



IEC 61508
SIL



DIN 4754



DNVGL.COM/AF



Ex II 2G Ex ib c IIC T6 Gb

Ex II 2D Ex tb c IIC T70 °C Db



RoHS III
COMPLIANT

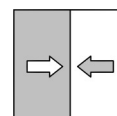


Fiche technique

DS21 ... H

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

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 »



1 Produit et description de fonctionnement

1.1 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.



IEC 61508 SIL

1.2 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.

1.2.1 Chambre de pression en aluminium

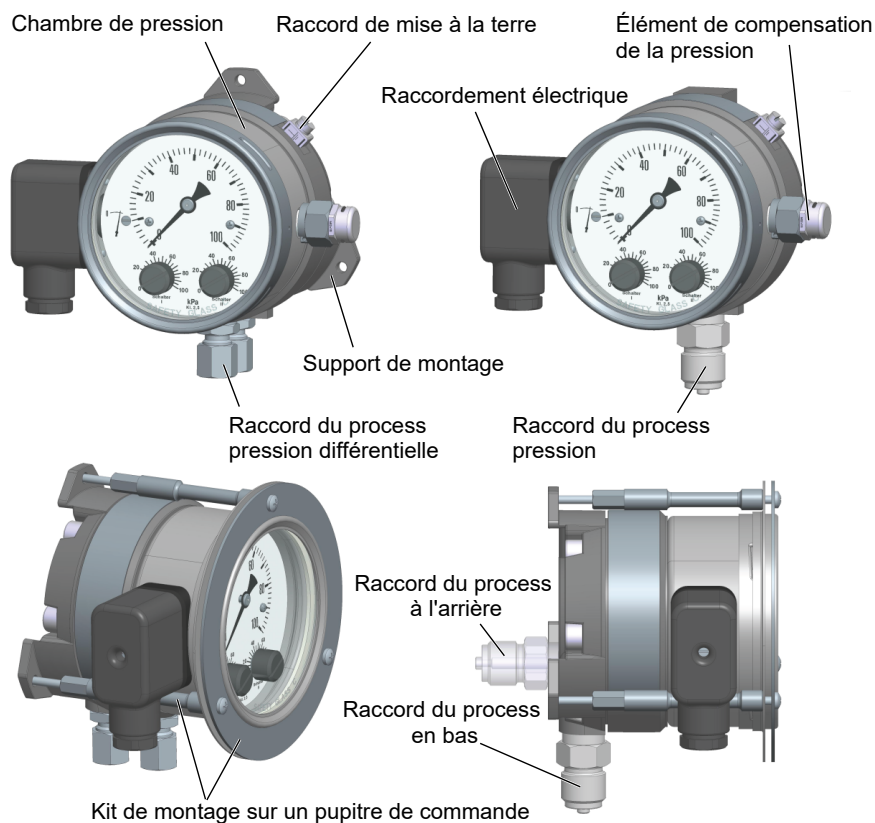


Fig. 1: DS21 Chambre de pression en aluminium [ATEX]

1.2.2 Chambre de pression en acier inoxydable

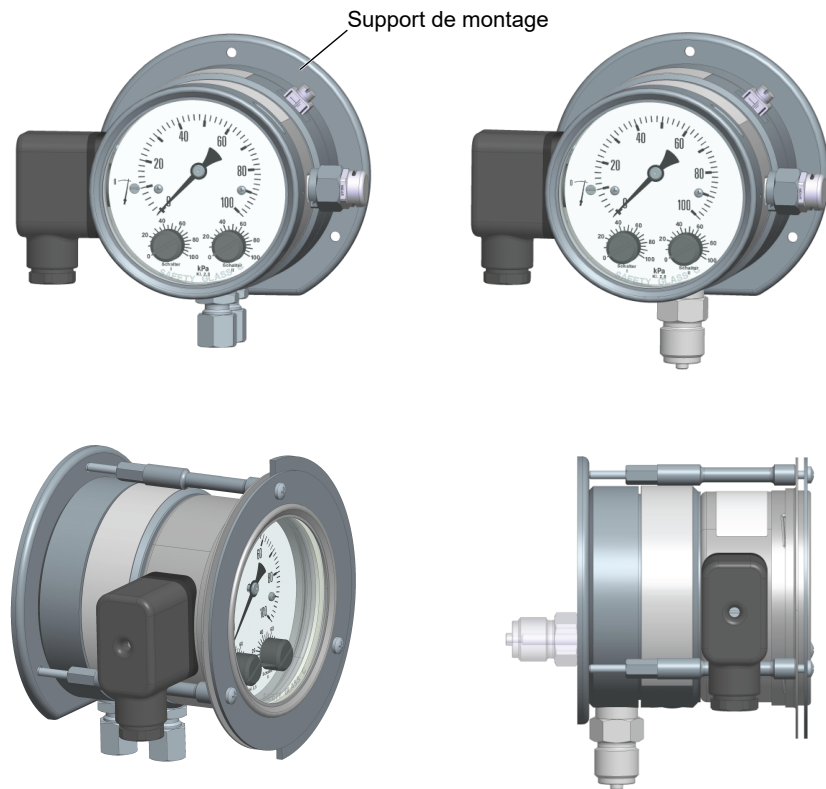
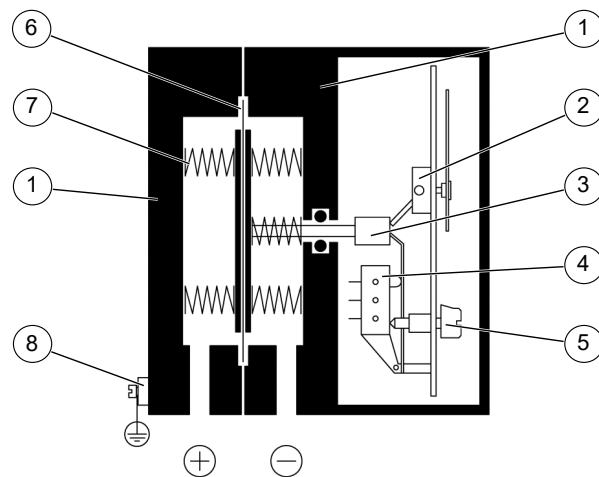


Fig. 2: DS21 Chambre de pression en acier inoxydable [ATEX]

1.2.3 Raccordements électriques possibles

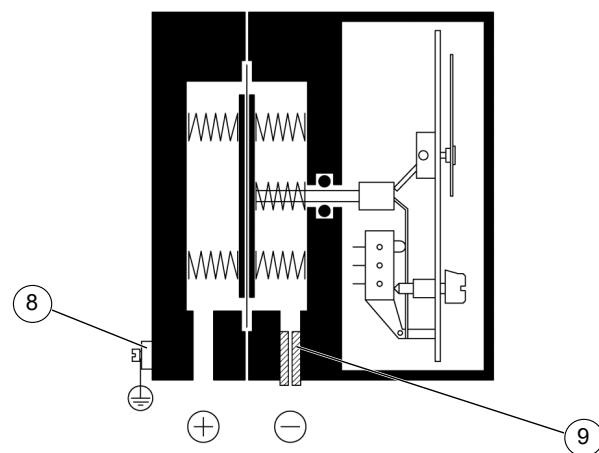
Tous les modèles sont livrés avec une boîte de connexion. Seul le modèle DNV-GL est monté avec un câble de raccordement supplémentaire de 3 m de long. Les schémas de raccordement correspondants se trouvent sur la plaque signalétique et dans le paragraphe « Installation et montage ».

1.3 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		

1.4 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.

1.5 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.

2 Caractéristiques techniques

Veuillez également tenir compte des références de commande.

2.1 Caractéristiques d'entrée

Grandeur de mesure

Pression différentielle, surpression et sous-pression pour les fluides gazeux et liquides.

Plage de mesure

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

Pression nominale du système de mesure

25 bar

Charge de compression max.

Résistant à la surpression sur un côté jusqu'à une pression nominale du système de mesure,
résistant à la sous-pression côté (+) et (-)

2.2 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.

Réglage du point de commutation

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.

Reproductibilité

La reproductibilité du réglage du point de commutation correspond à la précision du réglage.

Hystérèse de commutation

Environ 2,5 % de la valeur max. de la plage de mesure

2.3 Affichage de la valeur mesurée

Affichage

Cadran à aiguille de la valeur mesurée

Précision de mesure

$\pm 2,5 \%$ de la valeur max. de la plage de mesure

2.4 Branchement électrique

- Prise de câble
Borne à vis jusqu'à 1,5 mm² avec protection de fil
Matériau de contact Ms doré à la feuille
Presse-étoupe M20 x 1,5
- Presse-étoupe
Diamètre extérieur du câble : 7 – 13 mm
Couple de serrage de la vis de pression : 3 Nm
Largeur de clé vis de pression : SW21

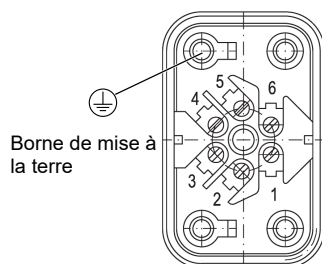


Fig. 5: Prise de câble

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

2.5 Conditions d'utilisation

Conditions ambiantes

Conditions ambiantes admissibles	-10 °C ... +60 °C
Température admissible du fluide	-10 °C ... +85 °C ^{*)}
Température max. de la surface	+70 °C
Classe de protection du boîtier	IP 65 selon la norme DIN EN 60529
ATEX	Zone 1 et 2 Danger représenté par des gaz
	Zone 21 et 22 Danger représenté par des poussières conductrices

^{*)} La température dans l'appareil ne doit pas dépasser +60°C.

Déclaration de conformité CE

Directive sur la basse tension	2014/35/UE
Directive sur les appareils sous pression	2014/68/UE
Directive RoHS	2011/65/UE (UE) 2015/863
Directive ATEX	2014/34/UE

Certificats

Attestation CE de type (ATEX)	TÜV 06 ATEX 2964
Examen de type GL (module B)	0045/202/1403/Z/01262/22/D/001(00)
Système d'assurance qualité (module D)	0045/202/1404/Z/00289/21/D/001(01)
DIN CERTCO	10S001
VdTÜV	TÜV.SW/SB.20-020
DNV GL	TAA00002BW
SIL 2 ^{**)}	44 799 13759902

^{**) Uniquement pour les appareils avec la référence de commande pour SIL (informations optionnelles).}

2.6 Détails de construction

Raccord du process	Filet intérieur G $\frac{1}{4}$ 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
Système de mesure	Système à membrane de mesure et ressort de compression
Poids	Chambre de pression en aluminium : env. 1,2 kg Chambre de pression en acier inox : env. 3,5 kg

2.6.1 Matériaux

Chambre de pression	Aluminium Gk-ALSi10Mg, vernis noir Aluminium Gk-ALSi10MG avec revêtement HART-COAT® Acier inox 1.4305
Membrane de mesure	VITON® renforcé
Joints	VITON®
Pièces internes en contact avec le fluide	Acier inox 1.4310, 1.4305
Anneau à baïonnette	Acier inox 1.4305
Verre avant	Verre composite de sécurité

2.6.2 Montage

Montage mural
Montage sur pupitre de commande
Montage direct

2.7 Plans cotés

Toutes les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

2.7.1 Chambre de pression en aluminium

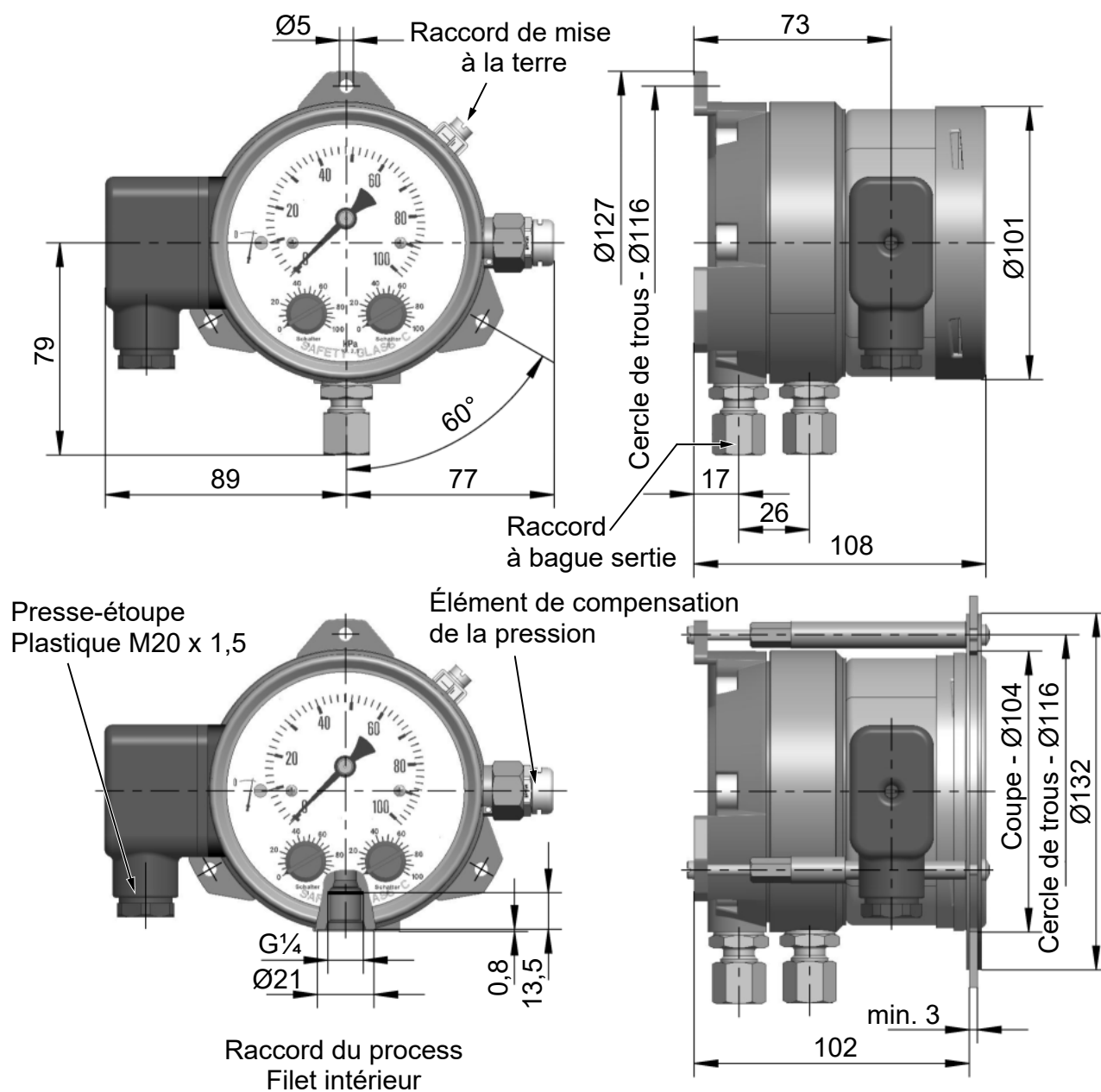


Fig. 6: Chambre de pression en aluminium (ATEX)

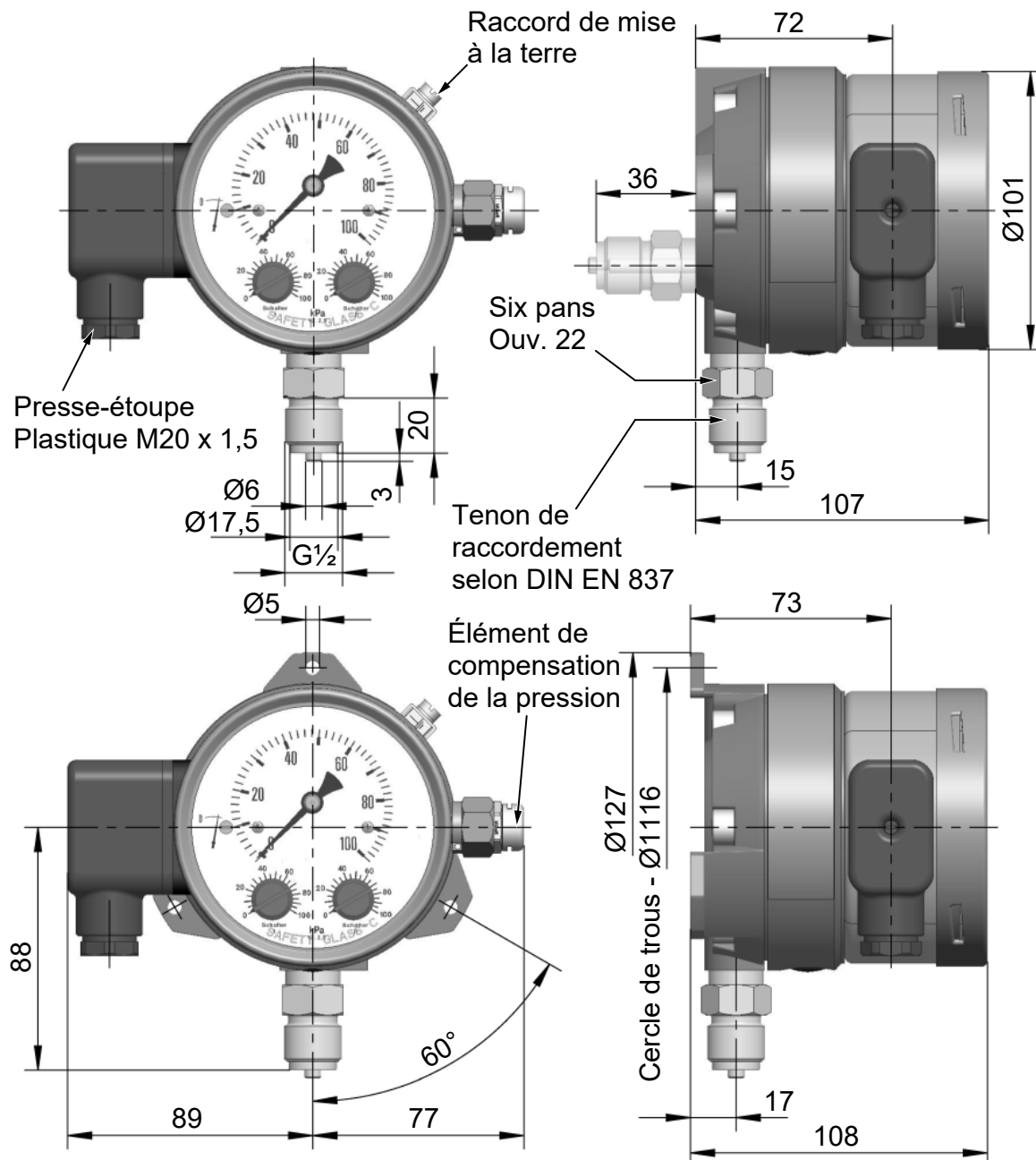
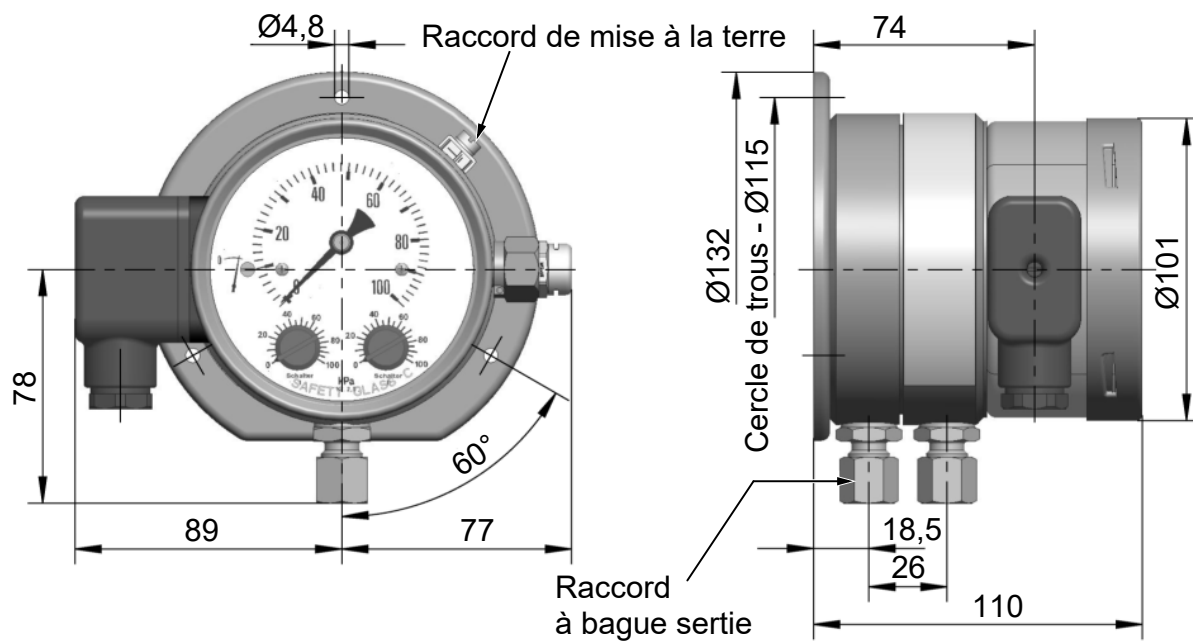


Fig. 7: Chambre de pression en aluminium (ATEX) montage direct

2.7.2 Chambre de pression en acier inoxydable



Presse-étoupe
Plastique M20 x 1,5

Élément de compensation
de la pression

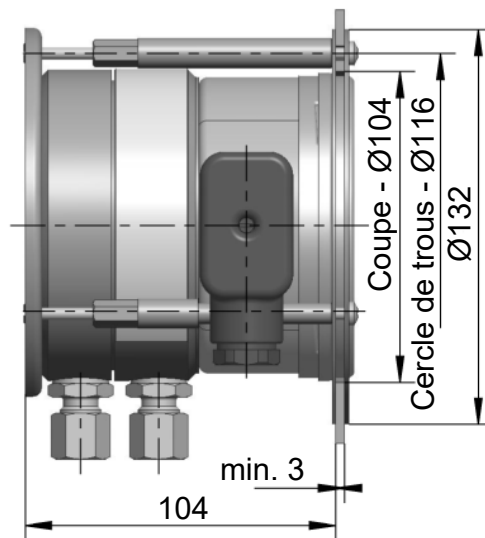
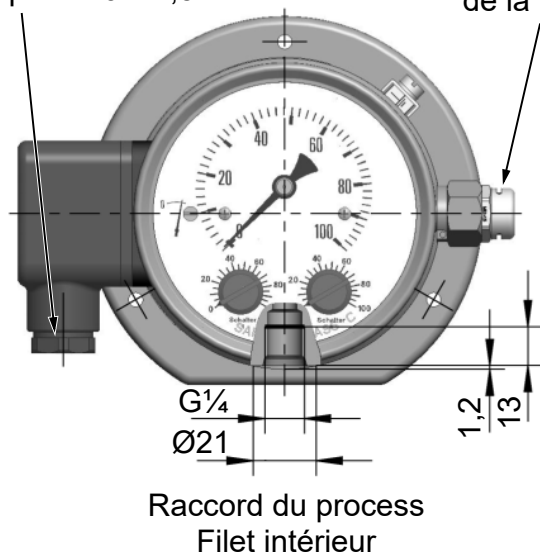


Fig. 8: Chambre de pression en acier inox (ATEX)

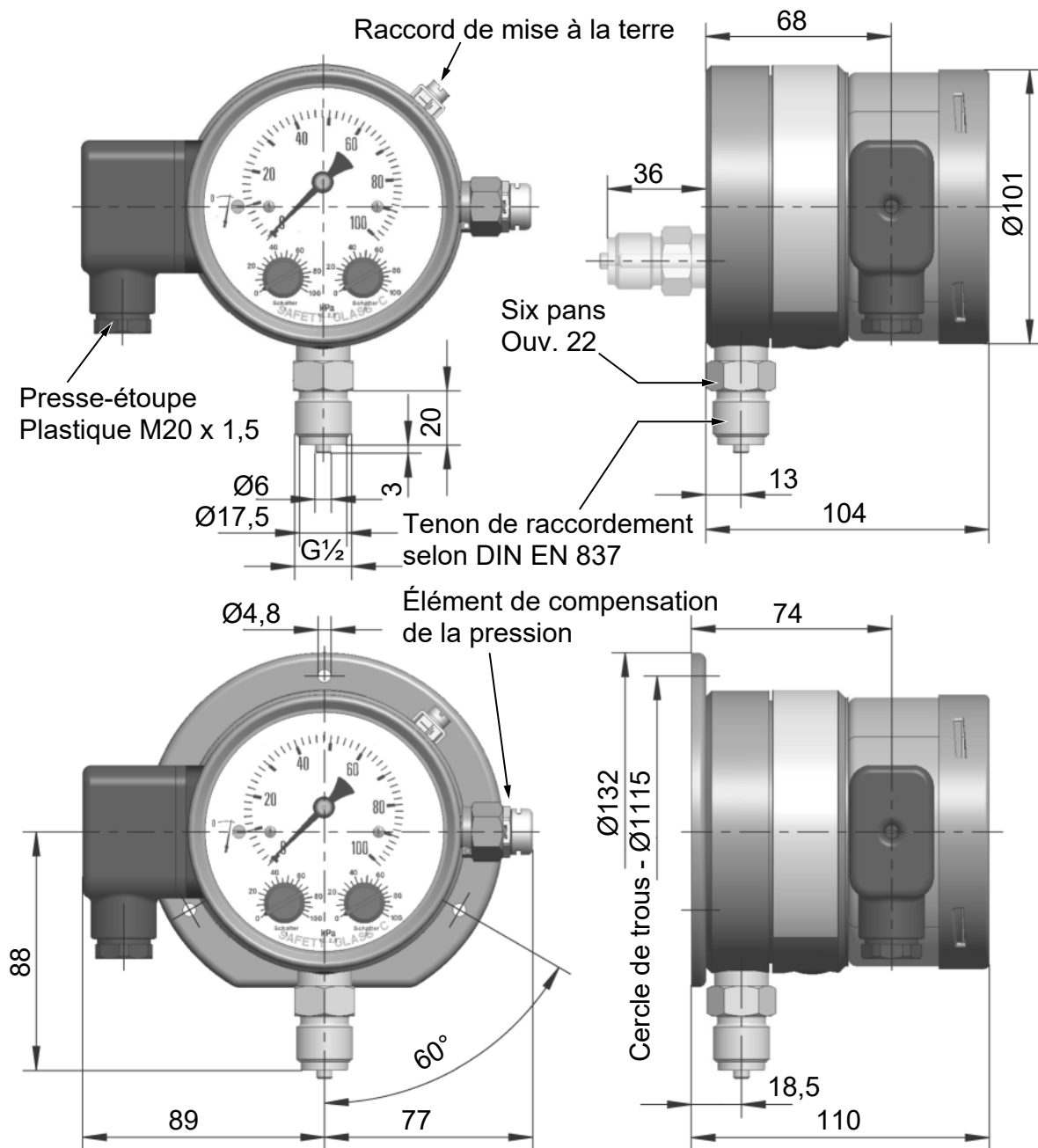


Fig. 9: Chambre de pression en acier inox (ATEX) montage direct

2.7.3 Montage frontal

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

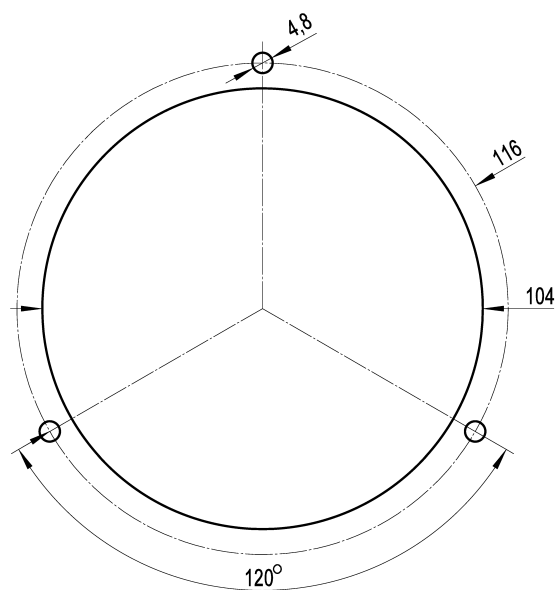
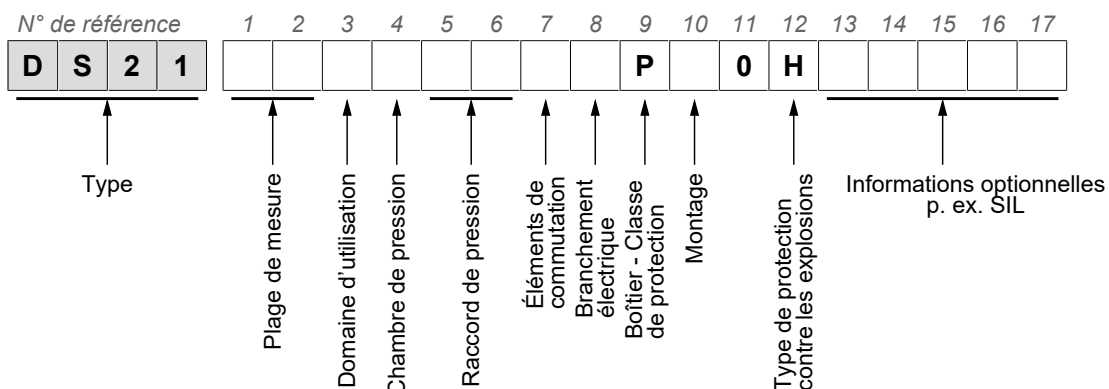


Fig. 10: Coupe pour montage frontal

3 Références de commande



Plage de mesure

[1,2] ← N° de référence	Pression statique adm.
82	0 ... 250 mbar
83	0 ... 400 mbar
01	0 ... 0,6 bar
02	0 ... 1 bar
03	0 ... 1,6 bar
04	0 ... 2,5 bar
05	0 ... 4 bar
06	0 ... 6 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
Raccords à bague sertie en acier	
20	Pour tube 6 mm
21	Pour tube 8 mm
22	Pour tube 10 mm
23	Pour tube 12 mm
Raccords à bague sertie en acier inox 1.4571	
24	Pour tube 6 mm
25	Pour tube 8 mm
26	Pour tube 10 mm
27	Pour tube 12 mm
Tenon de raccordement	
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

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

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

info@fischermesstechnik.de