

DPSPX-LP

RÉGULATEUR
DE PRESSION
DIFFÉRENTIELLE
AVEC ÉCRAN POUR
VENTILATEURS

Instructions de montage et mode d'emploi



Table des matières

MESURES DE SÉCURITÉ ET DE PRÉCAUTION	3
DESCRIPTION DU PRODUIT	4
CODE D'ARTICLE	4
DOMAINE D'UTILISATION	4
DONNÉES TECHNIQUES	4
NORMES	5
DIAGRAMMES DE FONCTIONNEMENT	5
CÂBLAGE ET RACCORDEMENTS	6
INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE EN ÉTAPES	6
VÉRIFICATION DES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION	9
MODE D'EMPLOI	9
INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE	12
INFORMATIONS ET RESTRICTIONS SUR LA GARANTIE	12
ENTRETIEN	12

MESURES DE SÉCURITÉ ET DE PRÉCAUTION



Veillez lire toutes les informations, la fiche technique, les instructions de montage et le schéma de câblage avant de travailler avec le produit. Pour la sécurité des personnes et des équipements et pour des performances optimales, assurez-vous de bien comprendre le contenu avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce produit.



Pour des raisons de sécurité et de licence (CE), les conversions et / ou modifications non autorisées du produit sont interdites.



Le produit ne doit pas être exposé à des conditions anormales, telles que: températures extrêmes, rayons directs du soleil ou vibrations. Une exposition à long terme aux vapeurs chimiques à forte concentration peut affecter les performances du produit. Assurez-vous que l'environnement de travail est aussi sec que possible. Évitez la condensation.



Toutes les installations doivent être conformes avec les règlements de santé et de sécurité locales et les codes électriques locaux. Ce produit ne peut être installé que par un ingénieur ou un technicien qui a une connaissance approfondie des précautions des produits et de sécurité.



Évitez le contact avec les parties électriques sous tension, traitez toujours le produit comme si ce serait sous tension. Débranchez toujours la source d'alimentation avant de connecter les câbles d'alimentation, avant l'entretien ou avant la réparation du produit.



Vérifiez toujours que vous appliquez l'alimentation correcte pour le produit et utilisez des fils avec la taille et les caractéristiques appropriées. Assurez-vous que toutes les vis et écrous sont bien serrés et que les fusibles (le cas échéant) sont bien montés.



Récyclage des équipements et de l'emballage doit être prise en considération et le traitement des déchets doit être conformément à la législation / les réglementations locales et nationales.



En cas où vous auriez encore des questions, veuillez contacter votre support technique ou consultez un professionnel.

DESCRIPTION DU PRODUIT

Les séries DPSPX-LP sont des régulateurs de pression différentielle haute résolution (-125—125 Pa). Le contrôle PI intégré avec sa fonction anti-remonte offre la possibilité de directement contrôler des moteurs / ventilateurs EC. Ils sont équipés d'un capteur de pression d'une technologie de pointe pour une large éventail d'applications. L'étalonnage à zéro et la réinitialisation des registres Modbus peuvent être réalisés via un micro commutateur. Ils disposent également d'un facteur K intégré et d'une sortie analogique / modulante (0-10 VCC / 0-20 mA / 0-100% PWM). Tous les paramètres sont accessibles via Modbus RTU (Logiciel 3SModbus ou Sensistant).

CODE D'ARTICLE

Code d'article	Alimentation	Consommation de puissance maximale	Consommation de puissance nominale	I _{max}	Plage opérationnelle
DPSPG-LP	18—34 VCC 15—24 VCA ±10 %	1,71 W 3,3 W	1,28 W 2,475 W	95 mA 220 mA	-125—125 Pa
DPSPF-LP	18—34 VCC	1,8 W	1,35 W	100 mA	

DOMAINE D'UTILISATION

- Ventilation du bâtiment et ventilation contrôlée
- Contrôle du débit d'air dans les applications CVC
- Contrôle de la vitesse de l'air (en utilisant un ensemble de connexion de tube de Pitot PSET-PTX-200 externe) dans les applications CVC
- Régulation de la pression différentielle / du débit d'air dans les salles blanches
- Air propre, gaz non agressifs et non combustibles

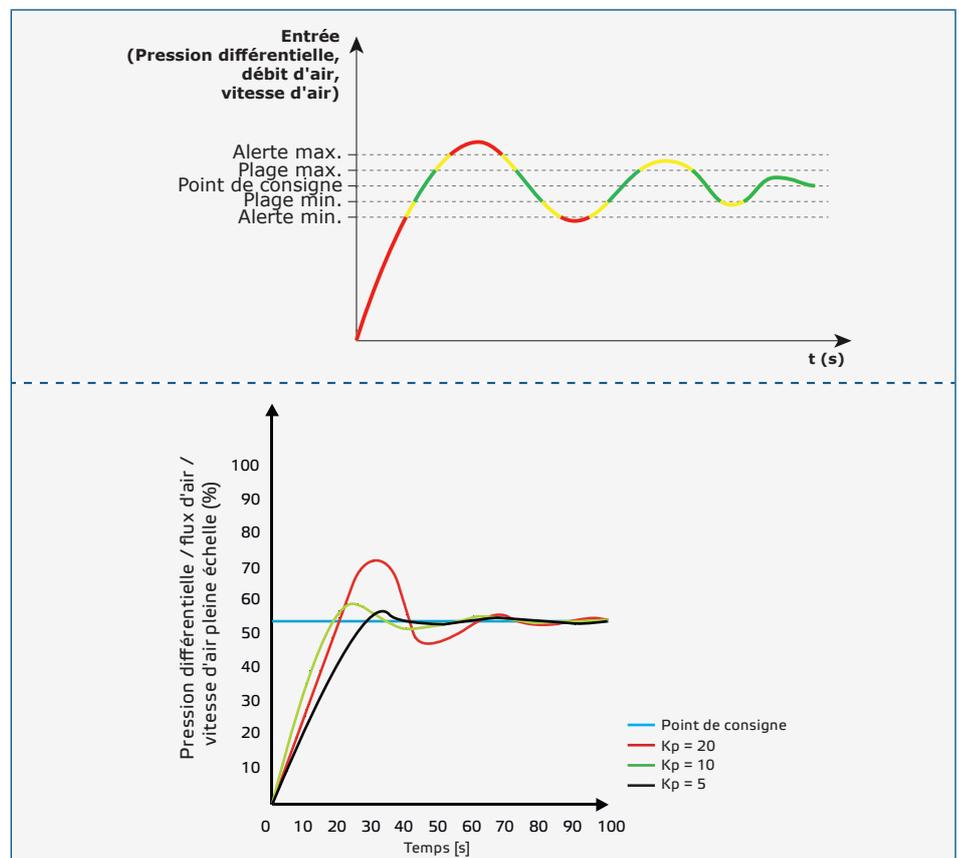
DONNÉES TECHNIQUES

- Affichage LED à 4 chiffres de 7 segments pour indiquer la pression différentielle ou le débit d'air
- Capteur de pression différentielle numérique à haute résolution intégré
- Détection de la vitesse de l'air par Modbus (en utilisant un ensemble de connexion de tube Pitot PSET-PTX-200 externe)
- Sortie analogique / numérique sélectionnable: 0—10 VCC / 0—20 mA / PWM (type collecteur ouvert):
 - ▶ Mode 0—10 VCC: $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
 - ▶ Mode 0—20 mA: 500Ω ($R_L \leq 500 \Omega$)
 - ▶ Mode PWM: Fréquence PWM: 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
- Plage de la pression différentielle minimale: 5 Pa
- Plage du débit d'air minimale: 10 m³/h
- Plage du flux d'air minimale: 1 m/s
- Temps de réponse sélectionnable: 0,1—10 s
- Facteur K intégré
- Source de tension interne sélectionnable pour sortie PWM: 3,3 ou 12 VCC
- Affichage de la pression différentielle, du débit d'air ou de la vitesse d'air par Modbus RTU
- Plages de fonctionnement minimales et maximales sélectionnables
- Fonction de réinitialisation des registres Modbus (aux valeurs pré-réglées en usine)
- Quatre LED pour l'indication d'état
- Communication Modbus RTU (RS485)
- Procédure d'étalonnage du capteur via un interrupteur tactile
- Buses de raccordement de pression en aluminium
- Précision: ±2 % de la plage opérationnelle
- Conditions ambiantes de fonctionnement:
 - ▶ Température: -5—65 °C
 - ▶ Humidité relative: < 95 % Hr (sans condensation)
- Température de stockage: -20—70 °C

NORMES

- Directive EMC 2014/30/EC: CE
 - ▶ EN 61326-1 :2013 Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM – Partie 1: Exigences générales
 - ▶ EN 61326-2-3:2013 Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 2-3: Exigences particulières - Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères d'aptitude à la fonction des transducteurs avec un système de conditionnement du signal intégré ou à distance
- Directive WEEE 2012/19/EC
- Directive RoHS 2011/65/EC

DIAGRAMMES DE FONCTIONNEMENT



NOTE

La valeur de sortie minimale peut être réglée dans une plage comprise entre 10 et 50%. Un débit d'air minimum est nécessaire pour réguler un ventilateur de manière stable. Lorsque le fonctionnement est en mode «d'arrêt», le ventilateur s'arrête et il n'y a pas de pression dans l'application de commande.

CÂBLAGE ET RACCORDEMENTS

Code d'article	DPSPF-LP	DPSPG-LP	
VIN	18–34 VCC	18–34 VCC	15–26 VCA
GND	Masse	Masse Commune	CA ~
A	Modbus RTU (RS485), signal A		
/B	Modbus RTU (RS485), signal /B		
AO1	Sortie analogique / modulante (0–10 VCC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Masse AO1	Masse commune	
Raccordements	Section des fils		1,5 mm ²

PRUDENCE

La version -F du produit ne convient pas pour une connexion à 3 fils. Il a des terres séparées pour l'alimentation et pour la sortie analogique. Relier les deux masses ensemble peut entraîner des mesures incorrectes. Un minimum de 4 fils est requis pour connecter des capteurs de type -F.

La version -G est conçue pour une connexion à 3 fils et dispose d'une 'terre commune'. Cela signifie que la masse de la sortie analogique est connectée de manière interne à la terre de l'alimentation. Pour cette raison, les types -G et -F ne peuvent pas être utilisés ensemble sur le même réseau. Ne connectez jamais la masse commune d'articles de type -G à d'autres appareils alimentés par une tension continue. Cela pourrait causer des dommages permanents aux appareils connectés.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE EN ÉTAPES

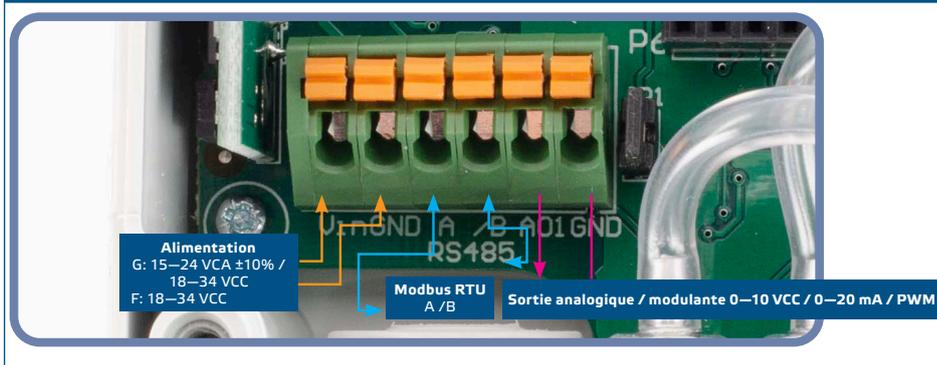
Avant de commencer le montage, veuillez lire attentivement les "Mesures de sécurité et de précaution". Choisissez une surface lisse comme emplacement d'installation (un mur, un panneau, etc.) et suivez ces étapes:

1. Dévissez le couvercle du boîtier pour l'enlever.
2. Fixez le boîtier sur la surface au moyen de fixations appropriées tout en respectant les dimensions de montage indiquées dans Fig. 1 et la position de montage correcte illustrée dans Fig. 2 ci-dessous.

Fig. 1 Dimensions de montage	Fig. 2 Position de montage	
	Correct	Incorrect

3. Insérez le câble par le presse-étoupe.
4. Raccordez les câbles comme indiqué dans Fig. 3 Connexions conformément aux informations de la section "Câblage et connexions".

Fig. 3 Raccordements

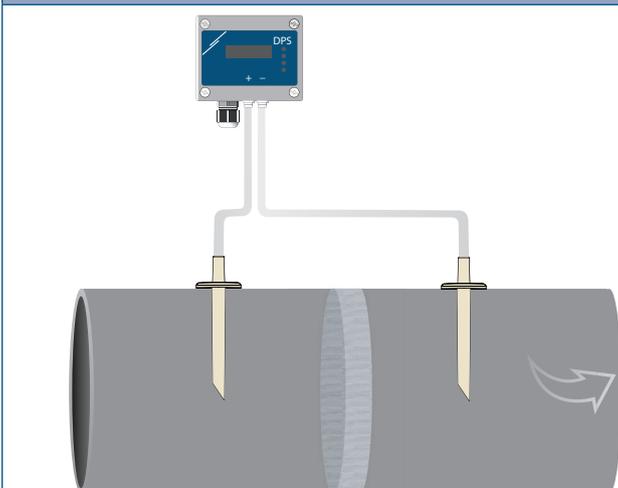


5. Connectez les buses au conduit (voir **Fig. 4**). Selon l'application, vous devez utiliser un jeu de connexion spécifique pour connecter les buses de l'unité au conduit:

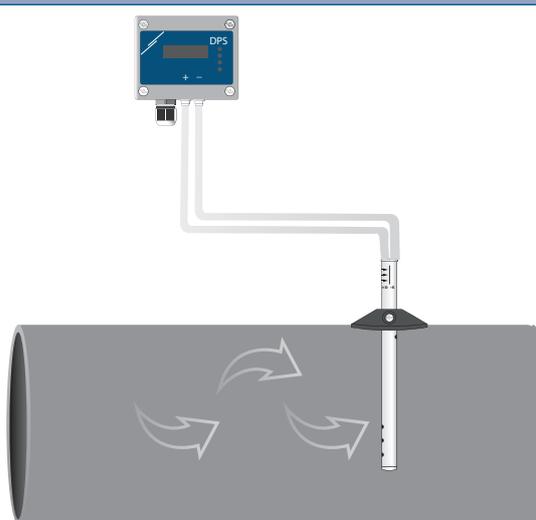
- 5.1** Pour régler la pression différentielle, utilisez le jeu PSET-QF ou PSET-PVC (la mesure de la pression est le réglage par défaut de l'unité);
- 5.2** Pour régler le débit volumique, utilisez le kit de connexion pour tube de Pitot PSET-PT, le kit de connexion PSET-QF ou PSET-PVC. Si vous utilisez PSET-PT, vous devez indiquer la section transversale du conduit [cm²] dans le registre de stockage Modbus 63. Si vous utilisez PSET-QF ou PSET-PVC, vous devez indiquer le facteur K du ventilateur (fourni par le fabricant du ventilateur / moteur) dans le registre de stockage Modbus 62. Si le facteur K n'est pas connu, le débit est calculé en multipliant la section du conduit (registre de stockage 63) par la vitesse du flux de l'air (si la vitesse du flux de l'air de Pitot est activée dans le registre de stockage 64 et le tube de Pitot est connecté).
- 5.3** Pour contrôler la vitesse de l'air, utilisez le jeu PSET-PT et activez la vitesse de l'air du tube de Pitot via le registre de stockage 64. Dans ce cas, la valeur du facteur K du ventilateur doit être mise à 0.

Fig. 4 Raccordement avec accessoires

Exemple d'application 1: Réguler la pression différentielle \[Pa] ou le débit d'air \[m³/h] à l'aide du PSET-PVC



Exemple d'application 2: Réguler le volume d'air fourni \[m³/h] ou la vitesse du flux d'air \[m/s] à l'aide du PSET-PT



6. Mettez sous tension.



NOTE

Pour les procédures d'étalonnage du capteur et de réinitialisation des registres Modbus, reportez-vous à la section «Mode d'emploi».

Sélection de la tension PWM:

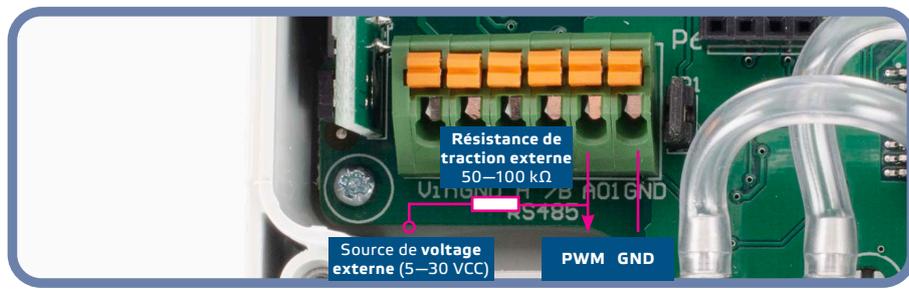
- Lorsque la résistance de traction interne (JP1) est connectée, la source de tension est réglée via le registre de stockage Modbus 54, c'est-à-dire 3,3 VCC ou 12 VCC. Voir **Fig. 5 Cavalier de résistance de traction 1**.

Fig. 5 Cavalier de résistance de traction 1



- Lorsque JP1 est enlevé, la sortie est collecteur ouvert. Voir **Fig. 6 Raccordement PWM (collecteur ouvert)**.
- Seulement quand JP1 est enlevé et la sortie analogique / modulante (AO1) est défini comme sortie PWM (via le registre de stockage 54 - voir "Modbus maps" ci-dessous), une résistance de traction externe est utilisée.

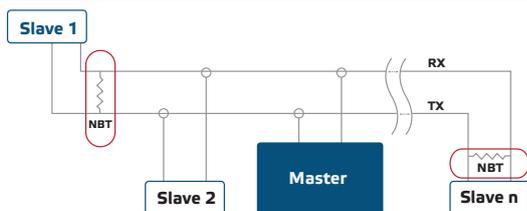
Fig. 6 PWM (sortie collecteur ouvert)



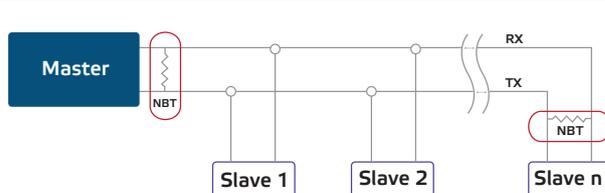
Paramètres facultatifs

Pour assurer une communication correcte, le NBT doit être activé sur seulement deux appareils du réseau Modbus. Si nécessaire, activez la résistance NBT via 3SModbus ou via le pocket Sensistant (*Registre de stockage 9*).

Exemple 1



Exemple 2



NOTE

Dans un réseau Modbus, deux terminateurs NBT doivent être activés.

7. Remettez le couvercle avant et fixez-le avec les vis.
8. Personnalisez les paramètres d'usine à celles désirées via le logiciel 3SModbus ou via le pocket "Sensistant". Pour consulter les paramètres d'usine, voir *Table Registres Modbus*.



NOTE

Pour les données complètes des registres Modbus, reportez-vous au Modbus Register Map du produit, un document distinct joint au code de l'article sur le site Web et contenant la liste des registres. Il peut que les produits avec des versions antérieures du logiciel ne soient pas compatibles avec cette liste.

VÉRIFICATION DES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

LED1 verte allumée en continu comme montré dans la **Fig. 7 Voyant Alimentation / Communication Modbus**, signifie que l'appareil est alimenté. Si la LED1 n'est pas allumée, vérifiez les raccordements.

LED1 verte clignotante comme montré dans la **Fig. 7 Voyant Alimentation / Communication Modbus**, signifie que l'appareil a détecté un réseau Modbus. Si la LED1 ne clignote pas, vérifiez les raccordements.



NOTE

Pour plus d'informations, reportez-vous à la fiche produit - Paramètres.

Fig. 7 Voyant Alimentation / Communication Modbus



PRUDENCE

L'état des LED ne peut être vérifié que lorsque l'appareil est sous tension. Prenez les mesures de sécurité nécessaire!



PRUDENCE

L'intensité des LED peut être réglée entre 0 et 100% avec un pas de 10% en fonction de la valeur définie dans le registre de stockage 80.

MODE D'EMPLOI



NOTE

Pour plus d'informations et des paramètres, reportez-vous au fichier du registre Modbus du produit, qui est joint au code d'article sur notre site Web.

Procédure d'étalonnage:

1. Débranchez les buses et assurez-vous qu'elles ne sont pas obstruées.
2. Il existe deux options pour démarrer le processus d'étalonnage:
Soit écrivez "1" dans le registre de stockage 70 ou appuyez le bouton SW1 pendant 4 secondes (jusqu'à ce que la LED2 verte et la LED3 jaune sur la platine clignotent deux fois) et relâchez-le (voir **Fig. 8 Commutateur tactile et indications d'étalonnage du capteur et de réinitialisation du registre Modbus**).
3. "C" de "Calibration" apparaîtra sur l'écran (voir **Fig. 9 a Voyant d'étalonnage**).
4. Après 2 secondes, la LED2 verte et la LED3 jaune clignotent à nouveau deux fois pour indiquer que la procédure d'étalonnage est terminée.



PRUDENCE

Assurez-vous que les buses sont déconnectées et dégagées.

Procédure de réinitialisation des registres Modbus:

1. Appuyez sur l'interrupteur tactile SW1 pendant 4 secondes jusqu'à ce que la LED2 verte et la LED3 jaune sur la carte de circuit imprimé clignotent deux fois et maintenez l'interrupteur appuyé jusqu'à ce que les deux LED clignotent à nouveau trois fois (voir **Fig. 8 Commutateur tactile et indications d'étalonnage du capteur et de réinitialisation du registre Modbus**).
2. Les registres Modbus sont réinitialisés à leurs valeurs par défaut (préréglés en usine).

- Pendant la procédure de réinitialisation Modbus, l'affichage indiquera "H" (Voir Fig. 9 b Indication de réinitialisation Modbus).

Fig. 8 Commutateur tactile et indications d'étalonnage du capteur et de réinitialisation du registre Modbus



Fig. 9 Témoin d'étalonnage du capteur et de réinitialisation des registres Modbus

9 a Témoin d'étalonnage



9 b Témoin de réinitialisation des registres Modbus



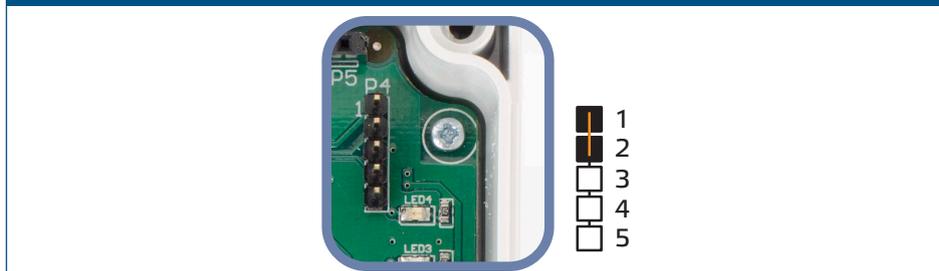
NOTE

Maintenez appuyé le commutateur tactile jusqu'à ce que les deux LED du PCB clignotent deux fois et maintenez-le appuyé jusqu'à ce que les deux LED clignotent à nouveau trois fois. Si le commutateur tactile est relâché avant que les deux LED ne clignotent à nouveau trois fois, le capteur aura effectué une procédure d'étalonnage au lieu de la procédure de réinitialisation des registres Modbus.

Procédure de réinitialisation des registres de stockage de communication:

- Mettez le cavalier sur les goupilles 1 et 2 du connecteur P4 pendant au moins 20 secondes pendant que l'appareil est sous tension (voir Fig. 10).

Fig. 10 Cavalier de réinitialisation des registres de stockage Modbus



- Les registres de stockage de communication 1 à 3 seront réinitialisés à les valeurs par défaut.
- Enlevez le cavalier.

PRUDENCE

Une lecture correcte de la vitesse de l'air n'est possible que si elle est activée dans le registre de stockage 64 (vitesse de l'air de tube de Pitot) et qu'un transmetteur est connecté à l'ensemble de connexion de tube de Pitot approprié (PSET-PTX-200).

Indications du mode pression différentielle, débit volumique et vitesse de l'air:

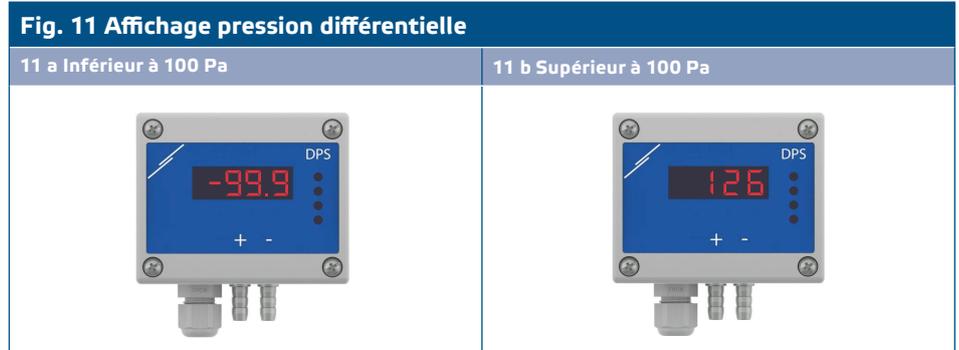
L'affichage est activé en écrivant «1» dans le registre de stockage 91 (lecture de mesure). Remplir "0" éteint l'affichage.

Lorsque l'affichage est activé, sa mode dépend de la valeur dans le registre de stockage 61 (mode d'opération). Il y a trois modes d'affichage disponibles selon la valeur dans le registre de stockage 61 - Voir tableau ci-dessous:

Affichage de mesure activé	
Valeur du registre de stockage 61:	Mode d'affichage:
1	Pression différentielle
2	Débit volumique
3	Vitesse d'air

1. Mode d'affichage de la pression différentielle (Voir Fig. 11):

- 1.1 L'affichage LED indique le niveau de la pression différentielle avec une résolution de 0,1 Pa si le niveau est inférieur à 100 Pa. Cependant, au-dessus de 100 Pa, la résolution est de 1 Pa. Dans les deux cas, le logiciel 3SModbus indique la valeur réelle. Voir Fig. 11 ci-dessous.



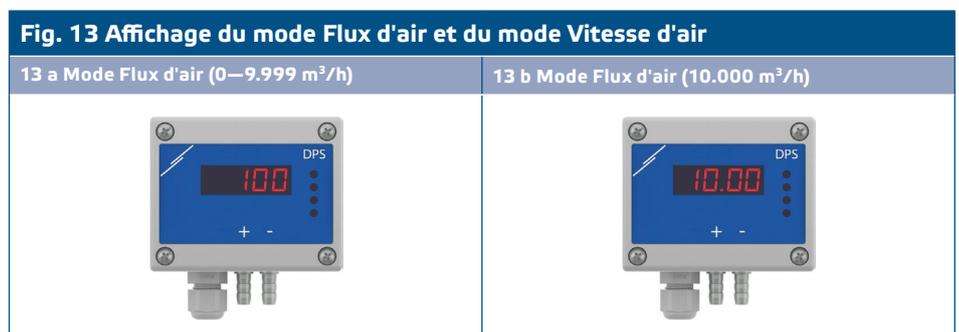
1.2 Indication hors plage:

- ▶ «Lo» s'affiche toutes les 3 secondes si la pression différentielle mesurée est inférieure à la limite minimale de la plage de réglage (voir Fig. 12 a).
- ▶ Si la pression différentielle mesurée est supérieure à la limite maximale de la plage de réglage, l'affichage indique «HI» toutes les 3 secondes (voir Fig. 12 b).



2. Mode d'affichage du débit d'air:

- 2.1 Un flux d'air dans la plage 0–9.999 m³/h est affiché avec une résolution de 1 m³/h. Un exemple d'affichage de 100 m³/h est montré dans la Fig. 13 a ci-dessous.
- 2.2 Un flux d'air dépassant 10.000 m³/h est affiché avec une résolution divisée par 1.000. Un exemple d'affichage de 10.000 m³/h est montré dans la Fig. 13 b ci-dessous.



3. Mode d'affichage de la vitesse d'air:

- 3.1 La vitesse d'air est affichée avec une résolution de 0,1 m/s. Un exemple d'affichage de 1,0 m/s est montré dans la Fig. 14 ci-dessous.

Fig. 14 Mode de vitesse d'air



NOTE

Une lecture correcte de la vitesse d'air est seulement possible lorsqu'elle est activée dans le registre de stockage 64 (Vitesse de l'air de Pitot) et quand le régulateur est connecté avec un ensemble de tube de Pitot (PSET-PTX-200).

4. Voyant d'échec de l'élément capteur:

En cas de défaillance de l'élément capteur ou de la perte de communication, un message "Err" est affiché et la LED4 rouge clignote. Voir **Fig. 15**.

Fig. 15 Échec de l'élément capteur



NOTE

La condition de défaillance du capteur s'affiche uniquement si l'affichage n'est pas en mode d'arrêt (activé et désactivé via le registre de stockage 91).

INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE

Évitez les chocs et des conditions extrêmes; stockez en emballage d'origine.

INFORMATIONS ET RESTRICTIONS SUR LA GARANTIE

Deux ans après la date de livraison contre les défauts de fabrication. Toute modification ou altération du produit après la date de publication soulage le fabricant de toute responsabilité. Le fabricant ne porte aucune responsabilité pour des erreurs d'impression ou des erreurs dans ces données.

ENTRETIEN

Dans des conditions normales, ce produit ne nécessite aucun entretien. En cas d'encrassement nettoyez avec un chiffon sec ou peu humide. En cas de forte pollution, nettoyez avec un produit non agressif. Dans ces conditions l'appareil doit être déconnecté de l'alimentation. Faites attention à ce qu'aucun liquide entre dans l'appareil. Seulement reconnectez à l'alimentation quand il est complètement sec.