter une longueur développée de 500 mm minimum.

Les conditions nécessaires au verrouillage et au déverrouillage doivent être remplies côté installation avec les lignes électriques à raccorder mentionnées ci-après.

### 3.4.2 Prescriptions relatives au montage des limiteurs d'écoulement dans les installations de chaudières et d'eau chaude

Les capteurs de pression effective doivent être utilisés en tant qu'organes de mesure conformément à la norme DIN 1952/VDI 2041, sondes Itabar ou Annubar. Il convient de réaliser le dispositif de mesure conformément à la norme DIN 19216 Par. 6

Les robinetteries d'arrêt dans les conduites de pression effective doivent être actionnées uniquement avec un outil. Les raccords filetés dans ces conduites doivent être posés de sorte qu'ils restent étanches sans utiliser de joints d'étanchéité ou bien le raccord doit être soudé ou brasé au laiton.

Les conduites de pression effective doivent être fabriquées en métal et avoir une largeur intérieure d'au moins 8 mm. La longueur développée des conduites de pression différentielle doit être d'au moins 500 mm.

### 3.5 Raccordement électrique

- Montage uniquement par un personnel qualifié et autorisé.
- Pour le raccordement de l'appareil, il convient de respecter les réglementations nationales et internationales en matière d'électrotechnique.
- Mettez l'installation hors tension avant d'effectuer le raccordement électrique de l'appareil.
- Montez en série des fusibles adaptés à la consommation.
- Ne branchez pas les fiches sous tension.



#### AVERTISSEMENT

##### Utilisation dans des zones explosibles

Pour toute utilisation dans des zones explosibles, les caractéristiques électriques de l'appareil ainsi que les prescriptions et les directives locales en vigueur pour l'installation et l'exploitation d'installations électriques dans des zones explosibles (par ex. DIN EN 60079) doivent être respectées.

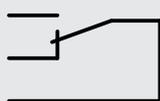
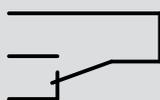
##### Circuits électriques à sécurité intrinsèque

Pour une utilisation dans des zones explosibles, l'appareil doit être raccordé à des circuits électriques à sécurité intrinsèque et certifiés. Les valeurs maximum applicables sont les suivantes :

Tension max.	$U_i = 30 \text{ V}$
Courant max.	$I_i = 160 \text{ mA}$
Puissance max.	$P_i = 800 \text{ mW}$

Les inductivités et capacités effectives internes sont négligeables. Le paragraphe Accessoires indiquent des recommandations relatives aux appareils de séparation.

##### Prise de câble

N°	Contact	Interrupteur	
1	Fermant	NO	 Interrupteur 1
2	Ouvrant	NC	
3	Commun	COM	
4	Commun	COM	 Interrupteur 2
5	Fermant	NO	
6	Ouvrant	NC	
	Raccord de mise à la terre		

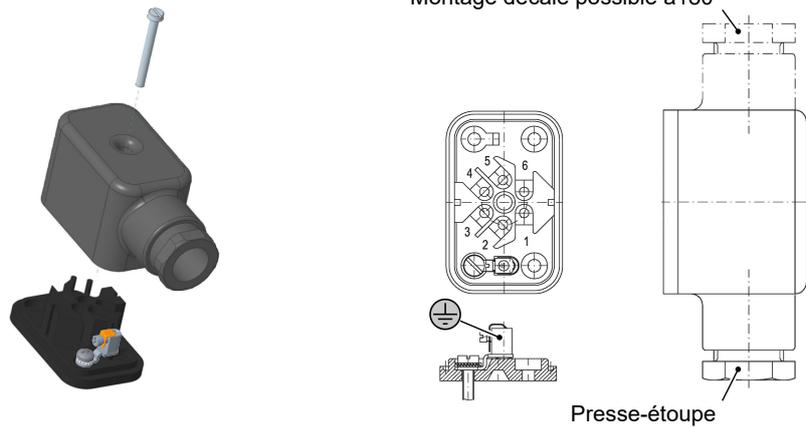


Fig. 8: Boîtier de câble

Le câble ou l'entrée de câble a été testé avec une force de traction réduite (25 %) conformément au paragraphe A.3.1 de la norme EN 60079-0 et ne peut être utilisé que pour une installation fixe de matériel électrique du groupe II. L'exploitant doit assurer une connexion par serrage appropriée du câble.

Indications du fabricant de la prise de câble

Presse-étoupe	M20x1,5
Diamètre du câble	7 ... 13 mm
Section de conducteur max.	1,5 mm <sup>2</sup>
Couple de serrage	3 Nm (rotation à droite fixe)
Clé de serrage	21

Lors de la pose des câbles d'alimentation électrique, il faut s'assurer qu'un court-circuit entre les conducteurs électriques et l'environnement peut être exclu.

### Version DNV-GL

Dans le modèle comportant un interrupteur, un câble (**0.6/1KV 4Gx1.5**) est raccordé avec le code couleur suivant :

Borne	Marquage des fils
1	gris
2	marron
3	noir
⊕	vert/jaune

Dans le modèle comportant deux interrupteurs, un câble (**0.6/1KV 7Gx1.5**) est raccordé avec des numéros distinguant les fils. Les numéros du câble correspondent aux numéros des bornes de la boîte de raccordement.

### Borne de terre extérieure

La borne externe de mise à la terre doit toujours être reliée à une liaison équipotentielle principale ou une liaison équipotentielle locale. La borne est adaptée au raccordement de conducteurs à fils fins de 4 mm<sup>2</sup> maximum ou de conducteurs à un fil de 6 mm<sup>2</sup> maximum.



Fig. 9: Raccord de mise à la terre

## 4 Mise en service

### 4.1 Informations générales

L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par le personnel spécialisé familiarisé avec le montage, la mise en service et l'exploitation de ce produit.

Le personnel spécialisé inclut les personnes qui sont capables d'évaluer les travaux qui leur sont transmis et de reconnaître les dangers éventuels en raison de leur formation spécialisée, leur savoir, leurs expériences ainsi que leurs connaissances des normes applicables.

Le personnel spécialisé qui travaille sur les modèles d'appareils antidéflagrants doit avoir suivi une formation supplémentaire ou être habilité à travailler sur des appareils antidéflagrants dans des installations potentiellement explosives.

Pour effectuer la mise en service, il est nécessaire d'effectuer au préalable l'installation conforme de tous les câbles électriques et des conduites de pression de service. Tous les raccords doivent être reliés de sorte qu'aucune contrainte mécanique n'agisse sur l'appareil.



#### **ATTENTION**

##### **Contrôle d'étanchéité**

Il convient de vérifier l'étanchéité des conduites de pression de service avant la mise en service.

### 4.2 Consigne de sécurité

L'appareil doit être mis hors service et sécurisé contre tout redémarrage intempestif si vous pensez qu'un fonctionnement sans danger n'est plus possible en cas de :

- Dommages visibles de l'appareil.
- Panne du fonctionnement électrique.
- Entreposage prolongé à des températures supérieures à 85 °C.
- Sollicitation importante due au transport.



#### **AVERTISSEMENT**

##### **Remise en service**

Avant toute remise en service de l'appareil, il est impératif d'effectuer un contrôle pièce par pièce conforme selon la norme DIN EN61010, partie 1. Le fabricant est chargé du contrôle. L'appareil est censé être transporté et stocké de façon appropriée.

Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant.

### 4.3 Affichage et éléments de commande

La figure constitue un exemple d'affichage. Le cadran de la valeur mesurée et le cadran de la valeur de consigne dépendent, en effet, de la plage de valeur utilisée. La position et la forme des éléments de commande représentées dans la figure sont semblables.

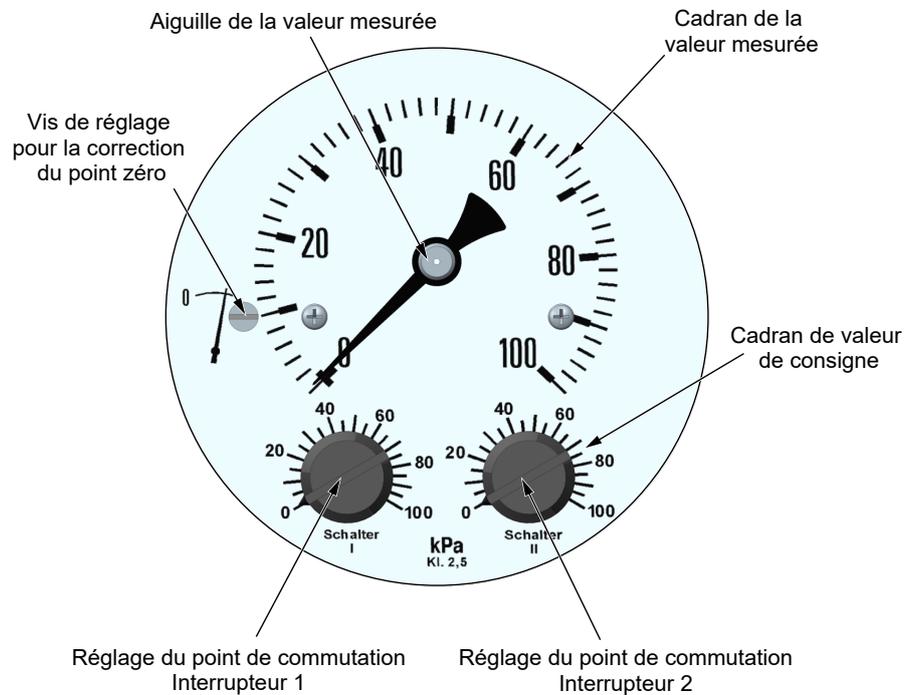


Fig. 10: Éléments de commande [DS21]

### 4.4 Plombage

Il est possible de sceller l'appareil pour le protéger contre tout démontage et toute modification des points de commutation. Le retrait du scellé est interdit. L'appareil peut être scellé soit sur le lieu de son installation soit en usine. Si l'appareil est scellé en usine, il est livré avec un préréglage. Le réglage du point de commutation et la correction du point zéro ne sont donc plus possibles.

### 4.5 Réglage du point zéro

1. Appliquez la pression statique existante dans l'installation à la chambre de mesure.
2. Ouvrez l'appareil en démontant l'anneau à baïonnette et le verre avant. Utilisez une clé à sangle pour le montage et le démontage de l'anneau à baïonnette afin d'éviter tout dommage du boîtier.
3. Réglez l'aiguille de la valeur mesurée sur zéro à l'aide de la vis de réglage de correction du point zéro.
4. Refermez l'appareil.

### 4.6 Réglage du point de commutation

1. Ouvrez l'appareil en démontant l'anneau à baïonnette et le verre avant. Utilisez une clé à sangle pour le montage et le démontage de l'anneau à baïonnette afin d'éviter tout dommage du boîtier.
2. À l'aide d'un tournevis, réglez les points de commutation de votre choix en fonction des marquages du cadran de la valeur de consigne.
3. Refermez l'appareil.



## AVIS

### Précision du réglage

La précision de réglage possible avec le cadran de la valeur de consigne est de  $\pm 5\%$ .

Seule l'utilisation de dispositifs adaptés tels qu'un manomètre de contrôle, un ohmmètre, etc. permet d'obtenir un réglage encore plus précis. Vous pouvez également demander le pré-réglage de l'appareil en usine.

## 4.7 Contrôle du fonctionnement

Ouvrez l'appareil en démontant l'anneau à baïonnette et le verre avant. Utilisez une clé à sangle pour le montage et le démontage de l'anneau à baïonnette afin d'éviter tout dommage du boîtier.

Si l'appareil dispose de deux points de commutation, vous devez effectuer les étapes de contrôle indiquées pour les deux interrupteurs.

Une fois le contrôle effectué, vous devez à nouveau régler les points de commutation (voir ci-dessus).



## AVIS

### Plombage

Il est possible de sceller l'anneau à baïonnette pour le protéger contre tout démontage. Le retrait du scellé est interdit. Un contrôle du fonctionnement ne peut alors avoir lieu qu'en réglant la pression de service (voir ci-dessous).

### 4.7.1 Contrôle des points de commutation en l'absence de pression

Aucune valeur mesurée n'est affichée et l'aiguille de la valeur mesurée se trouve sur zéro.

Tournez le bouton de réglage du point de commutation en direction de zéro jusqu'à ce que le micro-interrupteur commute.

### 4.7.2 Contrôle des points de commutation pendant le fonctionnement de l'installation

Une valeur mesurée est affichée. Si aucune valeur mesurée n'est affichée malgré la présence de pression de service, vous pouvez produire une pression différentielle en bloquant la conduite de pression de service sur un côté.

Tournez le bouton de réglage du point de commutation en direction de la valeur mesurée jusqu'à ce que le micro-interrupteur commute.

### 4.7.3 Contrôle des points de commutation avec la modification de la pression de service

Si l'appareil est scellé ou si le réglage du point de commutation ne peut pas être modifié pour d'autres raisons, vous pouvez effectuer le contrôle du fonctionnement en modifiant la pression de service. Pour cela, réglez la pression différentielle de telle sorte que le ou les micro-interrupteurs commutent.

## 5 Entretien

### 5.1 Consigne de sécurité

L'appareil doit être mis hors service et sécurisé contre tout redémarrage intempestif si vous pensez qu'un fonctionnement sans danger n'est plus possible en cas de :

- Dommages visibles de l'appareil.
- Panne du fonctionnement électrique.
- Entreposage prolongé à des températures supérieures à 85 °C.
- Sollicitation importante due au transport.



#### **AVERTISSEMENT**

##### **Remise en service**

Avant toute remise en service de l'appareil, il est impératif d'effectuer un contrôle pièce par pièce conforme selon la norme DIN EN61010, partie 1. Le fabricant est chargé du contrôle. L'appareil est censé être transporté et stocké de façon appropriée.

Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant.

### 5.2 Maintenance

L'appareil ne requiert aucune maintenance, à l'exception d'un nettoyage régulier de la surface du boîtier.



#### **AVERTISSEMENT**

##### **Dépôt de poussière**

Le boîtier de l'appareil doit être nettoyé régulièrement avec un chiffon légèrement humide pour éviter toute accumulation de chaleur. L'accumulation de chaleur peut entraîner un dépassement de la température maximum admissible de la surface (T70 °C). La fréquence du nettoyage dépend de la quantité de poussière présente sur le lieu de l'installation.

Afin de garantir un fonctionnement fiable et une durée de vie prolongée de l'appareil, nous recommandons des vérifications régulières de l'appareil :

- Vérification de l'affichage.
- Vérification du fonctionnement de la commutation en relation avec les composants en aval.
- Contrôle de l'étanchéité des conduites de la pression effective.
- Contrôle du raccordement électrique (assemblage par serrage du câble).

Il faut adapter les cycles de contrôle exacts aux conditions d'exploitation et environnantes. En cas d'interaction de divers composants, il faut également respecter les notices d'utilisation de tous les autres appareils.

### 5.3 Transport

L'appareil de mesure doit être protégé contre les chocs. Le transport doit avoir lieu dans l'emballage d'origine ou dans un emballage de transport adapté.

## 5.4 Service après-vente

Tous les appareils défectueux ou présentant des vices doivent être renvoyés sans délai à notre service de réparation. Nous vous prions donc clarifier au préalable tous les renvois d'appareils avec notre service commercial.



### **AVERTISSEMENT**

#### **Restes de fluides de mesure**

Les restes de fluides se trouvant dans et sur les appareils de mesure démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Il convient de prendre des mesures de précaution suffisantes. Si nécessaire, les appareils doivent être minutieusement nettoyés.

Pour renvoyer l'appareil, utilisez l'emballage d'origine ou un emballage de transport adapté.

## 5.5 Accessoires

### **Amplificateur sectionneur recommandé**

Tous les amplificateurs sectionneurs cités ci-dessous sont adaptés pour un montage sur un rail TS 35.

- **FFA6-SR2-Ex1.W**  
N° réf. 05003042
  - 230 V AC  $\pm$  10 %
  - Un canal
  - Circuit de courant de commande EEx ia IIC
  - Direction d'action réversible
  - 1 sortie relais avec 1 contact inverseur
  - Surveillance des coupures et des courts-circuits
  - Utilisation possible jusqu'à norme SIL 2 d'après IEC 61508
- **KFA-SR2-Ex2.W**  
N° réf. 05003043
  - 230 V AC  $\pm$  10 %
  - 2 canaux
  - Circuit de courant de commande EEx ia IIC
  - Direction d'action réversible
  - 2 sorties relais avec 1 contact inverseur par canal
  - Surveillance des coupures et des courts-circuits
  - Utilisation possible jusqu'à norme SIL 2 d'après IEC 61508
- **TS500-Ex-ia-1R-5**  
N° réf. 05003065
  - 24 V DC  $\pm$  15 %
  - Un canal
  - Circuit de courant de commande à sécurité intrinsèque  
ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB  
ATEX II (1) D [Ex iaD]
  - Direction d'action réversible
  - 1 sortie relais avec 1 contact inverseur
  - Surveillance des coupures et des courts-circuits

- **TS500-Ex-ia-2R-5**  
N° réf. 05003066
  - 24 V DC  $\pm$  15 %
  - Un canal
  - Circuit de courant de commande à sécurité intrinsèque  
ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB  
ATEX II (1) D [Ex iaD]
  - Direction d'action réversible
  - 2 sorties relais avec 1 contact inverseur par canal
  - Surveillance des coupures et des courts-circuits
- **TS500-Ex-ia-1R-0**  
N° réf. 05003083
  - 230 V AC  $\pm$  10 %
  - Un canal
  - Circuit de courant de commande à sécurité intrinsèque  
ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB  
ATEX II (1) D [Ex iaD]
  - Direction d'action réversible
  - 1 sortie relais avec 1 contact inverseur
  - Surveillance des coupures et des courts-circuits
- **TS500-Ex-ia-2R-0**  
N° réf. 05003084
  - 230 V AC  $\pm$  10 %
  - Un canal
  - Circuit de courant de commande à sécurité intrinsèque  
ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB  
ATEX II (1) D [Ex iaD]
  - Direction d'action réversible
  - 2 sorties relais avec 1 contact inverseur par canal
  - Surveillance des coupures et des courts-circuits

## 5.6 Mise au rebut

Contribuez à protéger notre environnement en effectuant une mise au rebut ou une revalorisation écologiques des produits et des emballages usagés conformément aux prescriptions locales en vigueur en matière de déchets et de mise au rebut.

## 6 Caractéristiques techniques

Veuillez également tenir compte des références de commande.

### 6.1 Caractéristiques d'entrée

<b>Grandeur de mesure</b>	Pression différentielle, surpression et sous-pression pour les fluides gazeux et liquides.																		
<b>Plage de mesure</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Plage de mesure</th> <th>Pression de service statique adm.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 ... 250 mbar</td> <td>6 bar</td> </tr> <tr> <td>0 ... 400 mbar</td> <td>6 bar</td> </tr> <tr> <td>0 ... 0,6 bar</td> <td>10 bar</td> </tr> <tr> <td>0 ... 1 bar</td> <td>16 bar</td> </tr> <tr> <td>0 ... 1,6 bar</td> <td>16 bar</td> </tr> <tr> <td>0 ... 2,5 bar</td> <td>16 bar</td> </tr> <tr> <td>0 ... 4 bar</td> <td>16 bar</td> </tr> <tr> <td>0 ... 6 bar</td> <td>16 bar</td> </tr> </tbody> </table>	Plage de mesure	Pression de service statique adm.	0 ... 250 mbar	6 bar	0 ... 400 mbar	6 bar	0 ... 0,6 bar	10 bar	0 ... 1 bar	16 bar	0 ... 1,6 bar	16 bar	0 ... 2,5 bar	16 bar	0 ... 4 bar	16 bar	0 ... 6 bar	16 bar
Plage de mesure	Pression de service statique adm.																		
0 ... 250 mbar	6 bar																		
0 ... 400 mbar	6 bar																		
0 ... 0,6 bar	10 bar																		
0 ... 1 bar	16 bar																		
0 ... 1,6 bar	16 bar																		
0 ... 2,5 bar	16 bar																		
0 ... 4 bar	16 bar																		
0 ... 6 bar	16 bar																		
<b>Pression nominale du système de mesure</b>	25 bar																		
<b>Charge de compression max.</b>	Résistant à la surpression sur un côté jusqu'à une pression nominale du système de mesure, résistant à la sous-pression côté (+) et (-)																		

### 6.2 Caractéristiques de sortie

**Sorties de commutation** 1 ou 2 micro-interrupteurs avec un contact inverseur à 1 pôle.



#### **AVERTISSEMENT**

**Uniquement pour raccordement à des circuits électriques à sécurité intrinsèque et certifiés dans le mode de protection Ex ib IIC.**

Valeurs max. pour chaque circuit :

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 160 \text{ mA}$$

$$P_i = 800 \text{ mW}$$

Les inductivités et capacités effectives internes sont négligeables.

Les circuits électriques à contacts et sécurité intrinsèque doivent faire l'objet d'une isolation galvanique fiable pour les séparer les uns des autres ainsi que du potentiel terrestre, également dans les zones explosibles avec poussière conductrice.

<b>Réglage du point de commutation</b>	Réglage possible avec la vis de réglage et le cadran de valeur de consigne après ouverture du boîtier. Valeur de réglage la plus petite possible environ 5 % de la valeur maximum de la plage de mesure.
<b>Reproductibilité</b>	La reproductibilité du réglage du point de commutation correspond à la précision du réglage.
<b>Hystérèse de commutation</b>	Environ 2,5 % de la valeur max. de la plage de mesure

### 6.3 Affichage de la valeur mesurée

<b>Affichage</b>	Cadran à aiguille de la valeur mesurée
<b>Précision de mesure</b>	$\pm 2,5 \%$ de la valeur max. de la plage de mesure



## 6.6 Détails de construction

<b>Raccord du process</b>	Filet intérieur G¼ Raccord à bague sertie en acier pour tube 6, 8, 10, 12 mm Raccord à bague sertie en acier inoxydable 1.4571 pour tube 6, 8, 10, 12 mm
<b>Système de mesure</b>	Système à membrane de mesure et ressort de compression
<b>Poids</b>	Chambre de pression en aluminium : env. 1,2 kg Chambre de pression en acier inox : env. 3,5 kg

### 6.6.1 Matériaux

<b>Chambre de pression</b>	Aluminium Gk-AISi10Mg, vernis noir Aluminium Gk-AISi10MG avec revêtement HART-COAT® Acier inox 1.4305
<b>Membrane de mesure</b>	VITON® renforcé
<b>Joints</b>	VITON®
<b>Pièces internes en contact avec le fluide</b>	Acier inox 1.4310, 1.4305
<b>Anneau à baïonnette</b>	Acier inox 1.4305
<b>Verre avant</b>	Verre composite de sécurité

### 6.6.2 Montage

Montage mural  
Montage sur pupitre de commande  
Montage direct

## 6.7 Plans cotés

Toutes les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

### 6.7.1 Chambre de pression en aluminium

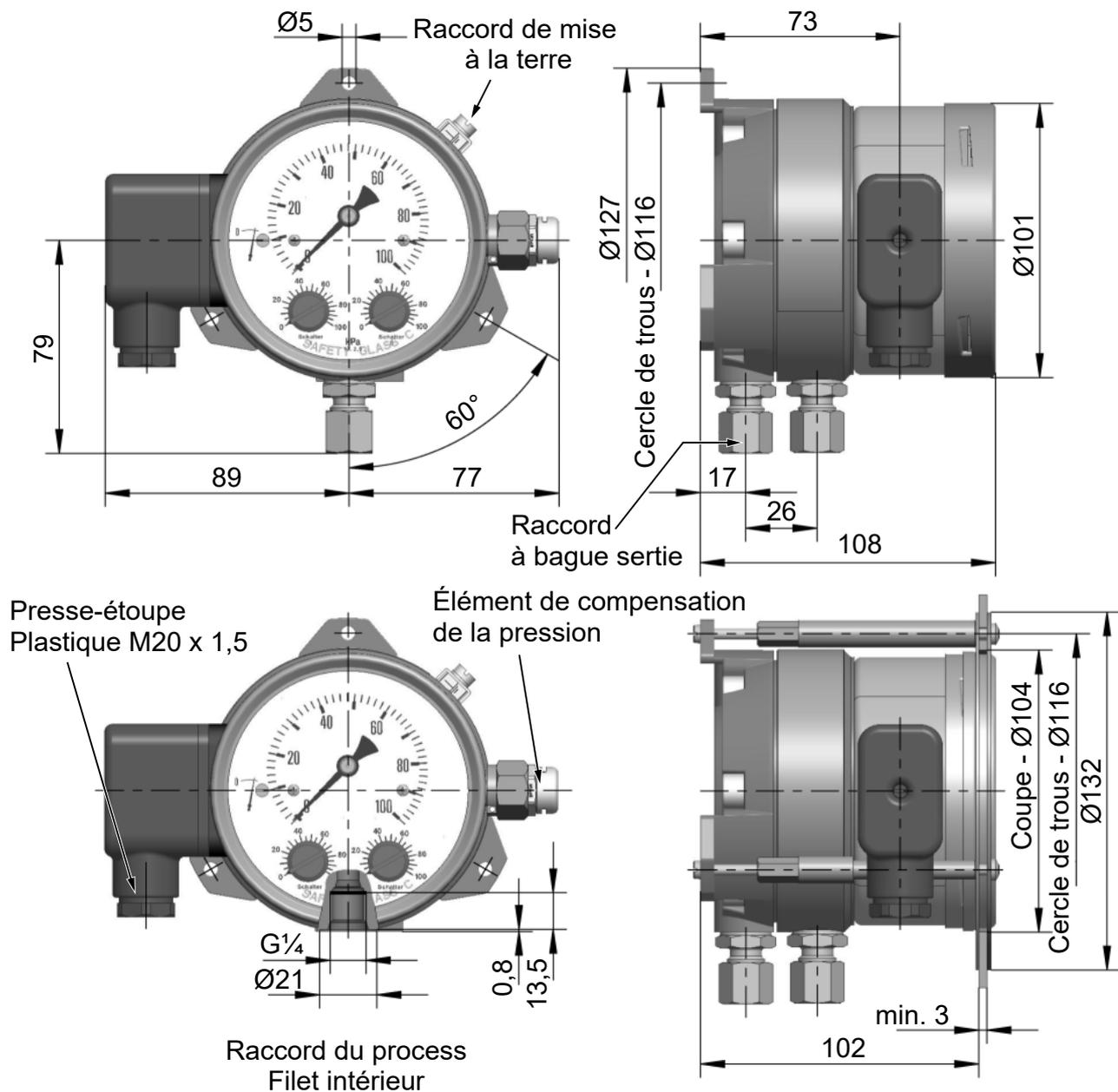


Fig. 12: Chambre de pression en aluminium (ATEX)

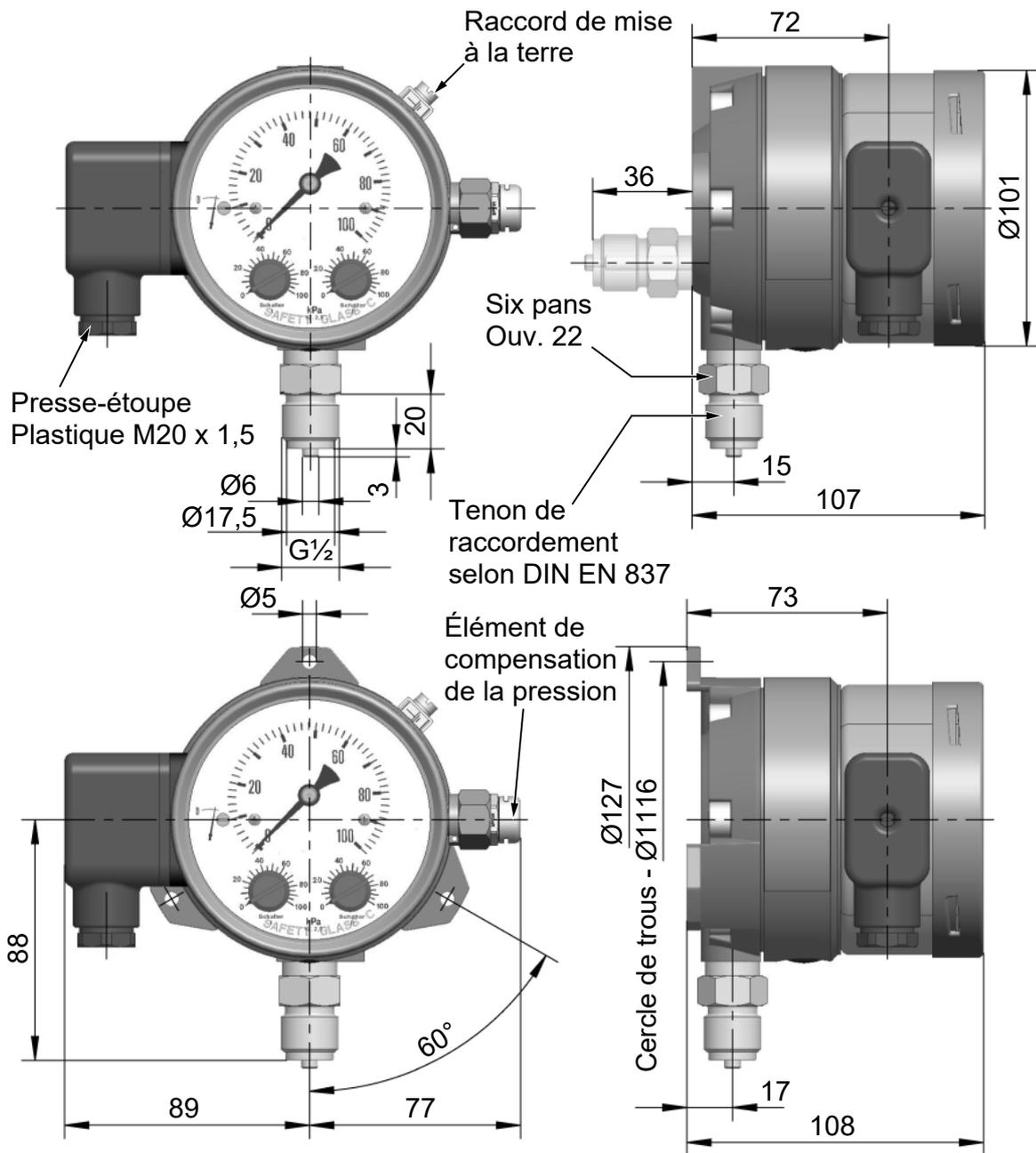


Fig. 13: Chambre de pression en aluminium (ATEX) montage direct

**6.7.2 Chambre de pression en acier inoxydable**

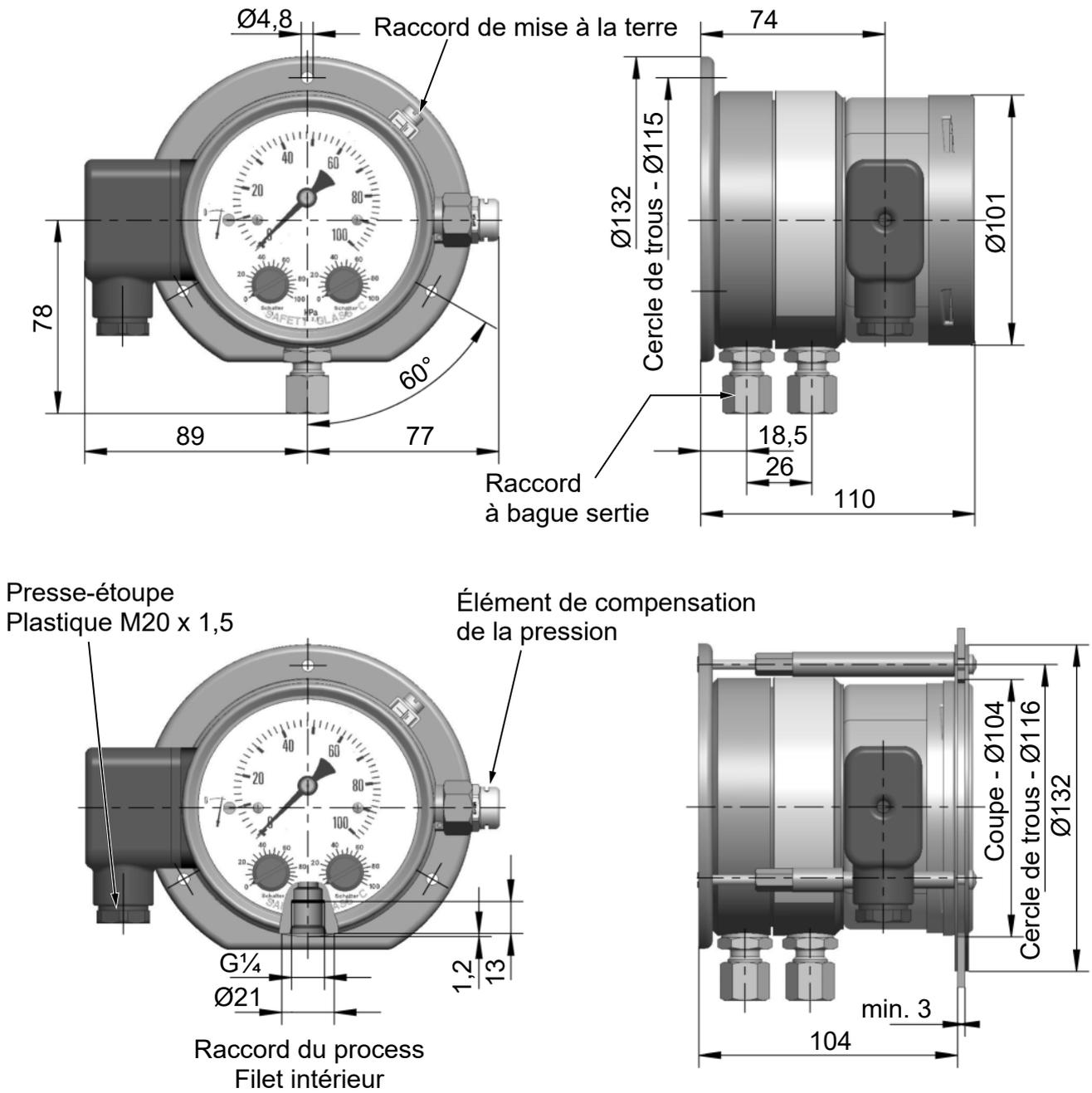


Fig. 14: Chambre de pression en acier inox (ATEX)

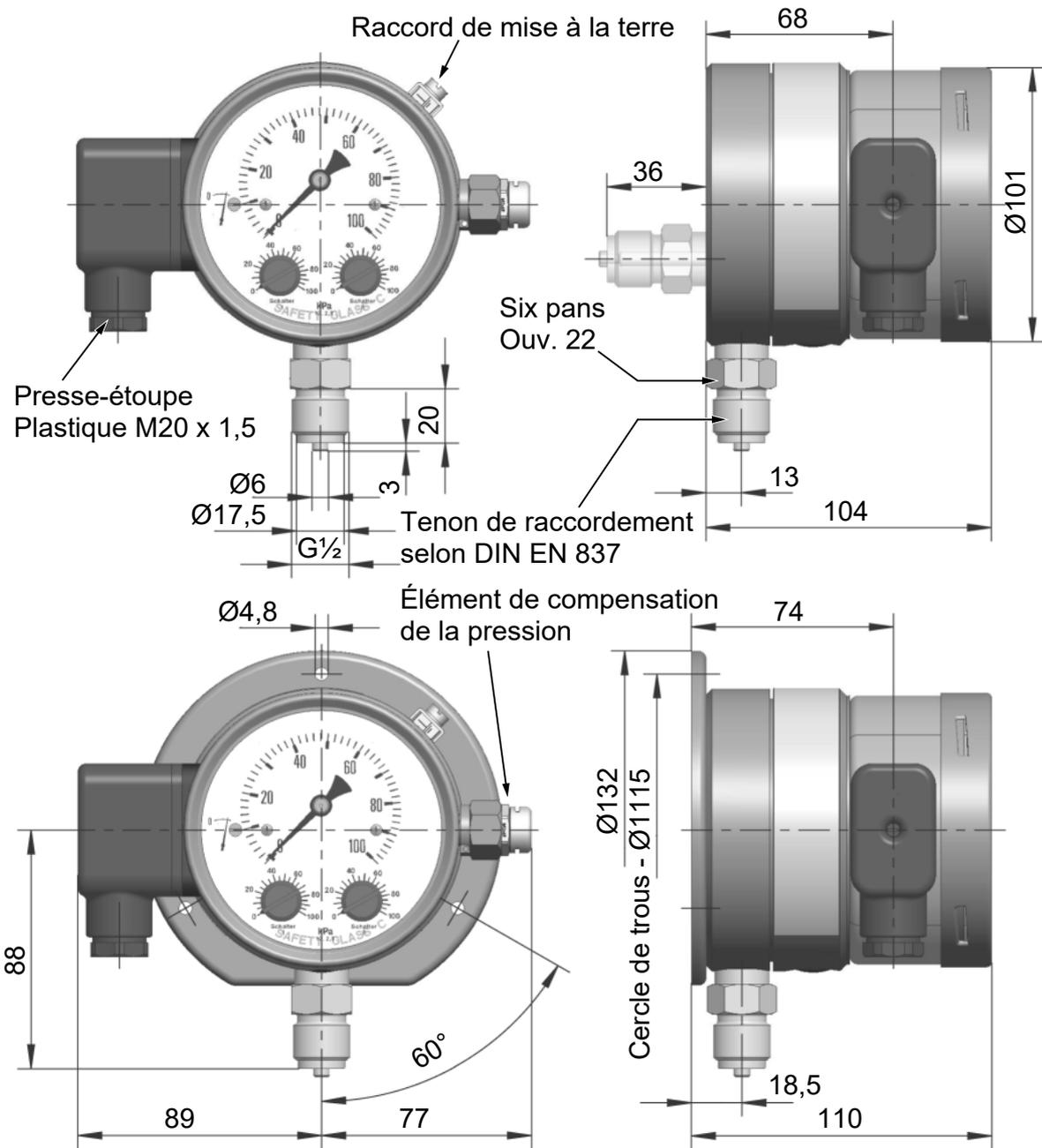


Fig. 15: Chambre de pression en acier inox (ATEX) montage direct

### 6.7.3 Montage frontal

La coupe requise pour le montage frontal est identique pour tous les modèles.

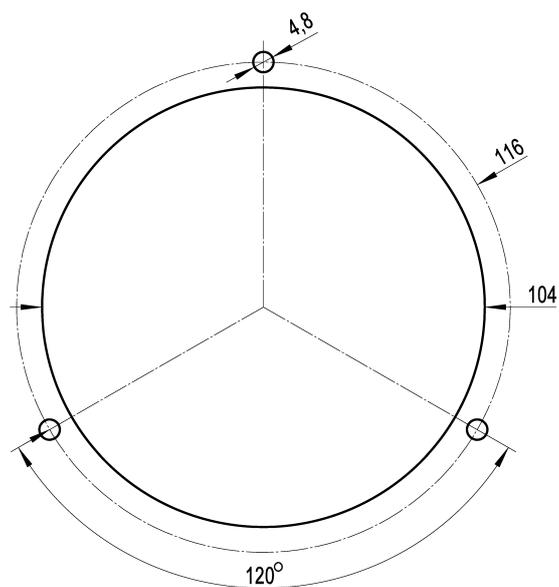
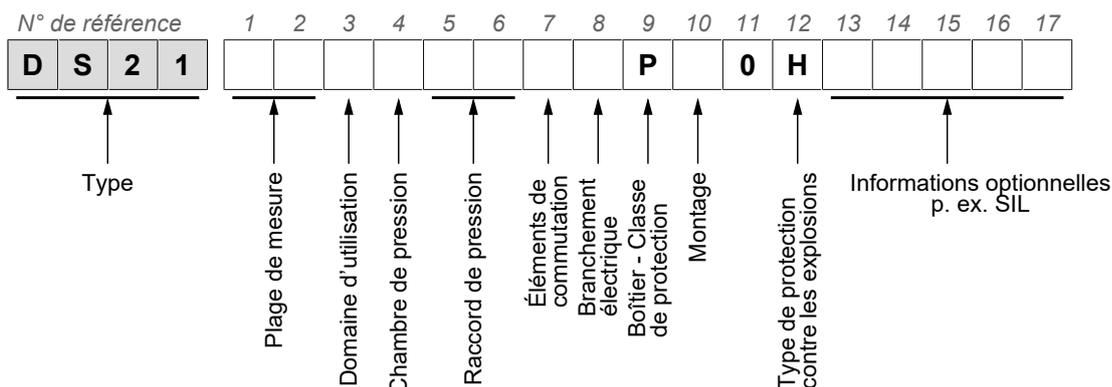


Fig. 16: Coupe pour montage frontal

## 7 Références de commande



### Plage de mesure

	[1,2] ← N° de référence	Pression statique adm.
82	0 ... 250 mbar	6 bar
83	0 ... 400 mbar	6 bar
01	0 ... 0,6 bar	10 bar
02	0 ... 1 bar	16 bar
03	0 ... 1,6 bar	16 bar
04	0 ... 2,5 bar	16 bar
05	0 ... 4 bar	16 bar
06	0 ... 6 bar	16 bar

### domaine d'utilisation

	[3] ← N° de référence
0	Huile thermique DIN 4754-2 / Eau chaude Courant 100
D	Utilisation en tant qu'appareil de mesure et de commutation de la pression

### Chambre de pression

	[4] ← N° de référence
A	Aluminium
D	Aluminium avec revêtement HART COAT®
W	Acier inoxydable 1.4305

### Raccordement du process

	[5,6] ← N° de référence
01	Filetage intérieur G¼
<b>Raccords à bague sertie en acier</b>	
20	Pour tube 6 mm
21	Pour tube 8 mm
22	Pour tube 10 mm
23	Pour tube 12 mm
<b>Raccords à bague sertie en acier inox 1.4571</b>	
24	Pour tube 6 mm
25	Pour tube 8 mm
26	Pour tube 10 mm
27	Pour tube 12 mm
<b>Tenon de raccordement</b>	
82	G½ B en laiton raccord en bas
92	G½ B en laiton raccord à l'arrière
87	G½ B en acier inox 1.4404 raccord en bas
97	G½ B en acier inox 1.4404 raccord à l'arrière

<b>Sortie de commutation</b>	<b>[7]</b> ← <b>N° de référence</b>
	<b>A</b> 1 micro-interrupteurs (réglables)
	<b>B</b> 2 micro-interrupteurs (réglables)
<b>Branchement électrique</b>	<b>[8]</b> ← <b>N° de référence</b>
	<b>K</b> Boîte de connexion pour câble
	<b>Z</b> Modèle homologué DNV-GL, câble de raccordement de 3 m
<b>Boîtier - Classe de protection</b>	<b>[9]</b> ← <b>N° de référence</b>
	<b>P</b> IP 65
<b>montage</b>	<b>[10]</b> ← <b>N° de référence</b>
	<b>T</b> Montage frontal
	<b>W</b> Montage mural
<b>Informations optionnelles</b>	<b>[13-17]</b> ← <b>N° de référence</b>
	<b>#####</b> Référence pour versions spéciales p. ex. SIL La référence est créée en accord avec notre service commercial.

## 8 Annexe

### 8.1 Déclaration de conformité UE



(Translation) **CE**

#### EU Declaration of Conformity

For the product described as follows

**Product designation**                    **Differential pressure measuring and switching device**

**Type designation**                    **DS21 ... H**

it is hereby declared that it corresponds with the basic requirements specified in the following designated directives:

2014/35/EU	Low Voltage Directive
2014/34/EU	ATEX Directive
2014/68/EU	Pressure Equipment Directive
2011/65/EU	RoHS Directive
(EU) 2015/863	Delegated Directive amending Annex II to Directive 2011/65/EU

The products were tested in compliance with the following standards.

#### **Low Voltage Directive (LVD)**

**DIN EN 61010-1:2020-03**                    *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements*  
 EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/  
 AC:2019

#### **Explosive atmospheres (ATEX)**

**DIN EN IEC 60079-0:2019-09**                    *Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements*  
 EN IEC 60079-0:2018

*Correction 1*  
 IEC 60079-0:2017/COR1:2020

**DIN EN 60079-11:2012-06**                    *Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"*  
 EN 60079-11:2012

**DIN EN 60079-31:2014-12**                    *Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"*  
 EN 60079-31:2014

**DIN EN ISO 80079-36:2016-12**                    *Explosive atmospheres - Part 36: Non-electrical equipment for explosive atmospheres - Basic method and requirements*  
 EN ISO 80079-36:2016

**DIN EN ISO 80079-37:2016-12**                    *Explosive atmospheres - Part 37: Non-electrical equipment for explosive atmospheres - Non-electrical type of protection constructional safety "c", control of ignition sources "b", liquid immersion "k"*  
 EN ISO 80079-37:2016

*The notified body*

**TÜV NORD CERT GmbH**  
**NB 0044**

*has issued the following certificates according to Directive 94/9/EC:*  
*EC type examination certificate*

**TÜV 06 ATEX 2964**

#### **Pressure Equipment Directive (PED)**

**DIN EN 837-1:1997-02**                    *Pressure gauges - Part 1: Bourdon tube pressure gauges; dimensions, metrology, requirements and testing*  
 EN 837-1:1996

**DIN EN 12516-2:2022-08**                    *Industrial valves - Shell design strength - Part 2: Calculation method for steel valve shells*  
 EN 12516-2:2014+A1:2021

**DIN EN 12516-4:2018-11**                    *Industrial valves - Shell design strength - Part 4: Calculation method for valve shells manufactured in metallic materials other than steel*  
 EN 12516-4:2014+A1:2018

**Pressure accessory category IV**

*The notified body for QA surveillance*

**TÜV NORD SYSTEMS GmbH & Co. KG**  
**NB 0045**

*has issued the following certificates in accordance with Directive 2014/68/EU:*  
*EU type-examination certificate (type) - module B*

**0045/202/1403/Z/01262/22/D/001(00)**

09010169 • CE\_EN\_DS21\_H • Rev. ST4-D • 12/24

1 / 2



Fig. 17: CE\_DE\_DS21\_H\_Page1

**RoHS Directive (RoHS3)**

**DIN EN IEC 63000:2019-05**  
EN IEC 63000:2018

*Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances*

Further applied technical specifications (not published in the Official Journal of the European Union):

**AD2000 rules and regulations 2023**

*Regulations for pressure equipment, pressure vessels, steam boilers, pipework and plant engineering. Based on the European Pressure Equipment Directive (PED)*

**DIN 4754-2:2015-03**

*Heat transfer installations working with organic heat transfer fluids - Part 2: Draught diverter Flow 100*

**Vd-TÜV Leaflet**

**DIN EN 12952-11:2007-09**  
EN 12952-11:2007

*Water-tube boilers and auxiliary installations - Part 11: Requirements for limiting devices of the boiler and accessories*

**DIN EN 12953-9:2007-09**  
EN 12953-9:2007

*Shell boilers - Part 9: Requirements for limiting devices of the boiler and accessories*

**DIN EN 61508:2011**  
EN 61508:2010

*Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems - Parts 1-7*

The product has been subjected to the conformity assessment procedures 'Internal production control' (Module A)

- and, in accordance with the Pressure Equipment Directive, a 'Type examination' (Module B) and 'Conformity to type based on quality assurance of the production process' (Module D/D1)
- and, in accordance with the ATEX Directive, a 'Type examination' (Module B) and 'Conformity to type based on quality assurance of the production process' (Module D).

The manufacturer is responsible for issuing this declaration of conformity with regard to the fulfilment of the essential requirements and the preparation of the technical documentation.

**Manufacturer**

**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelder Str. 37a  
32107 Bad Salzufflen, Germany

Tel. +49 (0)5222 974 0

The devices bear the following marking:



Zone 1 and 2 II 2G Ex ib c IIC T6 Gb  
Zone 21 and 22 II 2D Ex tb c IIIC T70 °C Db

**Bad Salzufflen**  
**07 Jan 2025**

T. Malischewski  
Managing Director



## 8.2 Certificat ATEX

### Translation

(1) **EC-Type Examination Certificate**

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, **Directive 94/9/EC**

(3) **Certificate Number** TÜV 06 ATEX 2964

(4) for the equipment: Differential pressure switch type DS21.....I

(5) of the manufacturer: **Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH**

(6) Address: Bielefelder Straße 37 a  
D-32107 Bad Salzufen

Order number: 8000552858

Date of issue: 2006-08-28

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH, notified body No. 0044 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the confidential report No. 06 YEX 552858.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN 50 014:1997 +A1+A2**

**EN 50 020:2002**

**EN 13 463-1:2001**

**EN 13 463-5:2003**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

 **II 2 G EEx ib c IIC T6**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body

  
Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hanover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590

This certificate may only be reproduced without any change, schedule included.  
Excerpts or changes shall be allowed by the TÜV NORD CERT GmbH

P17-F-011 06-06

page 1/3

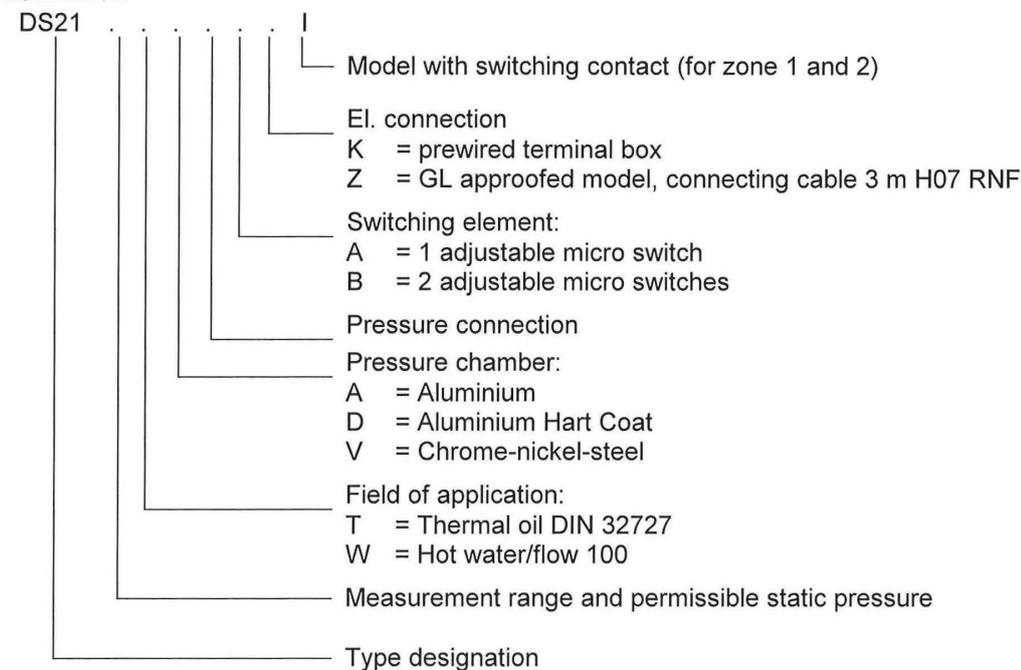
Fig. 19: TÜV 06 ATEX 2964 page 1

(13) **SCHEDULE**(14) **EC-Type Examination Certificate No. TÜV 06 ATEX 2964**

## (15) Description of equipment

The Differential pressure switch type DS21.....I is to measure differential pressures to guarantee the flow in thermal oil plants.

The above mentioned equipment consists of a pressure chamber with a membrane and an upper housing with motion work and two micro switches connected to intrinsically safe circuits.

Type codeTechnical Data

Permissible range of ambient temperature	-10 °C to +60 °C
Permissible range of medium temperature	0 °C to +60 °C
Max. permissible medium pressure	6 bar
Max. permissible pressure impulse frequency	0,2 Hz
Max. permissible pressure rate of change	5 bar/s



Schedule EC-Type Examination Certificate No. TÜV 06 ATEX 2964

#### Electrical Data

Contact circuit ..... in the type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIC  
(Connections in the connection box;) only for connection to certified intrinsically safe circuits  
connections 1, 2, 3; 4, 5, 6) Maximum values per circuit:  
 $U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 160 \text{ mA}$   
 $P_i = 800 \text{ mW}$   
The effective internal inductances and capacitances are negligibly small.

The intrinsically safe contact circuits are safe galvanically separated from each other and ground potential.

(16) Test documents are listed in the test report No. 06 YEX 552858.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones



## Translation 1. SUPPLEMENT

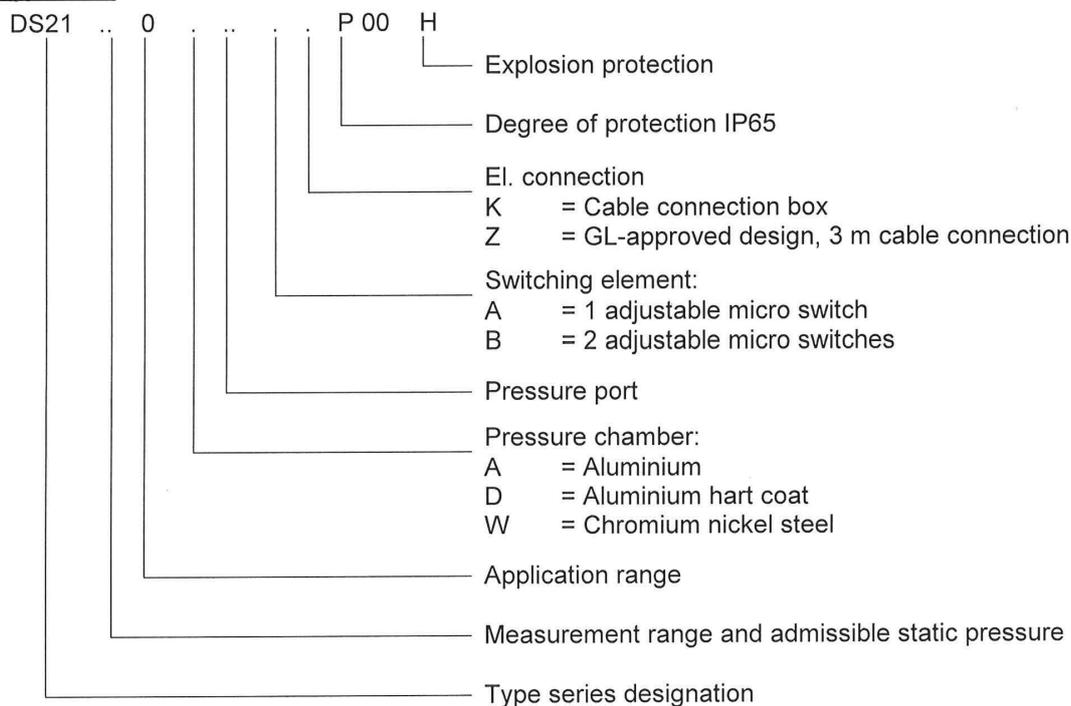
<b>to Certificate No.</b>	<b>TÜV 06 ATEX 2964</b>
Equipment:	Differential pressure measuring- and switching device type DS21.....I
Manufacturer:	<b>Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH</b>
Address:	Bielefelder Straße 37 a 32107 Bad Salzuflen Germany
Order number:	8000402409
Date of issue:	2012-05-02

### Amendments:

The changes concern the suitability for the use within areas exposed to dust explosion hazards, the type code and the construction. In the future the above-named device may be manufactured according to the test documents mentioned below.

The type designation changes as follows:

### Type code





1. Supplement to Certificate No. TÜV 06 ATEX 2964

Electrical data

Contact circuit..... in the type of protection intrinsic safety Ex ib IIC  
 (connections inside of the only for connection to certified intrinsically safe circuits  
 Connection box; Maximum values per circuit:  
 $U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 160 \text{ mA}$   
 $P_i = 800 \text{ mW}$   
 The effective internal inductance and capacitance are negligibly small.

The intrinsically safe circuits are isolated galvanically safe from each other and to the earth potential, also in explosion hazardous areas with conductive dust.

All other details remain unchanged.

The marking changes as follows:

 II 2 G Ex ib c IIC T6  
 II 2 D Ex tb c IIIC T70 °C IP 65

The equipment incl. of this supplement meets the requirements of these standards:

<b>EN 60079-0:2009</b>	<b>EN 60079-11:2007</b>	<b>EN 60079-31:2009</b>
<b>EN 13463-1:2009</b>	<b>EN 13463-5:2011</b>	

(16) The test documents are listed in the test report No. 12 203 092915.

(17) Special conditions for safe use

no additional ones

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body

Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hanover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

page 2/2

Fig. 23: 1er complément page 2



## Translation

**2. SUPPLEMENT****to Certificate No.**

Equipment:  
 Manufacturer:  
 Address:

**TÜV 06 ATEX 2964**

Differential pressure switch type DS21.....H  
**Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH**  
 Bielefelder Straße 37 a  
 32107 Bad Salzuffen  
 Deutschland  
 Order number: 8000421886  
 Date of issue: 06.05.2014

Order number:  
 Date of issue:

## Amendments:

Amendments according to the EC-Type Examination Certificate TÜV 06 ATEX 2964 incl.  
 1. Supplement:

The below mentioned standards are considered.

All other data apply unchanged.

The marking changes as follows:

 II 2 G Ex ib c IIC T6 Gb  
 II 2 D Ex tb c IIIC T70 °C Db

The equipment incl. this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2012  
 EN 13463-1:2009

EN 60079-11:2012  
 EN 13463-5:2011

EN 60079-31:2009

(16) The test documents are listed in the test report No. 14 203 122999.

(17) Special conditions for safe use

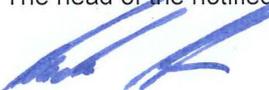
no additional ones

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body

  
 Meyer

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

### 8.3 Certificat SIL



# ZERTIFIKAT CERTIFICATE

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma  
*This certifies that the product mentioned below from company*

**Fischer Mess- und Regeltechnik**  
Bielefelder Straße 37a  
32107 Bad Salzufen  
Deutschland

die Anforderungen der folgenden Prüfunterlage(n) erfüllt.  
*fulfills the requirements of the following test regulations.*

Geprüft nach: **EN 61508:2010 Teile/Parts 1-7**  
*Tested in accordance with:*

Beschreibung des Produktes: **Differenzdruck Mess- und Schaltgerät / Differential Pressure Switch**  
(Details s. Anlage 1) **Kontaktmanometer / Contact Pressure Gauge**  
*Description of product:*  
(Details see Annex 1)

Typenbezeichnung: **DS11, DS13 und DS21**  
*Type Designation:* **MS11**

Dieses Zertifikat bescheinigt das Ergebnis der Prüfung an dem vorgestellten Prüfgegenstand. Eine allgemein gültige Aussage über die Qualität der Produkte aus der laufenden Fertigung kann hieraus nicht abgeleitet werden.  
*This certifies the result of the examination of the product sample submitted by the manufacturer. A general statement concerning the quality of the products from the series manufacture cannot be derived there from.*

Registrier-Nr. / Registered No. 44 799 13759902  
Prüfbericht Nr. / Test Report No. 3526 2583  
Aktenzeichen / File reference 8003015248

Gültigkeit / Validity  
von / from 2020-03-18  
bis / until 2025-03-17

  
Zertifizierungsstelle der  
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2020-03-18

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de technology@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise  
*Please also pay attention to the information stated overleaf*

Fig. 25: SIL\_4479913759902



# ANLAGE ANNEX

Anlage 1, Seite 1 von 1  
Annex 1, page 1 of 1

zum Zertifikat Registrier-Nr. / to Certificate Registration No. 44 799 13759902

**Allgemeine Angaben**  
General Information

**Siehe auch Seite 1 des Zertifikats**  
See also page 1 of the certificate

**Produktbeschreibung:**  
Product description:

**Differenzdruck Mess- und Schaltgerät / Differential Pressure Switch DS11, DS13, DS21**  
**Kontaktmanometer / Contact Pressure Gauge MS11**

**Technische Daten:**  
Technical data:

**Sicherheitsparameter / Safety Parameter**  
SFF = 70 %  
PFH =  $3,3 \cdot 10^{-11}$  1/h  
HFT = 0  
Typ-A-Teilkomponente / Type

**Die Geräte können mit einer geeigneten Testung in SIL2 Anwendungen eingesetzt werden.**  
*The components can be used with an appropriate testing in SIL2 applications.*

  
Zertifizierungsstelle der  
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2020-03-18

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de

Fig. 26: SIL\_4479913759902

### 8.4 Certification DIN CERTCO DIN 4754-2



# CERTIFICATE

<b>Certificate holder</b>	<b>FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH</b> <b>Bielefelder Str. 37a</b> <b>32107 Bad Salzuflen</b> <b>GERMANY</b>
<b>Product</b>	Flow switches for heat transfer installations
<b>Type, Model</b>	DS21...
<b>Testing basis</b>	DIN 4754-2:2015-03 Zertifizierungsprogramm Strömungs- und Füllstandsicherungen (2016-01)
<b>Mark of conformity</b>	
<b>Registration No.</b>	10S001
<b>Valid until</b>	2025-10-31
<b>Right of use</b>	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number.  See annex for further information.

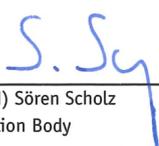
2020-12-21   
 Dipl.-Wi.-Ing. (FH) Sören Scholz  
 Head of Certification Body



Fig. 27: DIN\_CERTCO\_10S001\_DE\_page\_1



# ANNEX

Page 1 of 1

<b>Certificate</b>	10S001 dated 2020-12-21
<b>Technical Data</b>	Model: differential pressure gauge Operating pressure: 6 bar, 10 bar and 16 bar (according to design) Rated voltage: 250 V AC, 5 A or 30 V DC, 0,4 A Switching hysteresis: 2,5 % accumulated value of measuring range
<b>Testing laboratory/ Inspection body</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln GERMANY
<b>Test report(s)</b>	SSW 1710/15 dated 2015-10-07 968/FI 1018.00/18 dated 2018-09-24 968/FI 1018.01/19 dated 2019-09-27 968/FSP 2160.00/20 dated 2020-11-25



## 8.5 Examen de type CE selon 2014/68/UE



# ZERTIFIKAT CERTIFICATE

**EU-Baumusterprüfbescheinigung (Baumuster) - Modul B -  
nach Richtlinie 2014/68/EU**  
**EU type-examination certificate (production type) - module B -  
according to directive 2014/68/EU**

**Zertifikat-Nr.:** 0045/202/1403/Z/01262/22/D/001(00)  
**Certificate No.:**

**Name und Anschrift des Herstellers:** Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH  
**Name and address of manufacturer:** Bielefelder Straße 37a  
32107 Bad Salzufen

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

We hereby certify that the type examination mentioned below fulfills the requirements of directive 2014/68/EU.

<b>Prüfgrundlage:</b> Test specification:	<b>EN 837-1</b>
<b>Prüfbericht-Nr.:</b> Test report No.:	<b>0045/202/1403/P/01262/22/D/001(00)</b>
<b>Beschreibung des Baumusters</b> Description of production type	<b>Differenzdruck Mess- und Schaltgerät DS 21</b> pressure difference contactor and measurement device
<b>Fertigungsstätte</b> Place of manufacture:	<b>Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH</b> <b>Bielefelder Straße 37a</b> <b>32107 Bad Salzufen</b>
<b>Gültig bis:</b> Valid until:	<b>08/2032</b>

**Anlagen:**  
Attachment  
--



**Notifizierte Stelle 0045 für Druckgeräte**  
Notified Body 0045 for pressure equipment



Digital unterschrieben  
von Kocielnik Bodo  
Datum: 2022.12.13  
15:33:56 +01'00'

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg

**Kontakt / Contact:**  
E-Mail imruhgebietost@tuev-nord.de  
Tel./Phone +49(0) 231-5186-0

Zur Verifizierung der Gültigkeit eines digital signierten Dokuments ist die Installation des TÜV NORD GROUP Stammzertifikats notwendig: <https://www.tuev-nord.de>, siehe Kunden-Login/Digitale Signatur  
To verify the validity of a digitally signed document, an installation of the TÜV NORD GROUP root certificate is required: <https://www.tuev-nord.de/en/company>, see Customer Login/Digital Signature

B EU Baumuster Druckgerät und Baugruppe deu eng digital Rev. 3 / 06.20

Fig. 29: Baumusterprüfbescheinigung Modul B

## 8.6 Contrôle des composants courant 100



## Bescheinigung Certificate

über die Zuerkennung eines Bauteil-  
kennzeichens für *for the grant of a type test approval  
mark in respect of*

### Strömungswächter/-begrenzer

Aufgrund eines Prüfberichts  
zur Bauteilprüfung des *In virtue of a test report  
concerning by*

**TÜV Rheinland von 2020-11-25**

wird dem Antragsteller, der Firma *the applicant, the company*

**Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH  
Bielefelder Straße 37a; 32107 Bad Salzuflen**

zuerkannt das Bauteilkennzeichen-Nr. *is granted the type test approval mark No.*

**TÜV . SW/SB . 20 - 020**

für *for*

### Differenzdruckgerät

Typ *type*

**DS21...**

Die Zuerkennung erfolgt in Anwendung von *The adjudication is made pursuant to*  
VdTÜV-Merkblatt Strömung 100, Ausgabe 2017-03-15 in Verbindung mit VdTÜV-Merk-  
blatt Allgemeines 002; grundlegende Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/68/EU  
(Druckgeräterichtlinie); DIN 4754-2:2015-03

Sie ist bis **2025-11-30** *It expires 2025-11-30*  
befristet und kann widerrufen werden. *and is revocable.*

Die Bescheinigung von 2015-11-30  
wird hierdurch ersetzt. *The certificate dated 2015-11-30  
is replaced herewith.*

Hinweis: Der Hersteller oder Importeur ist verpflichtet, den  
zuständigen Sachverständigen zu beauftragen, Bauteile aus der  
laufenden Fertigung auf Übereinstimmung mit dem Baumuster  
einmal jährlich stichprobenweise zu überprüfen.

Note: The manufacturer or importer is obliged to the competent  
Authorized Inspector to conduct a random check on the  
accessories concerning identity to the type once a year. The  
accessories have to be taken from the current production.

Berlin, 2021-02-17  
Blo/Hel

Verband der TÜV e.V.  
Geschäftsbereich Anlagentechnik,  
Arbeitswelt, Systemsicherheit  
- Zertifizierungen und Registrierungen -

Blohm

Verband der TÜV e.V. · Friedrichstraße 136 · 10117 Berlin · Deutschland  
Telefon +49 30 760095-400 · Telefax +49 30 760095-401 · Internet: [www.vdtuev.de](http://www.vdtuev.de)

Fig. 30: Contrôle des composants courant 100

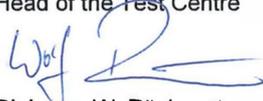
## 8.7 Examen de type limiteur de débit DIN EN 12952-11

**TÜV Rheinland Energy GmbH**

Test Centre for Energy Appliances



### Type test of a flow limiter DIN EN 12952-11:2007.09 / DIN EN 12953-9:2007.09

Manufacturer / Client:	Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH Bielefelder Straße 37a 32107 Bad Salzuflen
Product:	Flow limiter
Type designation:	DS21
Test object:	Differential pressure transducer with switching contact
Technical data:	
Measurement range	0...6 bar (different versions see chapter 2)
Nominal pressure	25 bar
Switching current	AC 250 V / 5 A oder DC 30 V / 0,4 A
Hysteresis	2,5% of upper full scale
Accuracy	2,5% of upper full scale
Ambient temperature	-10 ... 70°C
Media temperature	-10 ... 70°C
Class of protection (EN 60529)	IP55 / IP65 (depending on version)
Process connection	G ¼ oder compression fitting
Cause of test:	Proof of compliance with the requirements of above listed test standards
Test result:	The test object meets the requirements of above listed test standards
Remarks:	The differential pressure transducer is certified according to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC. Essential test results were adopted from test reports of TÜV Nord (see related test reports). To exclude the fault condition „contact welding“ the installation manual must give instructions for installation of a fuse with a rated trip current of 0.6-times of the nominal switching current.
Köln, 12 <sup>th</sup> of May, 2016 432/rw Expert	Test Centre for Energy Appliances Head of the Test Centre
 Dirk Wilczek	 Dipl.-Ing. W. Rückwart

Order no. 21234771

Seite 3 / 19

Report no. S 481 2016 S4

Fig. 31: BMP\_DIN\_EN\_12952-11

### 8.8 Certificat DNV-GL



**DNV-GL**

Certificate No:  
**TAA00002BW**

## TYPE APPROVAL CERTIFICATE

**This is to certify:**

**That the Pressure Indicator**

with type designation(s)  
**DS11, DS21**

Issued to  
**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**  
**Bad Salzuflen, Nordrhein-Westfalen, Germany**

is found to comply with  
**DNV GL rules for classification – Ships, offshore units, and high speed and light craft**

**Application :**

**Product(s) approved by this certificate is/are accepted for installation on all vessels classed by DNV GL.**

**Location classes:**

**Temperature B**  
**Humidity B**  
**Vibration A\***  
**EMC N/A**  
**Enclosure B (IP54)**

Issued at **Hamburg** on **2019-06-03**

This Certificate is valid until **2024-06-02**.  
DNV GL local station: **Magdeburg**

Approval Engineer: **Holger Jansen**



Digitally Signed By: Rinkel, Marco  
for **DNV GL**  
Location: Hamburg, on behalf of

**Joannis Papanuskas**  
**Head of Section**

This Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid. The validity date relates to the Type Approval Certificate and not to the approval of equipment/systems installed.



Form code: TA 251

Revision: 2016-12

www.dnvgl.com

Page 1 of 3

© DNV GL 2014. DNV GL and the Horizon Graphic are trademarks of DNV GL AS.

Fig. 32: DNV-GL\_TAA00002BW\_(1)

Job Id: **262.1-030917-1**  
 Certificate No: **TAA00002BW**

## Product description

Pressure Indicator and Switching Device

Type: DS11, DS21

Pressure indicator: 270° scale, Indicator class: 2.5

Ranges	Max. Static Pressure DS11 [DS21]
0 - 400 mbar	6 [ 6 ] bar
0 - 0.6 bar	10 [10] bar
0 - 1 bar	16 [16] bar
0 - 1.6bar; 0 - 2.5bar; 0 - 4bar; 0 - 6bar	25 [16] bar
0 - 10 bar [only DS11]	25 bar

Max. medium temperature:	70° C
Gasket and membrane:	NBR or Viton
Wetted parts:	1.4310, 1.4305
Pressure gauge:	GKAlSi 10(MgCu), with hart coat or 1.4305
Output:	2 c/o - contacts separate adjustable
Rating:	3A, 250 V AC, 250 VA
Electrical connection:	fixed cable, length 3m, type MPRX 0,6/1 (Nexans) or equivalent

Type DS21: identical technical data, gaskets and membrane = viton

## Application/Limitation

The Type Approval covers hardware listed under Product description. When the hardware is used in applications to be classed by DNV GL, documentation for the actual application is to be submitted for approval by the manufacturer of the application system in each case. Reference is made to DNV GL Rules for Ships Pt.4 Ch.9 Control and Monitoring Systems.

A\* Vibration test: 2 to 17 Hz amplitude = 1.6 mm,  
 17 to 100 Hz acceleration = 2g

## Type Approval documentation

**Data sheets:** DS11, Rev.B 2014-08  
 DS21, Rev.B 2014-08  
**Drawings:** DS11 Dwg.-no. 24855, Rev.d; 2019-02-13  
 DS11 Dwg.-no. 02.011.00.24857.3, Rev.e; 2018-02-06  
 DS21 Dwg.-no. 26023, Rev.g; 2019-02-15  
 DS21 Dwg.-no. 02.021.00.26067.3, Rev.h; 2018-02-12  
 DS11-DS21 Dwg.-no. 02.021.01.34017.3, Rev.a; 2011-02-08  
**Test reports:** TÜV 57 011 7, 1982-06-04  
**Type Approval Assessment Report 2019-05-21**

## Tests carried out

Applicable tests according to DNV GL Class Guideline CG0339, November 2016.

## Marking of product

The products to be marked with:

- Model name
- Manufacturer name
- Serial number



Job Id: **262.1-030917-1**  
Certificate No: **TAA00002BW**

### Periodical assessment

The scope of the periodical assessment is to verify that the conditions stipulated for the type are complied with, and that no alterations are made to the product design or choice of systems, software versions, components and/or materials.

The main elements of the assessment are:

- Ensure that type approved documentation is available
- Inspection of factory samples, selected at random from the production line (where practicable)
- Review of production and inspection routines, including test records from product sample tests and control routines
- Ensuring that systems, software versions, components and/or materials used comply with type approved documents and/or referenced system, software, component and material specifications
- Review of possible changes in design of systems, software versions, components, materials and/or performance, and make sure that such changes do not affect the type approval given
- Ensuring traceability between manufacturer's product type marking and the type approval certificate

Periodical assessment is to be performed after 2 years and after 3.5 years. A renewal assessment will be performed at renewal of the certificate.

END OF CERTIFICATE

## Notes

## Notes

**Notes**



**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelder Str. 37a  
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

[www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)  
[info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de)