

## DSL, DSH : Limiteur de pression de construction spéciale

### Votre atout en matière d'efficacité énergétique

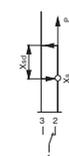
Régulation et contrôle en fonction des besoins sans énergie auxiliaire.

### Caractéristiques

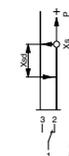
- Seuil de commutation réglable
- Plombable
- Capteur de pression en laiton pour fluides non agressifs (DSL)
- Capteur de pression en acier inox pour fluides agressifs (DSH)
- Type de verrouillage : en cas de pression décroissante (DSL) ou pression croissante (DSH)
- Certifié SIL 2 selon IEC 61508
- Autorisé pour des applications navales (certifié GL et LR)

### Caractéristiques techniques

Alimentation électrique		
Charge max. sur contacts plaqués or <sup>1)</sup>		400 mA, 24 V, 10 VA
Charge min. sur contacts plaqués or		4 mA, 5 V
Charge max. sur contacts argentés		10(4) A, 250 VCA, 50 W, 250 VCC
Charge min. sur contacts argentés		100 mA, 24 V
Valeurs caractéristiques		
Raccordement de pression		G 1/2" A
Conditions ambiantes		
Température ambiante		-20...70 °C
Détails de construction		
Boîtier		Couvercle transparent
Matériau du boîtier		Thermoplastique résistant aux chocs
Connecteur de l'appareil		Fiche normalisée avec connecteur pour câble Ø 6...10 mm
Normes, directives		
Indice de protection <sup>2)</sup>		IP65 (EN 60529)
Classe de protection		I (IEC 60730)
Homologation <sup>3)</sup>		TÜV DSL : SDBF ID : 06022 DSH : SDB ID : 06023 DGRL : 2014/68/EU, cat. IV
Classification maritime		Germanischer Lloyd (GL) Lloyds Register (LR)
Conformité CE selon		
Directive CEM 2014/30/UE		EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
Directive basse tension 2014/35/UE DESP 2014/68/UE		EN 60730-1, EN 60730-2-6 Fiche technique VdTÜV pression 100, cat. IV EN 12952-11, EN 12953-9
Directive machines 2006/42/CE (selon annexe II, 1B)		EN ISO 12100-2018
Conformité SIL selon SIL 2		
Normes		IEC 61508 parties 1-2 et 4-7



DSL1\*\*F001



DSH1\*\*F001



<sup>1)</sup> La dorure du contact sera détruite en cas de charge supérieure à celle mentionnée. Il sera alors considéré comme un contact argenté et ne possède plus les propriétés d'un contact plaqué or.

<sup>2)</sup> Selon la position de montage, voir instructions de montage. Les appareils ne sont pas conçus pour des applications en extérieur.

<sup>3)</sup> Certificats à télécharger sur [www.certipedia.com](http://www.certipedia.com) Les certificats ne sont pas valables au Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.



## Aperçu des types

## i Variation min. pour remise à zéro : valeurs moyennes

Modèle	Plage de réglage	Variation min. pour réinitialisation	Pression max.	Température adm. de la sonde	Surcharge sous vide adm.	Poids
DSL140F001	0...2,5 bar	0,4 bar	12 bar	70 °C	-0,7 bar	0,5 kg
DSL143F001	0...6 bar	0,5 bar	16 bar	70 °C	-0,7 bar	0,5 kg
DSL152F001	6...16 bar	1,2 bar	30 bar	70 °C	-1,0 bar	0,4 kg
DSH127F001	-1...5 bar	-0,4 bar	16 bar	110 °C	-1,0 bar	0,5 kg
DSH143F001	0,5...6 bar	-0,45 bar	16 bar	110 °C	-0,7 bar	0,5 kg
DSH146F001	1...10 bar	-0,8 bar	18 bar	110 °C	-1,0 bar	0,5 kg
DSH152F001	2...16 bar	-1,5 bar	60 bar	110 °C	-1,0 bar	0,3 kg
DSH158F001	5...25 bar	-1,8 bar	60 bar	110 °C	-1,0 bar	0,3 kg
DSH170F001	15...40 bar	-2,0 bar	60 bar	110 °C	-1,0 bar	0,3 kg

☛ DSL : verrouillage en cas de pression décroissante (SDBF), capteur de pression en laiton pour fluides non agressifs.

☛ DSH : verrouillage en cas de pression croissante (SDB), capteur de pression en acier inoxydable.

## Accessoires

Modèle	Description
0292001000	Réglage de la valeur de consigne selon souhait du client ( $\pm 3\%$ de la plage de réglage mais au moins de $\pm 0,2$ bar)
0292004000	Réglage plombé (avec accessoire 0292001000 uniquement)
0292150001	Équerre de montage mural
0296936000	Étrier de fixation pour profilé : rail DIN EN 60715, 35 × 7,5 mm et 35 × 15 mm
0311572000	Raccord (en laiton) de tube en cuivre Ø 6 mm
0381141001	Anneau d'étanchéité profilé en Cu pour G $\frac{1}{2}$ "

☛ 0296936000 : avec accessoire 0292150001 uniquement

## Description du fonctionnement

Pour la régulation et le contrôle de la pression dans les liquides, les gaz et les vapeurs, conformément à la norme « VdTÜV-Merkblatt Druck 100 ». Convient particulièrement aux applications dans des installations compactes, au montage sur tube et au montage mural.

## Limiteur de pression minimale DSL :

Si la pression passe sous le seuil de commutation inférieur (consigne réglable  $X_S$ ), le limiteur de pression verrouille le contact mécaniquement et le commute de 1-3 à 1-2.

Si la pression dépasse d'au moins l'augmentation de pression  $X_{sd}$  le seuil de commutation inférieur, il est possible de refaire passer le contact de 1-2 à 1-3 en tirant le bouton de déverrouillage à l'aide d'un tournevis.

## Limiteur de pression maximale DSH :

Si la pression dépasse le seuil de commutation supérieur (consigne réglable  $X_S$ ), le limiteur de pression verrouille le contact mécaniquement et le commute de 1-2 à 1-3.

Si la pression baisse d'au moins la réduction de pression  $X_{sd}$  pour passer en dessous du seuil de commutation supérieur, il est possible de refaire passer le contact de 1-3 à 1-2 en tirant le bouton de déverrouillage à l'aide d'un tournevis.

## Utilisation conforme

Ce produit est conçu uniquement pour l'emploi prévu par le fabricant, décrit à la section « Description du fonctionnement ».

Le respect de la législation relative au produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

## Durée de vie

Durée de vie mécanique des soufflets de pression selon « Pression  $100 > 2 \times 10^6$  courses de commutation ».

### Durée de vie électrique typique

$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 0,6$	$\cos \varphi = 0,3^{4)}$
10 A, 250 000 commutations	3 A, 400 000 commutations	3 A, 250 000 commutations
5 A, 400 000 commutations		2 A, 400 000 commutations
2 A, env. $10^6$ commutations		1 A, 700 000 commutations

#### Remarque



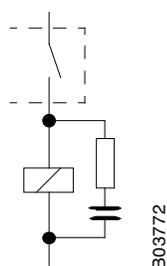
En cas d'utilisation dans des applications SIL et comme organe de sécurité dans la construction de machines, la durée de vie électrique de l'appareil diffère.

Situation typique : 10 A, 6 000 commutations

## Circuiterie RC en cas de charge inductive

La circuiterie RC optimale est indiquée par le fabricant des contacteurs, relais, etc. Si aucune information n'est disponible, la charge inductive peut être réduite d'après la règle générale suivante :

- Capacité de la circuiterie RC ( $\mu\text{F}$ ) égale ou supérieure au courant de service (A)
- Résistance de la circuiterie RC ( $\Omega$ ) quasi équivalente à la résistance de la bobine ( $\Omega$ )



## Matières/matériau

Les matériaux suivants entrent en contact avec le fluide :

- DSL : laiton, acier inox, caoutchouc nitrile
- DSH : acier inox, n° de matériau 1.4104<sup>5)</sup> et 1.4541

### Fluides autorisés pour pressostats avec fonction de sécurité

- Groupe de fluides I, potentiel de danger des catégories IV ou V selon l'article 13 de la Directive équipements sous pression 2014/68/UE.
- Groupe de fluides II

#### Remarque



Il faut, en outre, prendre en compte les domaines d'application des certifications TÜV et des normes qu'elles comprennent. L'utilisateur doit contrôler la compatibilité des fluides utilisés avec les matériaux du capteur de pression.

## Remarques concernant l'étude du projet et le montage

Les limiteurs de pression sont conformes à la Directive européenne relative aux équipements sous pression 2014/68/CE et font partie, en tant que modules de sécurité, de la catégorie d'appareil IV. Les appareils satisfont également à la Directive basse tension 2014/35/UE et à la Directive CEM 2014/30/UE. Les appareils sont conçus pour l'utilisation dans des installations conformes à TRD 604, feuille 1 et feuille 2.

### Utilisation dans des applications de sécurité

Les appareils satisfont aux exigences de la norme IEC 61508 et peuvent être utilisés dans des applications de sécurité répondant aux exigences du niveau de sécurité SIL 2 ou inférieur.

<sup>4)</sup>  $\cos \varphi < 0,3$  : fort recul de la durée de vie. Avec circuiterie RC, durée de vie comme pour  $\cos \varphi > 0,3$  (voir également la section « Circuiterie RC en cas de charge inductive »)

<sup>5)</sup> Évaluation spécifique TÜV

Il faut respecter les consignes des instructions d'exploitation correspondantes et celles du manuel de sécurité.

Type du sous-système		Type A
Tolérance aux pannes matérielles	HFT	0
Mode de fonctionnement		Faible taux de sollicitation
Taux de sollicitation supposé	$n_{op}$	1/a
Intervalle de test	$T_i$	1 a
Niveau de diagnostic	DC	0

#### Valeur pour une architecture 1 sur 1 (1oo1) avec un faible taux de sollicitation

Taux de sollicitation supposé	$n_{op}$	1/a	$1,14 \times 10^{-04}$ /h
Taux de défaillances dangereuses non détectées	$\lambda_{DU}$	$3,56 \times 10^{-09}$ /h	4 FIT
Probabilité de défaillance à la sollicitation	$PFD_{avg}$	Voir tableau ci-dessous	



#### Remarque

En tenant compte de la tolérance d'erreur matérielle minimale requise de HFT = 1, les pressostats redondants répondent aux exigences du niveau de sécurité SIL 3 ou inférieur.

Facteur  $\beta$  : part de défaillances qui peuvent avoir une cause commune.

Architecture	Facteur $\beta$
1 de 2 (1oo2)	10 %

Le tableau suivant indique les valeurs caractéristiques spécifiques pour la sécurité fonctionnelle :

Fonction de sécurité	$\lambda_{DU}$ / taux d'interruption		$PFD_{avg,1oo1}$	$PFD_{avg,1oo2}$
Commutation sûre et maintien de la position de commutation déclenchée	$5,30 \times 10^{-08}$ /h	53 FIT	$2,36 \times 10^{-04}$	$2,37 \times 10^{-05}$
Maintien de l'étanchéité extérieure	$2,70 \times 10^{-08}$ /h	27 FIT	$1,20 \times 10^{-04}$	$1,20 \times 10^{-05}$
Décalage maximal du seuil de commutation de $\pm 2$ % de la plage de réglage +1 % de la valeur finale	$1,45 \times 10^{-07}$ /h	145 FIT	$6,46 \times 10^{-04}$	$6,50 \times 10^{-05}$

L'utilisateur final doit contrôler les exigences architectoniques et structurelles.

#### Durée d'utilisation et répétition des contrôles

Une durée d'utilisation de plus de cinq ans (plus 1,5 an de stockage) ne peut être approuvée que sous la responsabilité de l'exploitant en tenant compte des conditions d'utilisation spécifiques et en respectant les cycles de contrôle prescrits.

Le mode de fonctionnement selon IEC 61508-4 article 3.5.12 a été défini comme « mode de fonctionnement avec un faible taux de sollicitation ».

Pour s'assurer du fonctionnement correct des pressostats, il faut effectuer des contrôles répétés dans les installations. Ces contrôles doivent être effectués au maximum douze fois par an, mais au moins une fois par an.

#### Applications comme organe de sécurité dans la construction de machine

Sur la base de la norme ISO 13849-1 et dans le cadre d'une utilisation dans des systèmes avec un fort taux de sollicitation, les valeurs caractéristiques suivantes ont été déterminées.

- Taux de sollicitation maximal admissible : 50 par an
- $B10_d = 6\ 000$
- $PFH = 9,51 \times 10^{-08}$

Un seul contrôleur ou limiteur de pression peut être utilisé dans le domaine d'application des normes EN ISO 13849-1 à PL c. Afin de prévenir des risques plus élevés (PL d, PL e), ils doivent être redondants et un contrôle continu de la plausibilité des états de commutation doit être effectué dans le module de sécurité monté en aval. L'utilisateur final doit contrôler les exigences architectoniques et structurelles.

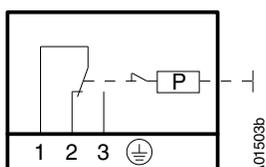
**Informations complémentaires**

Document	
Instructions de montage	<a href="#">P100014216</a>
Déclaration matériaux et environnement	MD 23.770
Manuel de sécurité	D100237459

**Élimination**

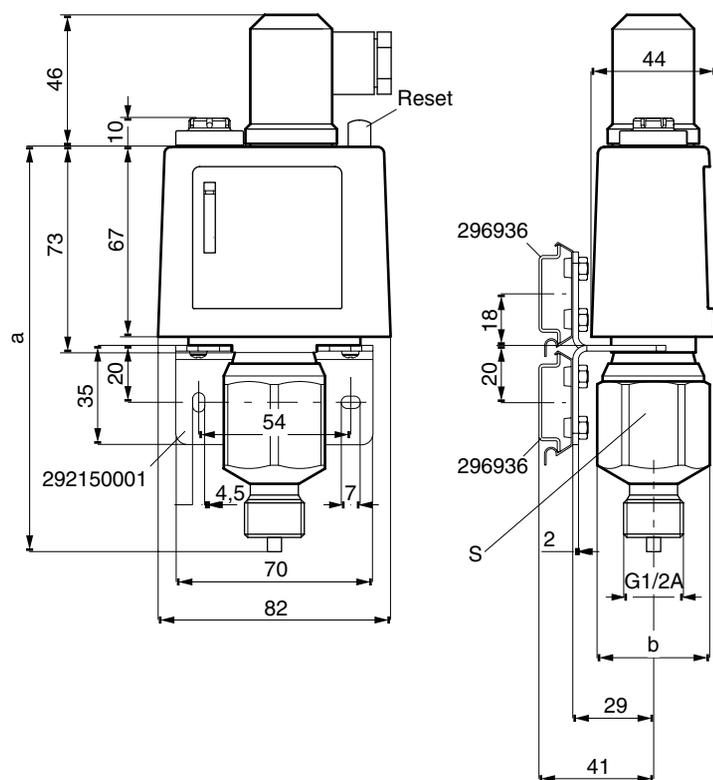
Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur. Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

**Schéma de raccordement**



**Plans d'encombrement**

Toutes les mesures sont exprimées en millimètres.

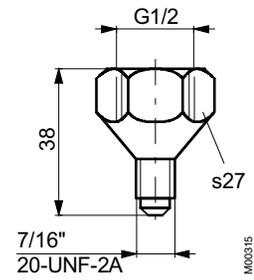


Type	a	b	S
DSL 140, 143, 146	134	40	36
DSH 127, 143, 146			
DSL 152	148	30	27
DSH 152, 158, 170	113	25	22

**Accessoires**

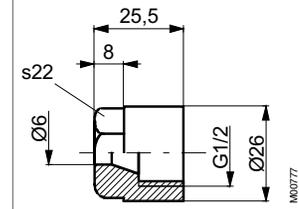
Toutes les mesures sont exprimées en millimètres.

0259239000



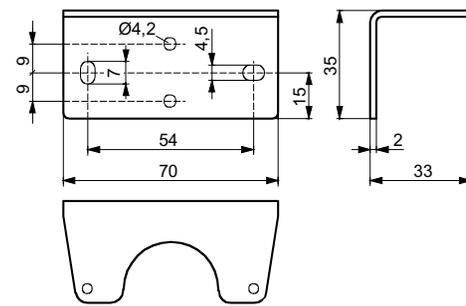
M00315

0311572000



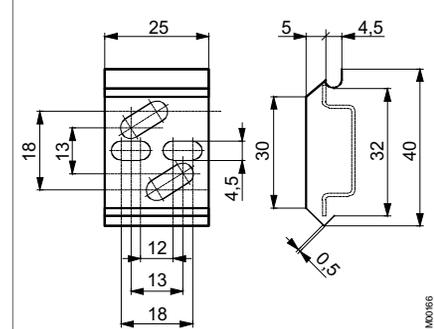
M00777

0292150001



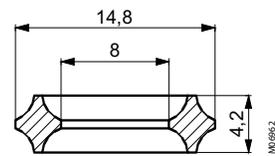
M00827

0296936000



M00866

0381141001



M06962