Pressostat gaz DG

Information technique · F
4.1.1.4 Edition 11.11

- Contrôle des pressions de gaz et d'air (surpressions, dépressions et pression différentielle)
- Type CE testé et certifié selon EN 1854 et conformément au règlement de la classe « S »
- Homologation FM, UL et AGA
- Certifié selon GOST-TR
- Certifié pour les systèmes jusqu'à SIL 3 et PL e
- Pressostat avec verrouillage interne et mise à l'état initial manuel
- Adapté au biogaz (utilisable sans amplificateur de sectionnement sur les tuyauteries présentant une atmosphère explosive de zone 2)
- Dans les zones à risque d'explosion 1 et 2, utilisable avec amplificateur de sectionnement homologué
- RoHS 2002/95/CE
- Variante spéciale disponible pour NH_3 et O_2

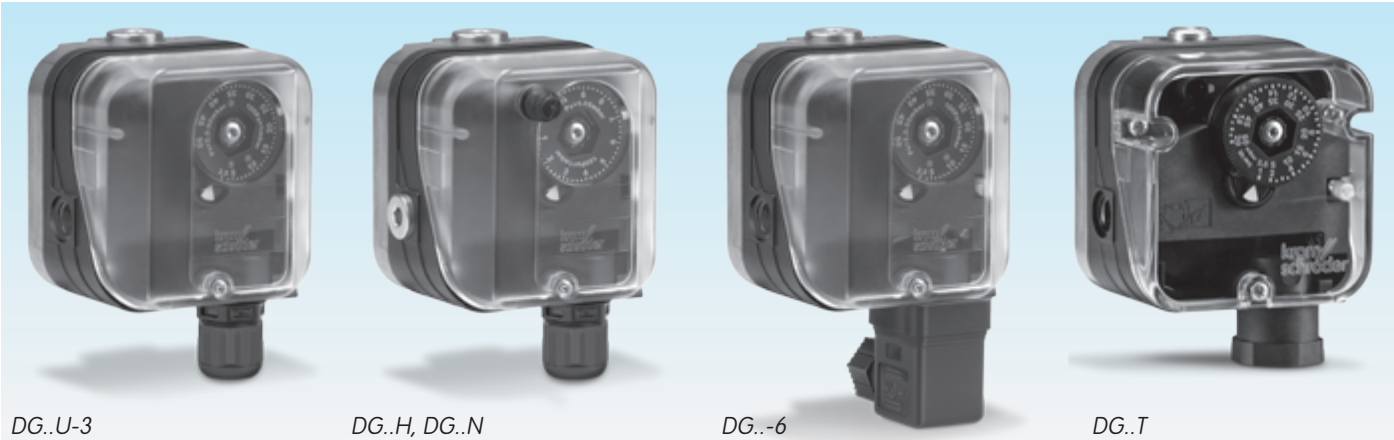
Distribuitor: CALOR SRL
Str. Progresului nr. 30-40, sector 5, Bucuresti
tel: 021.411.44.44, fax: 021.411.36.14
www.calorserv.ro - www.calor.ro

Sommaire

Pressostat gaz DG 1
Sommaire 2
1 Application 3
1.1 Exemples d'application 4
1.1.1 Contrôle des manques de pression de gaz 4
1.1.2 Contrôle de la pression différentielle 4
1.1.3 Contrôle de position fermeture 4
1.1.4 Contrôle de la dépression 4
1.1.5 Ligne d'air avec contrôle de la pression mini. et du débit . . 5
1.1.6 Protection contre les manques de pression et surpressions de gaz 5
2 Certifications 6
3 Fonctionnement 7
3.1 Mesure de la surpression 7
3.2 Mesure de la dépression 7
3.3 Mesure de la pression différentielle 7
3.4 Plan de raccordement 7
3.5 DG dans les zones à risque d'explosion 1 et 2 8
3.6 Animation 9
4 Sélection 10
4.1 Tableau de sélection 10
4.2 Code de type 11
5 Directive pour l'étude de projet 12
5.1 Montage 12
5.2 Câblage 13
6 Accessoires 14
6.1 Set de fixation par vis, en U 14
6.2 Jeu de raccordement 14
6.3 Ajustement extérieur 14
6.4 Élément de compensation de la pression 14
6.5 Obturateur primaire 14
6.6 Bouton d'essai PIA 15
6.7 Jeu d'éléments filtrants 15
6.8 Jeu tube flexible 15
6.9 Jeu connecteur normalisé 15
6.10 Jeu lampe témoin rouge ou bleue 15
6.11 Jeu LED rouge / verte 15
7 Caractéristiques techniques 16
7.1 Plage de réglage, différentiel 17
7.2 Valeurs caractéristiques concernant la sécurité pour DG 18
7.2.1 Détermination de la valeur PFH_D, de la valeur λ_D et de la valeur $MTTF_d$ 19
7.2.2 Calcul de la valeur PFH_D 19
7.3 Dimensions hors tout 22
8 Cycles de maintenance 22
9 Glossaire 23
9.1 Taux de couverture de diagnostic DC 23
9.2 Mode de fonctionnement 23
9.3 Catégorie 23
9.4 Défaillance de cause commune CCF 23
9.5 Taux de défaillances de cause commune non détectées β 23
9.6 Valeur $_{B10d}$ 23
9.7 Valeur $_{T10d}$ 23
9.8 Tolérance aux anomalies du matériel HFT 23
9.9 Taux moyen de défaillances dangereuses λ_d 24
9.10 Taux de défaillances non dangereuses SFF 24
9.11 Probabilité de défaillance dangereuse PFH_D 24
9.12 Temps moyen avant défaillance dangereuse $MTTF_d$ 24
9.13 Taux de sollicitation n_{op} 24
Réponse 25
Contact 25

▼ = Suite page suivante

1 Application



DG..U-3

Point de consigne réglable

DG..H, DG..N

DG..H : commute et déclenche le verrouillage en cas de hausse de pression. DG..N : commute et déclenche le verrouillage en cas de baisse de pression. Réarmement manuel.

DG..-6

Avec connecteur intégré selon DIN EN 175301-803

DG..T

Molette avec échelle en pouces CE et mbar. Raccord conduit NPT pour le raccordement électrique.

Le pressostat gaz DG contrôle les différences de pression les plus petites et une fois que le point de consigne réglé est atteint, déclenche des opérations de mise en marche, d'arrêt ou de commutation. Le point de consigne est réglable par molette.

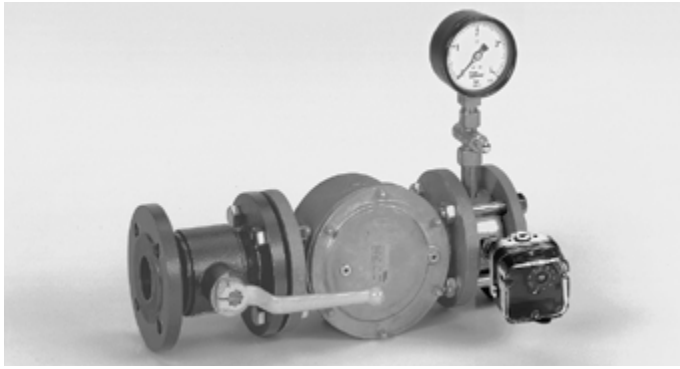
Il contrôle les surpressions et dépressions de gaz dans l'industrie sur des équipements consommant du gaz ou de l'air : contrôle de ventilateurs sur les chaudières, de la pression différentielle dans les installations de chauffage, d'aération et de climatisation.

Le pressostat testé TÜV de type particulier au sens de la fiche technique VdTÜV « Druck 100/1 » (Pression 100/1) convient pour une utilisation dans des installations de chauffage de générateurs de vapeur et d'eau chaude selon TRD 604, paragraphe 3.6.4, et le règlement de classe « S » pour DG..B, DG..U et DG..I selon EN 1854.

Type	Surpression	Dépression	Pression différentielle
DG..B	Gaz, air, fumées ou biogaz	–	–
DG..U, DG..T	Gaz, air, fumées ou biogaz	Air ou fumées	Air ou fumées
DG..H, DG..N, DG..HT, DG..NT	Gaz, air, fumées ou biogaz	Air ou fumées	Air ou fumées
DG..I	Air ou fumées	Gaz, air, fumées ou biogaz	Air ou fumées
DG..S	NH_3 ou O_2	–	–

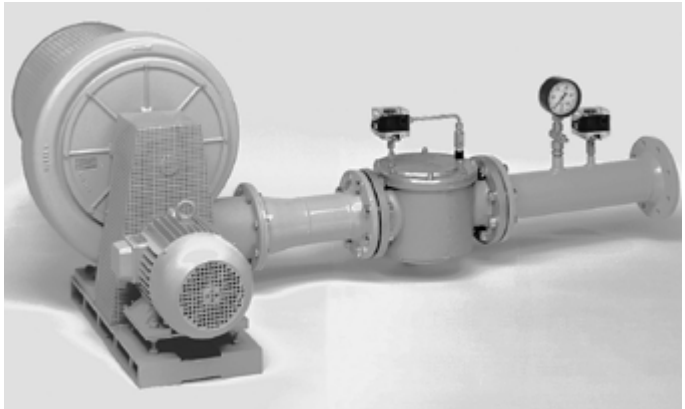
1.1 Exemples d'application

1.1.1 Contrôle des manques de pression de gaz



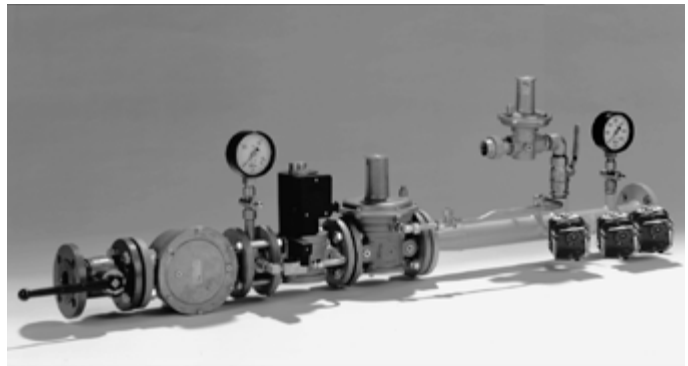
Pour contrôler la pression amont gaz minimale

1.1.2 Contrôle de la pression différentielle



Pressostat différentiel pour le contrôle des filtres air

1.1.3 Contrôle de position fermeture

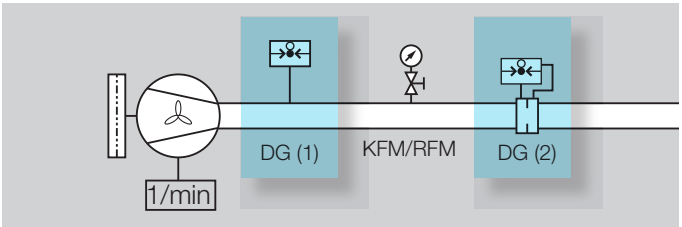


Clapet de sécurité électronique SAV avec contrôle de position fermeture des appareils en aval.

1.1.4 Contrôle de la dépression

Le contrôle de la dépression permet de s'assurer que les composants sont correctement placés lors du montage entièrement automatisé des compteurs de gaz.

1.1.5 Ligne d'air avec contrôle de la pression mini. et du débit



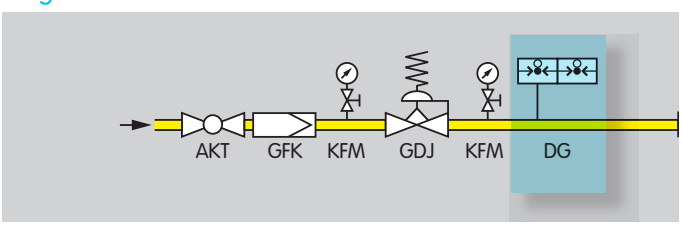
Le débit d'air produit par le ventilateur peut être contrôlé par :

le pressostat DG (1) qui vérifie la pression statique s'il peut être établi que de cette manière l'affichage d'un débit air suffisant et sécurisé est garanti,

le DG (2) qui contrôle le débit d'air via la pression différentielle sur l'obturateur.

Lorsque la pression d'air d'alimentation ou la pression différentielle au niveau de l'obturateur est insuffisante, l'installation se bloque.

1.1.6 Protection contre les manques de pression et surpressions de gaz



En cas de pression trop faible ou trop élevée, le pressostat DG min. / max. commute pour empêcher un démarrage du brûleur ou déclencher une mise en sécurité.

2 Certifications

Certifié SIL et PL

pour systèmes jusqu'à SIL 3 selon EN 61508 et PL e selon ISO 13849

Type CE testé et certifié*

selon

– Directive « appareils à gaz » (2009/142/CE)

Répond aux exigences de la

– Directive « basse tension » (2006/95/CE)

Homologation FM*

Classe Factory Mutual Research : 3510 Pressostats et débistats de sécurité.

Convient pour des applications conformes à NFPA 85 et NFPA 86.
www.fmglobal.com ➔ Products and Services ➔ Product Certification ➔ Approval Guide

Homologation UL*

Modèle standard : UL 353 Contrôle des valeurs limites.

Underwriters Laboratories – www.ul.com ➔ Certification

Homologation AGA*

Australian Gas Association, n° d'homologation : 5484
http://www.aga.asn.au/product_directory

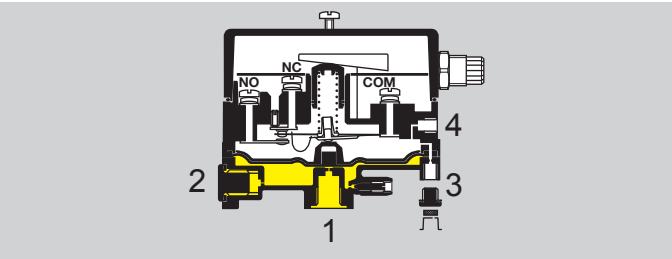
Homologation pour la Russie*

Certifié par Gosstandart selon GOST-TR.

Homologué par Rostekhnadzor (RTN).

** L'homologation ne vaut pas pour DG..S*

3 Fonctionnement



Le pressostat DG commute en cas de hausse ou de baisse de la pression. Si le point de consigne réglé est atteint, un microrupteur conçu sous la forme d'un contact inverseur est activé dans le DG.

La pression de commutation se règle directement à l'aide d'une molette.

3.1 Mesure de la surpression

La mesure de la surpression permet de contrôler par exemple le fonctionnement d'un ventilateur ou la mesure de la pression gaz mini./maxi.

La surpression est mesurée via le raccord 1 ou 2 de la chambre inférieure de membrane.

La chambre supérieure de membrane est ventilée via le raccord 3 ou 4.

3.2 Mesure de la dépression

La mesure de la dépression (air, fumées) sert par exemple à contrôler un ventilateur aspirant. La dépression est mesurée via le raccord 3 ou 4 de la chambre supérieure de membrane, via le raccord 4 pour DG..T. La chambre inférieure de membrane est ventilée via le raccord 1 ou 2.

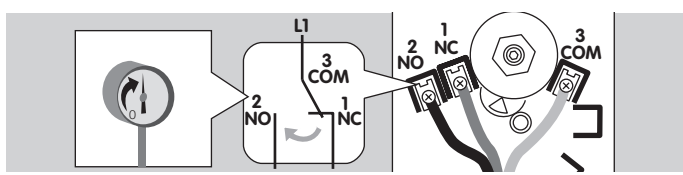
Sur le DG..I, la dépression (gaz, air, fumées ou biogaz) est mesurée via le raccord 1 ou 2 de la chambre inférieure de membrane. La chambre supérieure de membrane est ventilée via le raccord 3 ou 4.

3.3 Mesure de la pression différentielle

La mesure de la pression différentielle permet notamment de protéger un débit d'air ou de contrôler les filtres et les ventilateurs.

DG..U, DG..H, DG..N : la pression absolue la plus élevée est raccordée à 1 ou 2 et la pression absolue la moins élevée à 3 ou 4. Les raccords libres doivent être obturés.

3.4 Plan de raccordement



Les contacts 3 et 2 se ferment en cas de hausse de pression. Les contacts 1 et 3 se ferment en cas de baisse de pression.

DG..B, DG..U, DG..H, DG..I et DG..T commutent en cas de hausse de pression. Le contact commute de NC 1 à NO 2.

DG..N commute en cas de baisse de pression. Le contact commute de NO 2 à NC 1.

Une fois que la commutation a eu lieu, DG..H, DG..HT, DG..N et DG..NT sont verrouillés et ne peuvent être déverrouillés et mis à l'état initial que manuellement.

3.5 DG dans les zones à risque d'explosion 1 et 2

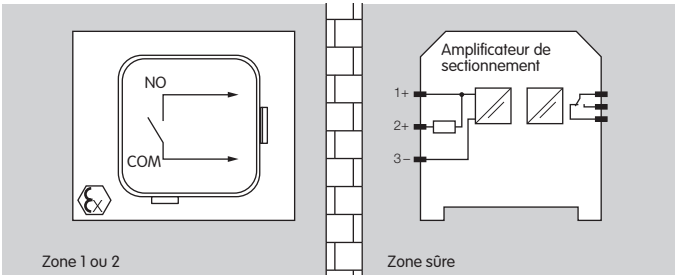
Le pressostat DG peut être utilisé dans les zones à risque d'explosion 1 et 2, si un amplificateur de sectionnement classé équipement Ex-i selon EN 60079-11 (VDE 0170-7):2007 est installé en amont dans une zone sûre.

DG classé « matériel électrique simple » selon EN 60079-11:2007 correspond à la classe de température T6, groupe II. L'inductance / la capacité interne est de Lo = 0,2 µH / Co = 8 pF.

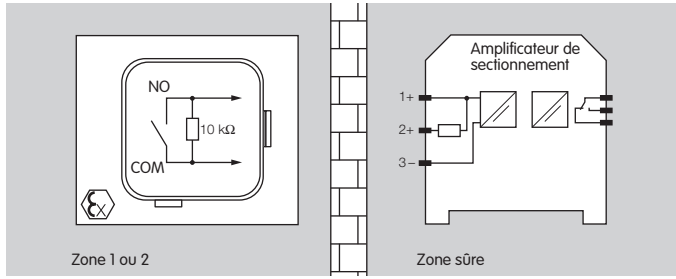
L'amplificateur de sectionnement transmet des signaux du DG de la zone à risque d'explosion à la zone sûre. Selon la structure du circuit Ex-i, il est possible de contrôler les dérangements, les interruptions et les courts-circuits sur la ligne.

Veiller à un câblage conforme aux normes selon EN 60079.

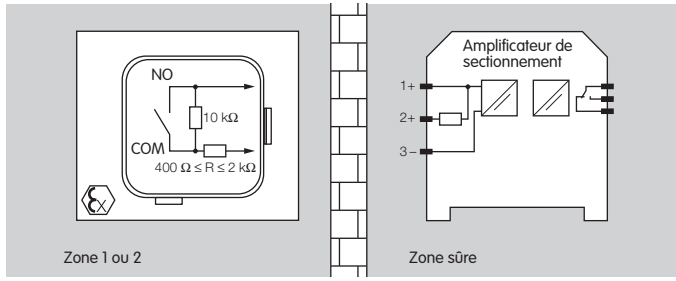
Circuit Ex-i sans contrôle des dérangements sur la ligne



Circuit Ex-i avec contrôle des interruptions sur la ligne



Circuit Ex-i avec contrôle des dérangements et des courts-circuits sur la ligne



3.6 Animation

Cette animation interactive présente le fonctionnement du pressostat gaz DG.

Cliquez sur l'image. La commande de l'animation s'effectue via une barre de contrôle située en bas (comme pour un lecteur DVD).

Pour visionner cette animation, il faut disposer d'Adobe Reader 7 ou d'une version plus récente. Si cette version d'Adobe Reader n'est pas disponible sur votre système, vous pouvez la télécharger sur Internet. Entrez www.adobe.fr, cliquez sur « Adobe Reader » dans la rubrique « Téléchargement » et suivez les instructions.

Si l'animation ne fonctionne pas, vous pouvez la télécharger en application autonome à partir de la bibliothèque de documents (Docuthek).

4 Sélection

4.1 Tableau de sélection

DG...B pour surpression,
DG..U, DG..H, DG..N pour surpression, dépression et pression différentielle,
DG..H avec verrouillage en cas de hausse de pression, DG..N avec verrouillage en cas de baisse de pression,
DG..T avec raccord NPT,
DG..S pour une utilisation avec de l'oxygène et de l'ammoniac (sans homologation)

Type	6	10	30	50	150	400	500	T	G	-3	-4	-5	-6	-9	K2	T	T2	N	A
DG..B, DG..U	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
DG..H, DG..N		●		●	●		●		●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
DG..T	●	●		●	●		●	●	●						●[2]			●[1]	
DG..S	●	●		●	●		●		●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○

DG..I pour dépression

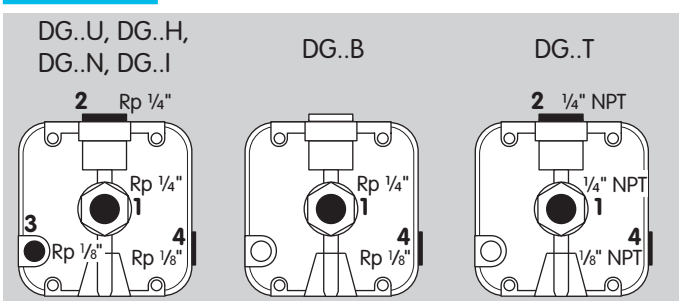
Type	1,5	12	18	120	450	T	G	-3	-4	-5	-6	-9	K2	T	T2	N	A
DG..I	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○

[1] Pour DG..T, la lampe témoin bleue pour 120 V CA est normalement montée.
[2] Pour DG..TG, la LED témoin rouge/verte est montée pour 24 V CC/CA.

● = *standard*, ○ = *option*

Exemple de commande

DG 10UG-3K2



DG..U, DG..H, DG..N, DG..I :
Le DG est disponible avec raccords 2 x Rp $^1/_4$" et 2 x $^1/_8$".

DG..B, DG..S :
Le DG est disponible avec raccords 1 x Rp $^1/_4$" et 1 x Rp $^1/_8$".

DG..T :
Le DG est disponible avec raccords 1 x $^1/_4$" NPT ou
2 x $^1/_4$" NPT.
Le raccord $^1/_8$" NPT reste ouvert pour l'aération.

4.2 Code de type

Code	Description
DG	Pressostat gaz
1,5 – 500	Réglage maximal en mbar
B	Surpression
U	Surpression, dépression, pression différentielle
H	Avec verrouillage en cas de hausse de pression
N	Avec verrouillage en cas de baisse de pression
I	Dépression pour gaz
S	Surpression uniquement, pour oxygène et ammoniac
T	Gamme T
G	Avec contacts or
	Raccordement électrique :
-3	avec bornes à vis
-4	avec bornes à vis, IP 65
-5	avec embase à 4 pôles, sans connecteur
-6	avec embase à 4 pôles, avec connecteur
-9	avec embase à 4 pôles, avec connecteur, IP 65
K2	LED témoin rouge/verte pour 24 V CC/CA
T	Lampe témoin bleue pour 230 V CA
T2	Lampe témoin rouge/verte pour 230 V CA
N	LED témoin bleue pour 120 V CA
A	Ajustement extérieur

Plage de réglage, voir page 17 (Plage de réglage, différentiel).

5 Directive pour l'étude de projet

5.1 Montage

Position de montage verticale, horizontale, ou partiellement à l'envers, de préférence avec la membrane en position verticale.

En position de montage verticale, le point de consigne p_S correspond à la valeur de l'échelle SK de la molette. Dans une autre position de montage, le point de consigne p_S change et ne correspond plus à la valeur de l'échelle SK de la molette.

Le point de consigne p_S doit être contrôlée.

DG..U, DG..B, DG..H, DG..N, DG..T, DG..S		
p_S = SK	p_S = SK + 0,18 mbar	p_S = SK - 0,18 mbar
DG 18I, DG 120I, DG 450I		
p_S = SK	DG 18I : p_S = SK - 0,5 mbar DG 120I, DG 450I : p_S = SK - 0,2 mbar	
DG 1,5I		
p_S = SK	Dépression : p_S = SK - 0,4 mbar Surpression : p_S = SK + 0,4 mbar	
DG 12I		
p_S = SK	Dépression : p_S = SK - 0,5 mbar Surpression : p_S = SK + 0,5 mbar	

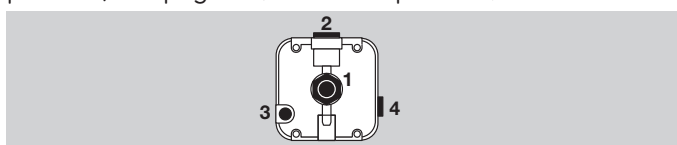
Le boîtier ne doit pas être en contact avec une paroi. Écart minimal de 20 mm.

Le DG..S est conçu uniquement pour une utilisation avec de l'oxygène et de l'ammoniac. Veiller à un montage sans graisse.

Un fonctionnement continu en cas de températures élevées accélère l'usure des matériaux élastomères. Dans le cas de sollicitations thermiques plus élevées, des protections thermiques de robinetterie doivent être installées en amont du pressostat.

Si la quantité d'ozone est supérieure à 200 µg/m³, la durée de vie est réduite. En cas d'installation extérieure, couvrir le DG et le protéger du rayonnement solaire direct (avec la version IP 65 également). Pour éviter la formation de buée et de condensation, le couvercle avec élément de compensation de la pression peut être utilisé, voir page 14 (Élément de compensation de la pression).

En cas de fortes fluctuations de pression, installer un obturateur primaire, voir page 14 (Obturateur primaire).



Les raccords 3 et 4 sont connectés à la chambre supérieure de membrane. Pour protéger le microrupteur contre la corrosion, ne pas raccorder une conduite air-gaz. L'air et les fumées ne doivent contenir aucun élément agressif.

Utiliser un tissu filtrant aux raccords 3 et 4 si les contacts électriques du DG sont susceptibles d'être encrassés par des impuretés présentes dans l'air ambiant, voir page 15 (Jeu d'éléments filtrants).

Les vapeurs contenant de la silicone ne doivent pas pénétrer dans l'appareil.

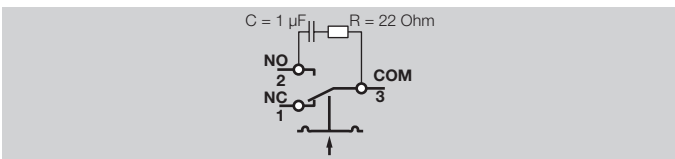
En cas d'utilisation de tuyaux en silicone, n'utiliser que des tuyaux en silicone qui ont été suffisamment recuits.

La condensation ne doit pas pénétrer dans l'appareil. Un dysfonctionnement ou une panne pour cause de givre peut se produire en cas de températures négatives.

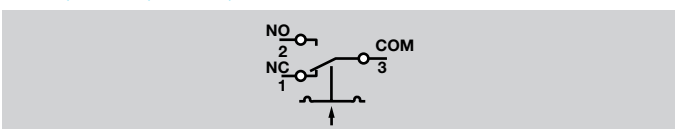
5.2 Câblage

Si le DG (DG..TG) est soumis une fois à une tension > 24 V et à un courant > 0,1 A avec φ = 1 ou > 0,05 A avec φ = 0,6, la couche d'or sur les contacts est détruite. Ensuite, il ne peut fonctionner qu'à cette valeur de tension ou à une valeur de tension supérieure.

L'utilisation d'un circuit RC (22 Ω, 1 µF) est recommandée pour des pouvoirs de coupure faibles, de 24 V, 8 mA par exemple, dans des milieux contenant de la silicone ou huileux.

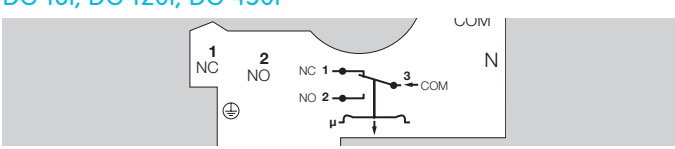


DG..B, DG..U, DG..H, DG..N



Les contacts 3 et 2 se ferment en cas de hausse de pression.
Les contacts 1 et 3 se ferment en cas de baisse de la pression.

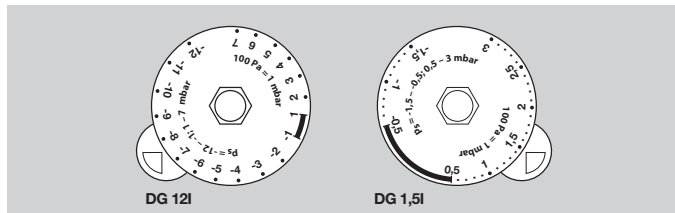
DG 18I, DG 120I, DG 450I



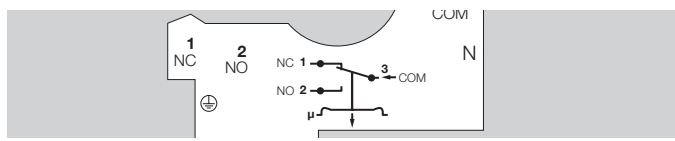
Les contacts 3 et 2 se ferment en cas de dépression montante.
Les contacts 1 et 3 se ferment en cas de dépression diminuante.

DG 1,5I et DG 12I

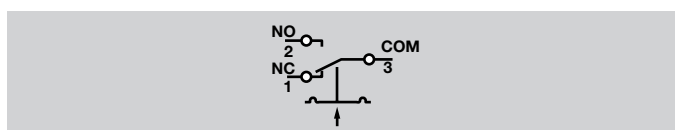
Le raccordement du DG 1,5I et du DG 12I se fait en fonction de la plage de réglage positive ou négative.



Pour la plage de réglage négative, le gabarit placé dans l'appareil présente une description du raccordement.

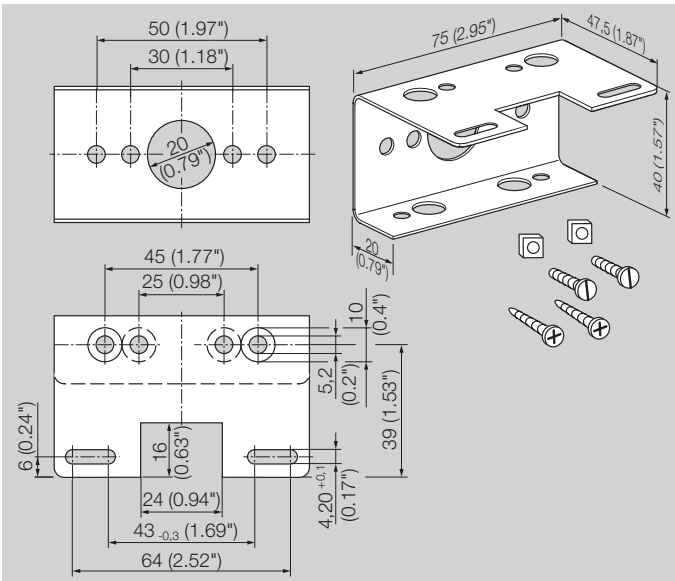


Pour la plage de réglage positive, ôter ce gabarit et procéder au câblage en se reportant au plan de raccordement gravé.



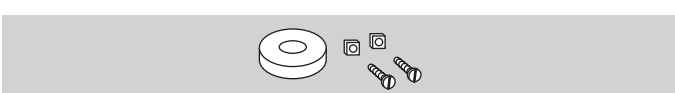
6 Accessoires

6.1 Set de fixation par vis, en U



N° réf. : 74915387

6.2 Jeu de raccordement



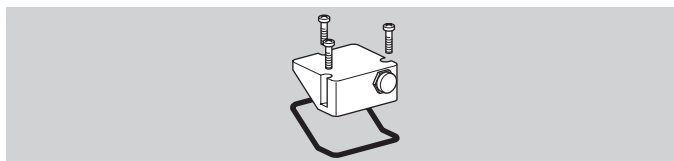
Pour le contrôle d'une pression amont p_U minimale et maximale avec deux pressostats DG..U montés côte à côte.

N° réf. : 74912250

6.3 Ajustement extérieur

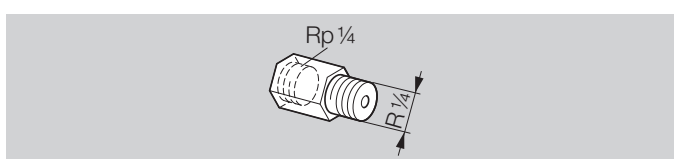
Afin de régler la pression de commutation depuis l'extérieur, le couvercle pour l'ajustement extérieur (clé mâle à six pans de 6 mm) pour DG..B, DG..U et DG..I peut être monté ultérieurement. N° réf. : 74916155

6.4 Élément de compensation de la pression



Pour éviter la formation de buée, le couvercle avec élément de compensation de la pression peut être utilisé. La membrane dans le raccord permet de ventiler le couvercle sans que l'eau ne pénètre. N° réf. : 74923391

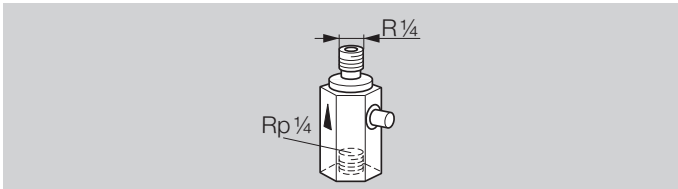
6.5 Obturateur primaire



En cas de fortes fluctuations de pression, nous recommandons d'installer un obturateur primaire (non exempt de métaux non-ferreux) :

alésage de 2 mm, n° réf. : 75456321,
alésage de 3 mm, n° réf. : 75441317.

6.6 Bouton d'essai PIA



Afin de vérifier le pressostat mini., le DG déclenché peut être ventilé via le bouton d'essai du PIA (non exempt de métaux non-ferreux).

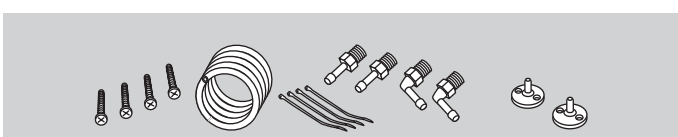
N° réf. : 74329466

6.7 Jeu d'éléments filtrants

Afin d'éviter l'encrassement des contacts du DG par des impuretés présentes dans l'air ambiant ou dans le fluide, utiliser l'élément filtrant sur le raccord de dépression 1/8". Standard avec IP 65.

Jeu d'éléments filtrants disponible en set de 5 pièces, n° réf. : 74916199

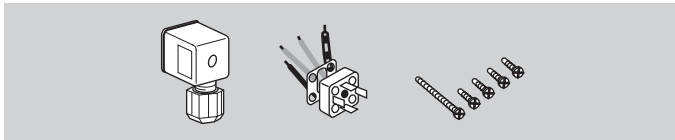
6.8 Jeu tube flexible



Uniquement pour l'application avec de l'air.

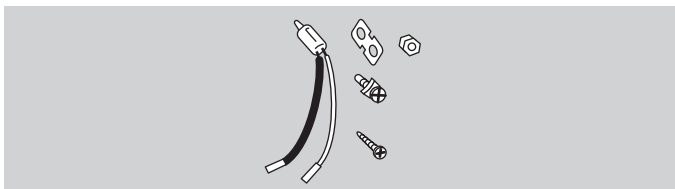
N° réf. : 74912952.

6.9 Jeu connecteur normalisé



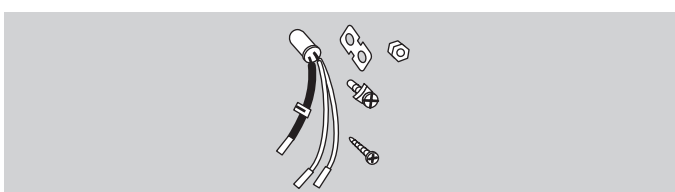
N° réf. : 74915388.

6.10 Jeu lampe témoin rouge ou bleue



Lampe témoin rouge :
110/120 V CA, I = 1,2 mA, n° réf. : 74920430 ;
220/250 V CA, I = 0,6 mA, n° réf. : 74920429.
Lampe témoin bleue :
110/120 V CA, I = 1,2 mA, n° réf. : 74916121 ;
220/250 V CA, I = 0,6 mA, n° réf. : 74916122.

6.11 Jeu LED rouge / verte



24 V CC, I = 16 mA ; 24 V CA, I = 8 mA, n° réf. : 74921089 ;
230 V CA, I = 0,6 mA, n° réf. : 74923275.

7 Caractéristiques techniques

Type de gaz : gaz naturel, gaz de ville, GPL (gazeux), fumées, biogaz (0,1 % vol. H_2S maxi.) et air.

DG : pression amont maxi. $p_{U\ max.}$ ± 600 mbar (8,5 psig).
Pression d'essai maxi. pour vérifier l'ensemble de l'installation : temporairement < 15 minutes 2 bar (29 psig).

Pouvoir de coupure :

DG, 24 – 250 V CA :
I = 0,05 – 5 A avec cos φ =1,
I = 0,05 – 1 A avec cos φ = 0,6.

DG..G, 5 – 250 V CA :
I = 0,01 – 5 A avec cos φ = 1,
I = 0,01 – 1 A avec cos φ = 0,6.

DG..G, 5 – 48 V CC : I = 0,01 – 1 A.

DG..T, 30 – 240 V CA :
I = 5 A avec cos φ = 1,
I = 0,5 A avec cos φ = 0,6.

DG..TG, < 30 V CA :
I = 0,1 A avec cos φ = 1,
I = 0,05 A avec cos φ = 0,6.

Si le DG (DG..TG) est soumis une fois à une tension > 24 V (> 30 V) et à un courant > 0,1 A avec φ = 1 ou > 0,05 A avec φ = 0,6, la couche d'or sur les contacts est détruite. Ensuite, il ne peut fonctionner qu'à cette valeur de tension ou à une valeur de tension supérieure.

Température du fluide maximale :
DG..B, DG..U, DG..I, DG..S : -15 à +80 °C (5 à 176 °F),
DG..H, DG..N : -15 à +60 °C (5 à 140 °F).

Température de stockage et de transport :
-40 à +80 °C (-40 à +176 °F).

Conforme RoHS selon 2002/95/CE.

Pressostat à membrane, exempt de silicone.
Membrane : NBR.
Boîtier : plastique PBT renforcé de fibre de verre et dégageant peu de gaz.
Bloc inférieur du boîtier : AlSi 12.

Type de protection :
IP 54 ou IP 65.

Classe de protection : 1.

Passe-câble : M16 x 1,5, plage de serrage :Ø 4 à Ø 10 mm,
DG..T avec presse-étoupe conduit $^1/_2$" NPT.

Type de raccordement : bornes à vis.

Poids : 320 g (11,3 oz).

7.1 Plage de réglage, différentiel

Sur les DG..B, DG..U, DG..H, DG..I et DG..T, la valeur d'échelle est réglée sur le point d'enclenchement et sur le point de déclenchement sur le DG..N.

Type	Plage de réglage*		Différentiel de commutation moyen pour réglage mini. et maxi.		Différence entre la pression de commutation et un éventuel réarmement		Variation du point de consigne lors de l'essai selon EN 1854	
							Pressostat gaz	Pressostat air
	mbar	po CE	mbar	po CE	mbar	po CE		
DG 6T	0,5 – 6	0,16 – 2,34	0,2 – 0,3	0,08 – 0,12	–	–	± 15 %	± 15 % ou 0,1 mbar (0,04 po CE)
DG 6	0,4 – 6	–	0,2 – 0,3	–	–	–	± 15 %	± 15 % ou 0,1 mbar (0,04 po CE)
DG 10	1 – 10	0,39 – 3,9	0,25 – 0,4	0,1 – 0,16	–	–	± 15 %	± 15 %
DG 30	2,5 – 30	–	0,35 – 0,9	–	–	–	± 15 %	± 15 %
DG 50	2,5 – 50	1 – 19,5	0,8 – 1,5	0,31 – 0,59	–	–	± 15 %	± 15 %
DG 150	30 – 150	11,7 – 58,5	3 – 5	1,17 – 1,95	–	–	± 15 %	± 15 %
DG 400	50 – 400	–	5 – 15	–	–	–	± 15 %	± 15 %
DG 500	100 – 500	39 – 195	8 – 17	3,12 – 6,63	–	–	± 15 %	± 15 %
DG 10H, DG 10N	1 – 10	0,39 – 3,9	–	–	0,4 – 1	0,16 – 0,39	± 15 %	± 15 %
DG 50H, DG 50N	2,5 – 50	1 – 19,5	–	–	1 – 2	0,39 – 0,78	± 15 %	± 15 %
DG 150H, DG 150N	30 – 150	11,7 – 58,5	–	–	2 – 5	0,78 – 1,95	± 15 %	± 15 %
DG 500H, DG 500N	100 – 500	39 – 195	–	–	4 – 17	1,56 – 6,63	± 15 %	± 15 %

* *Tolérance de réglage = ± 15 % de la valeur de l'échelle.*

Type	Plage de réglage* [mbar]	Différentiel de commutation moyen pour réglage mini. et maxi. [mbar]	Variation du point de consigne lors de l'essai selon EN 1854	
			Pressostat gaz	Pressostat air
DG 1,5I	-1,5 à -0,5 et +0,5 à +3	0,2 – 0,5	± 15 %	± 15 % ou 0,4 mbar
DG 12I	-12 à -1 et +1 à +7	0,5 – 1	± 15 %	± 15 % ou 0,5 mbar
DG 18I	-2 à -18	0,5 – 1,5	± 15 %	± 15 % ou 0,5 mbar
DG 120I	-10 à -120	4 – 11	± 15 %	± 15 %
DG 450I	-80 à -450	10 – 30	± 15 %	± 15 %

* *Tolérance de réglage = ± 15 % de la valeur de l'échelle.*

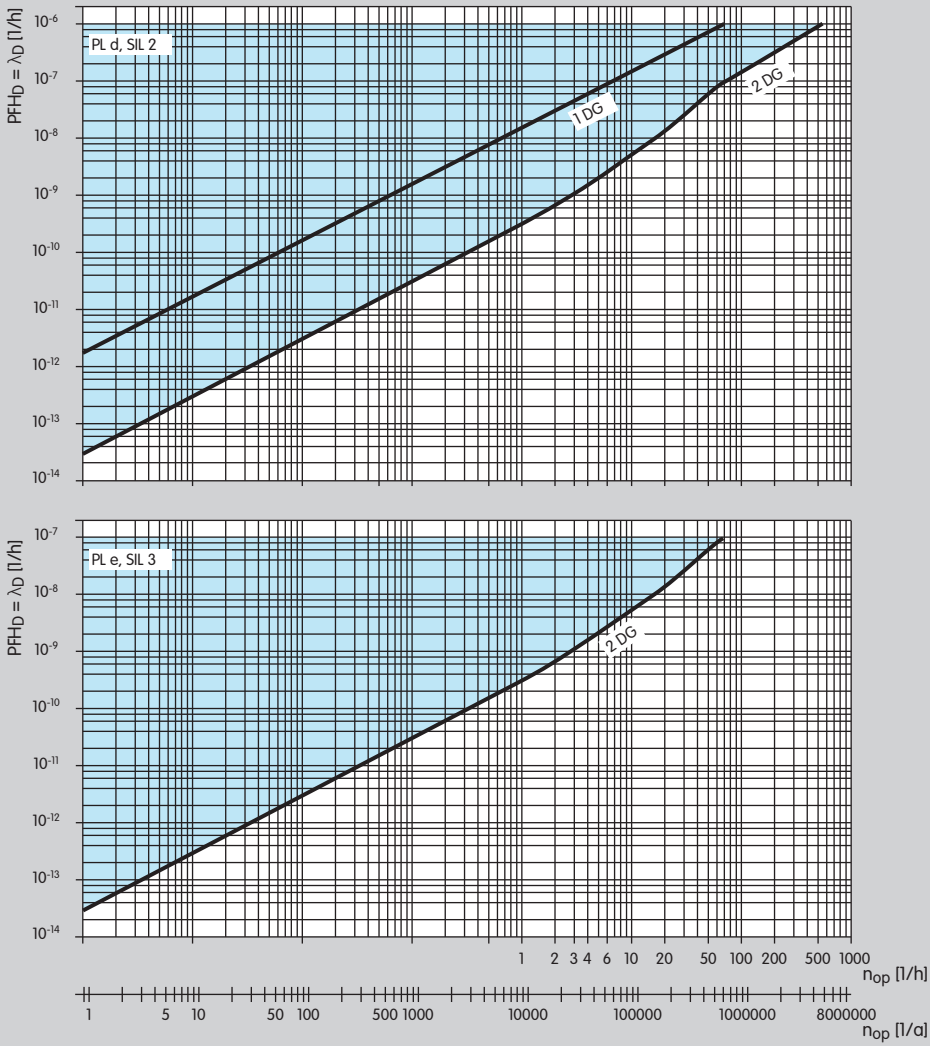
7.2 Valeurs caractéristiques concernant la sécurité pour DG

Vaut pour SIL	
Adapté au niveau d'intégrité de sécurité	SIL 1, 2, 3
Taux de couverture de diagnostic DC	0
Type du sous-système	Type A selon EN 61508-2, 7.4.3.1.2
Mode de fonctionnement	Mode à forte sollicitation selon EN 61508-4:2001, 3.5.12
Vaut pour PL	
Adapté au niveau de performance	PL a, b, c, d, e
Catégorie	B, 1, 2, 3, 4
Défaillance de cause commune CCF	> 65
Application d'exigences essentielles de sécurité	oui
Application d'exigences éprouvées de sécurité	oui
Vaut pour SIL et PL	
	Valeur B_{10d}
U = 24 V CC, I = 10 mA ; U = 230 V CA, I = 4 mA	6 689 477 cycles de manœuvre
U = 24 V CC, I = 70 mA ; U = 230 V CA, I = 20 mA	3 887 652 cycles de manœuvre
U = 230 V CA, I = 2 A	974 800 cycles de manœuvre
Tolérance aux anomalies du matériel (1 composant / interrupteur) HFT	0
Tolérance aux anomalies du matériel (2 composants / interrupteurs, fonctionnement redondant) HFT	1
Taux de défaillances non dangereuses SFF	> 90 %
Taux de défaillances de cause commune non détectées β	≥ 2 %

Durée de vie maxi. dans les conditions de fonctionnement : 10 ans à partir de la date de production auxquels viennent s'ajouter au maximum 1/2 année de stockage avant la première utilisation ou après avoir atteint le nombre de cycles de manœuvre indiqué, selon ce qui est atteint en premier.

Explications terminologiques voir page 23 (Glossaire)

Pouvoir de coupure maxi. : U = 24 V CC, I = 10 mA ; U = 230 V CA, I = 4 mA, 6 689 477 cycles de manœuvre



7.2.1 Détermination de la valeur PFH_D, de la valeur λ_D et de la valeur $MTTF_d$

$$PFH_D = \lambda_D = \frac{1}{MTTF_d} = \frac{0{,}1}{B_{10d}} \times n_{op}$$

PFH_D = probabilité de défaillance dangereuse [1/heure]

λ_D = taux moyen de défaillances dangereuses [1/heure]

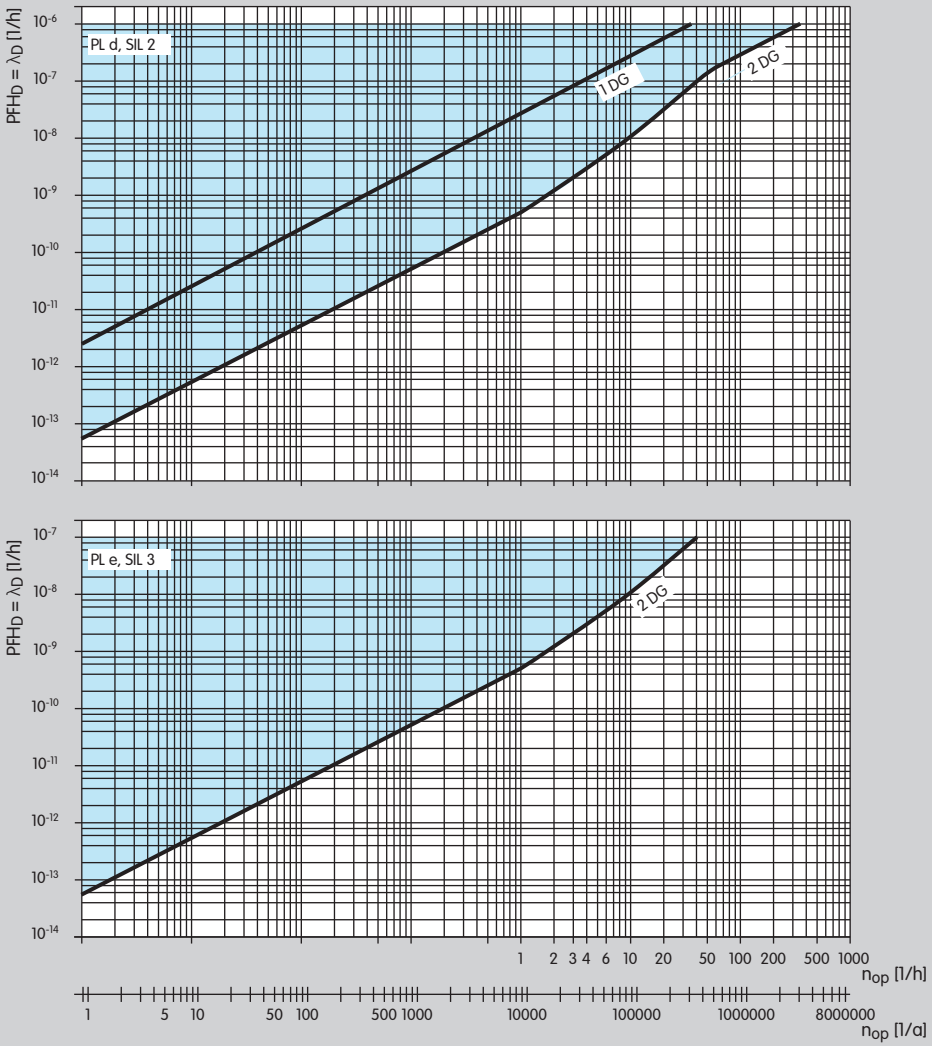
$MTTF_d$ = temps moyen avant défaillance dangereuse [heures]

n_{op} = taux de sollicitation (nombre moyen d'activations annuelles) [1/heure]

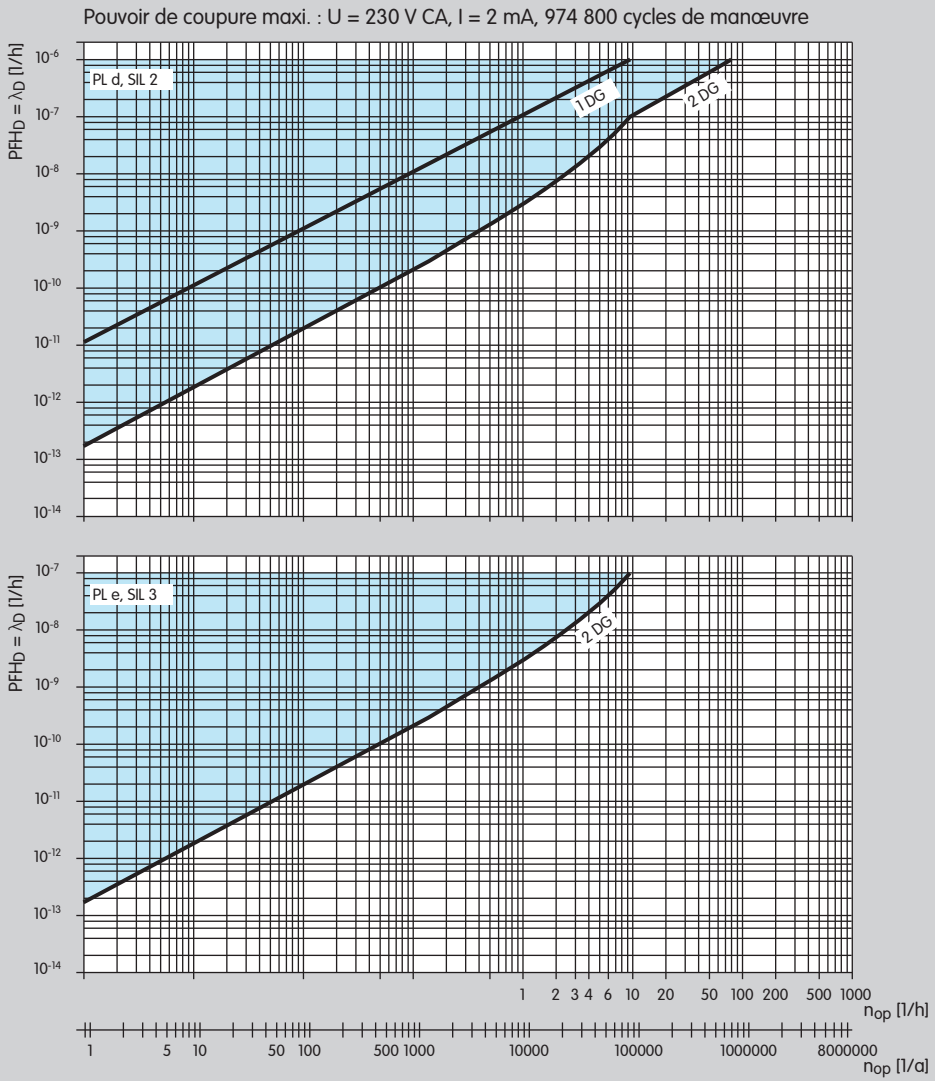
7.2.2 Calcul de la valeur PFH_D

Pouv. coupure	24 V, 10 mA/230 V, 4 mA	
n_{op}	1,00	1/h
n_{op}	8.760	1/a
Temps de cycle	3.600	s
B_{10d}	6.689.477	
T_{10d}	10,0	a
$PFH_{D\ (1\ DG)}$	1,49 e-8	1/h
Convient à	PL d, SIL 2	
$PFH_{D\ (2\ DG)}$	3,18 e-10	1/h
Convient à	PL e, SIL 3	

Pouvoir de coupure maxi. : U = 24 V CC, I = 70 mA ; U = 230 V CA, I = 20 mA, 3 887 652 cycles de manœuvre

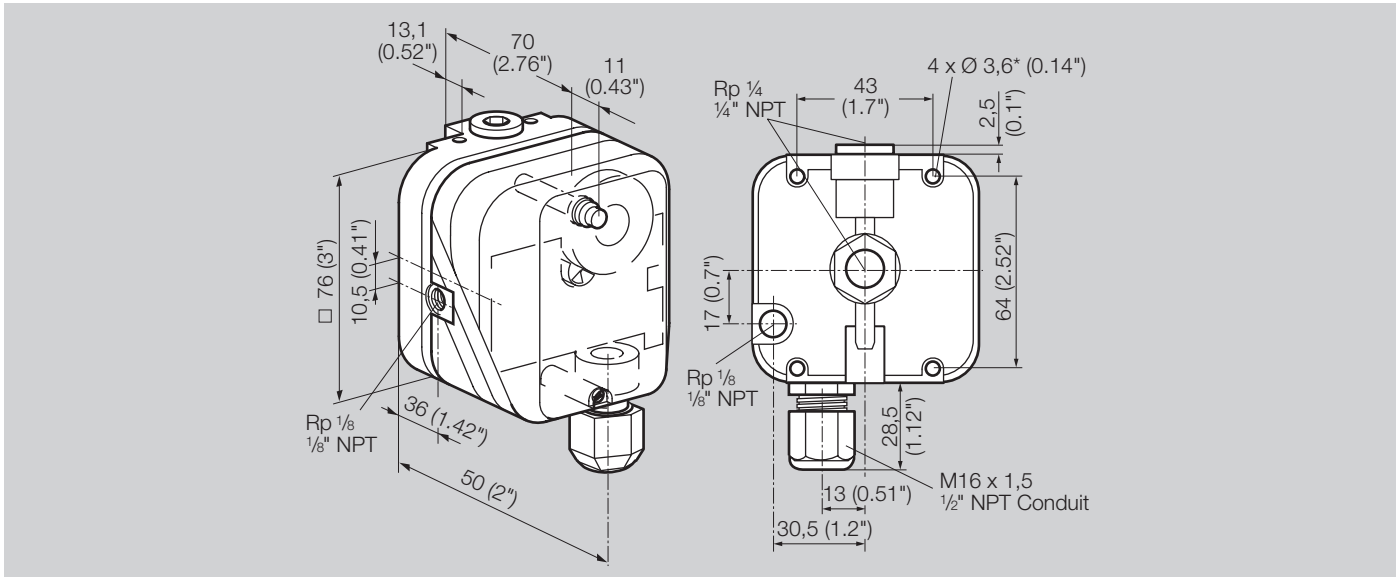


Détermination de la valeur PFH_D, voir page 19 (Calcul de la valeur PFHD).



Détermination de la valeur PFH_D, voir page 19 (Calcul de la valeur PFHD).

7.3 Dimensions hors tout



** Alésages de 10 mm (0,4"), pour vis taraudeuses.*

8 Cycles de maintenance

Au moins 1 fois par an, pour le biogaz au moins 2 fois par an.

9 Glossaire

9.1 Taux de couverture de diagnostic DC

Mesure de l'efficacité du diagnostic qui peut être définie comme rapport existant entre le taux de défaillances dangereuses détectées et le taux de défaillances dangereuses au total (diagnostic coverage)

REMARQUE : le taux de couverture de diagnostic peut valoir pour la totalité ou pour des parties du système relative à la sécurité. Un taux de couverture de diagnostic pourrait par exemple exister pour les capteurs et/ou le système logique et/ou les éléments de réglage. Unité : %.

selon EN ISO 13849-1:2008

9.2 Mode de fonctionnement

Mode à forte sollicitation ou mode continu (high demand mode ou continuous mode)

Mode de fonctionnement où le taux de sollicitation du système relative à la sécurité s'élève à plus d'une fois par an ou est supérieur à deux fois la fréquence des tests périodiques

selon EN 61508-4:2001

9.3 Catégorie

Classification des parties relatives à la sécurité d'un système de commande correspondant à leur résistance aux défauts et à leur comportement à la suite de défauts obtenu par la disposition structurelle des parties, le système de détection de défauts et/ou leur fiabilité

selon EN ISO 13849-1:2008

9.4 Défaillance de cause commune CCF

Défaillances de différentes unités en raison d'un évènement particulier, alors que ces défaillances ne sont pas imputables à une cause réciproque (common cause failure)

selon EN ISO 13849-1:2008

9.5 Taux de défaillances de cause commune non détectées β

Taux de défaillances non détectées de composants redondants en raison d'un évènement particulier, alors que ces défaillances ne sont pas imputables à une cause réciproque

REMARQUE : β est donnée en équation sous forme de fraction, dans les autres cas en pourcentage.

selon EN 61508-6

9.6 Valeur B_{10d}

Nombre moyen de cycles jusqu'à ce que 10 % des composants présentent une défaillance dangereuse

selon EN ISO 13849-1:2008

9.7 Valeur T_{10d}

Temps moyen écoulé jusqu'à ce que 10 % des composants présentent une défaillance dangereuse

selon EN ISO 13849-1:2008

9.8 Tolérance aux anomalies du matériel HFT

Une tolérance aux anomalies du matériel de N signifie que N + 1 correspond au plus petit nombre de pannes qui peuvent mener à la perte de la fonction de sécurité

selon IEC 61508-2:2010

9.9 Taux moyen de défaillances dangereuses λ_d

Taux moyen de défaillances dangereuses pendant la durée d'utilisation (T_{10d}). Unité : 1/h.

selon EN ISO 13849-1:2008

9.10 Taux de défaillances non dangereuses SFF

Taux des défaillances non dangereuses comparé à toutes les défaillances hypothétiques (safe failure fraction – SFF)

selon EN 13611/A2:2011

9.11 Probabilité de défaillance dangereuse PFH_D

Valeur qui décrit la probabilité d'une défaillance dangereuse par heure pour un composant en mode de fonctionnement à forte sollicitation ou en mode continu. Unité : 1/h.

selon EN 13611/A2:2011

9.12 Temps moyen avant défaillance dangereuse $MTTF_d$

Valeur prévisionnelle du temps moyen jusqu'à la défaillance dangereuse

selon EN ISO 13849-1:2008

9.13 Taux de sollicitation n_{op}

Nombre moyen d'activations annuelles

selon EN ISO 13849-1:2008

Réponse

Vous avez à présent la possibilité de nous faire part de vos critiques sur ces « Informations techniques (TI) » et de nous communiquer votre opinion afin que nous continuions à améliorer nos documents et à adapter ceux-ci à vos besoins.

Clarté

- ○ Information trouvée rapidement
- ○ Longue recherche
- ○ Information non trouvée

  Suggestions
- ○ Aucune déclaration

Approche

- ○ Compréhensible
- ○ Trop compliqué
- ○ Aucune déclaration

Nombre de pages

- ○ Trop peu
- ○ Suffisant
- ○ Trop volumineux
- ○ Aucune déclaration

Usage

- ☐ Familiarisation avec les produits
- ☐ Choix des produits
- ☐ Étude de projet
- ☐ Recherche d'informations

Navigation

- ○ Je me repère facilement
- ○ Je me suis « égaré »
- ○ Aucune déclaration

Ma branche d'activité

- ○ Secteur technique
- ○ Secteur commercial
- ○ Aucune déclaration

Remarques

(Adobe Reader 7 ou plus récent requis)
www.adobe.fr

Contact

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Sirotheweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Allemagne

T +49 541 1214-0
F +49 541 1214-370
info@kromschroeder.com

www.kromschroeder.com
www.elster.com

Vous trouverez les adresses actuelles de nos représentations internationales sur Internet :
www.kromschroeder.de/index.php?id=718&L=1

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

Copyright © 2011 Elster Group
Tous droits réservés.

03250744