

HPS-X--LP

TRANSMETTEUR
DE PRESSION
DIFFÉRENTIELLE

Instructions de montage et mode d'emploi



Table des matières

MESURES DE SÉCURITÉ ET DE PRÉCAUTION	3
DESCRIPTION DU PRODUIT	4
CODES DE L'ARTICLE	4
DOMAINE D'UTILISATION	4
DONNÉES TECHNIQUES	4
NORMES	5
DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT	5
CÂBLAGE ET RACCORDEMENTS	5
INSTRUCTIONS DE MONTAGE PAR ÉTAPES	6
VÉRIFICATION DES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION	8
MODE D'EMPLOI	9
INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE	11
INFORMATIONS ET RESTRICTIONS SUR LA GARANTIE	11
ENTRETIEN	11

MESURES DE SÉCURITÉ ET DE PRÉCAUTION



Lisez toutes les informations, la fiche technique, la carte Modbus, les instructions de montage et d'utilisation et étudiez le schéma de câblage et de connexion avant de travailler avec le produit. Pour la sécurité des personnes et des équipements, et pour des performances optimales du produit, 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. L'exposition à long terme à des vapeurs chimiques en concentration élevée peut affecter les performances du produit. Assurez-vous que l'environnement de travail est aussi sec que possible; éviter 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 de produits et de sécurité.



Évitez les contacts avec des pièces électriques sous tension. Débranchez toujours le bloc d'alimentation avant de brancher, d'entretenir ou de réparer le produit.



Vérifiez toujours que vous appliquez une alimentation appropriée au produit et utilisez la taille et les caractéristiques de fil appropriées. Assurez-vous que toutes les vis et tous les écrous sont bien serrés et que les fusibles (le cas échéant) sont bien ajustés.



Recyclage 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

La série HPS-X--LP sont des transmetteurs de pression différentielle (-125-125 Pa), qui sont équipés d'un transducteur de pression entièrement numérique conçu pour un large éventail d'applications. La lecture de la vitesse de l'air est disponible en connectant un ensemble de connexion de tube de Pitot externe. Tous les paramètres sont accessibles via Modbus RTU (logiciel 3SModbus ou Sensistant). Ils disposent également d'un facteur K intégré et d'une sortie analogique / modulante (0-10 VDC / 0-20 mA / 0-100 % PWM).

CODES DE L'ARTICLE

Codes	Alimentation	Consommation de puissance maximale	Consommation de puissance nominale	I _{max}	Plage de fonctionnement
HPS-F--LP	18–34 VDC	1,3 W	1,26 W	71 mA	-125–125 Pa
HPS-G--LP	18–34 VDC	1,3 W	1,26 W	70 mA	
	15–24 VAC ±10 %	1 W	1 W		

DOMAINE D'UTILISATION

- Mesure de pression différentielle dans les applications CVC
- Mesure du débit volumique dans les applications CVC
- Mesure de la vitesse de l'air (à l'aide d'un ensemble de raccords de tube de Pitot PSET-PTX-200 externe) dans les applications CVC
- Surveillance de la pression différentielle / débit volumique dans les salles blanches
- Air pur et gaz non agressifs et incombustibles

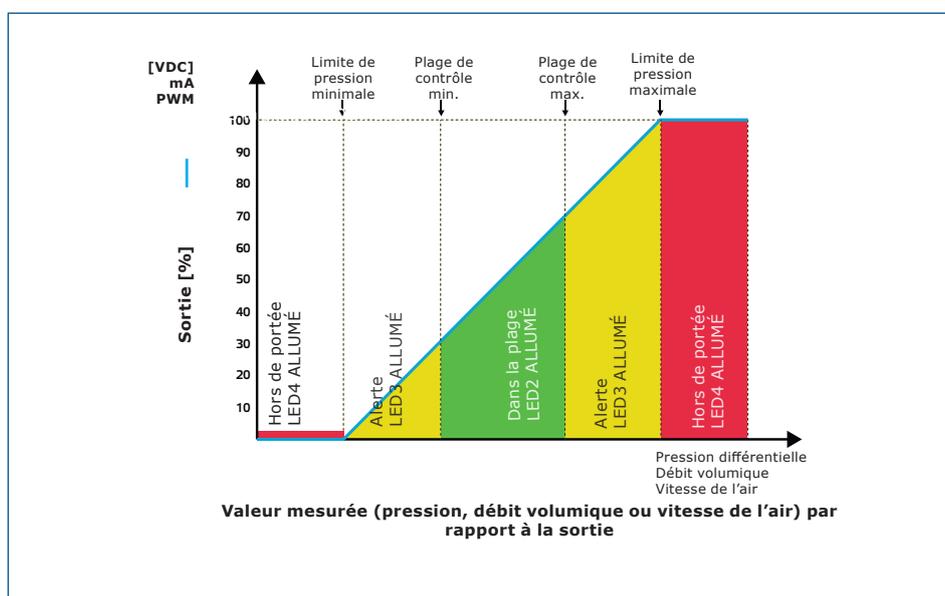
DONNÉES TECHNIQUES

- Capteur de pression différentielle numérique haute résolution intégré
- La vitesse de l'air peut être mesurée via Modbus RTU (en utilisant un ensemble de connexion de tube de Pitot PSET-PTX-200 externe)
- Sortie analogique / modulante sélectionnable: 0–10 VDC / 0–20 mA / PWM (type collecteur ouvert):
 - ▶ Mode 0–10 VDC : $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
 - ▶ Mode 0-20 mA : $R_L \leq 500 \Omega$
 - ▶ Mode PWM: Fréquence PWM : 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
- Portée de la plage de pression différentielle minimale : 10 Pa
- Plage de débit volumique minimale : 10 m³/h
- Plage de vitesse minimale de l'air : 1 m/s
- Temps de réponse sélectionnable : 0.1–10 s
- Facteur K mis en œuvre
- Source de tension interne sélectionnable pour la sortie PWM : 3,3 ou 12 VDC
- Lecture de la pression différentielle, du volume d'air ou de la vitesse de l'air via Modbus RTU
- Plages de fonctionnement minimales et maximales sélectionnables
- Fonction de réinitialisation des registres Modbus (aux valeurs prédéfinies d'usine)
- Quatre indicateurs LED pour l'état du transmetteur et les valeurs contrôlées
- Communication Modbus RTU (RS485)
- Procédure d'étalonnage du capteur via un commutateur tactile
- Buses de raccordement de pression en aluminium
- Précision: ±2 % de la plage de fonctionnement
- Conditions ambiantes de fonctionnement:
 - ▶ Température: -5–65 °C
 - ▶ Humidité relative: < 95 % HR (sans condensation)
- Température de stockage: -20–70 °C

NORMES

- Directive CEM 2014/30/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/CE

DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT



CÂBLAGE ET RACCORDEMENTS

Type d'article	HPS-F--LP	HPS-G--LP	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	13 à 26 VCA
	Masse	Masse Commune	CA ~
GND	Masse / AC ~		
A	Modbus RTU (RS485), signal A		
/B	Modbus RTU (RS485), signal /B		
AO1	Sortie analogique / modulante (0-10 VDC / 0-20 mA / PWM)		
GND	Masse AO1	Masse Commune	
Raccordements	Section transversale du câble		1,5 mm ²

PRUDENCE

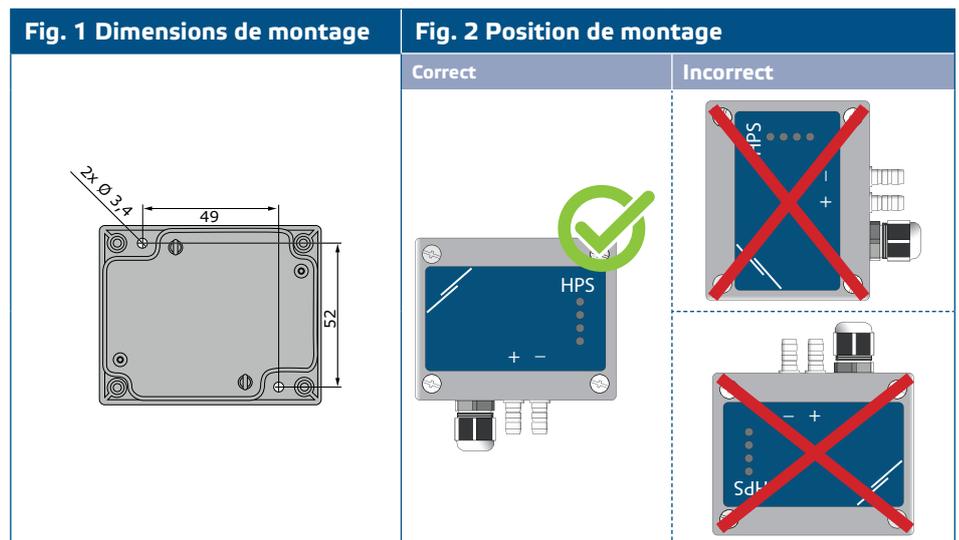
La version -F du produit ne convient pas pour une connexion à 3 fils. Il a des terres séparées pour l'alimentation et pour la sortie analogique. Relier les deux masses ensemble peut entraîner des mesures incorrectes. Un minimum de 4 fils est requis pour connecter des capteurs de type -F.

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.

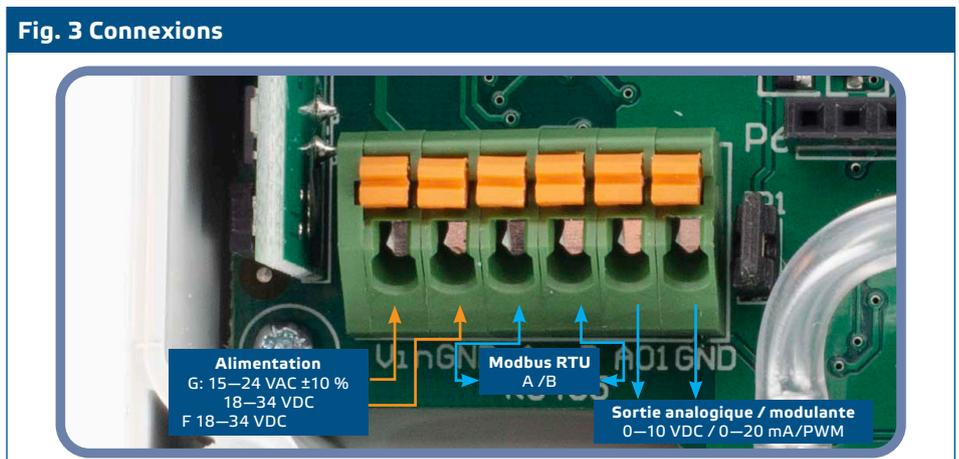
INSTRUCTIONS DE MONTAGE PAR ÉTAPES

Avant de commencer à monter l'appareil, lisez attentivement "Sécurité et précautions". Choisissez une surface lisse pour l'installation (un mur, un panneau, etc.) et procédez comme suit :

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



3. Insérez le câble dans le presse-étoupe.
4. Connectez-le comme illustré à la Fig. 3 Connexions en respectant les informations de la section «Câblage et connexions».



5. Raccordez 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 mesurer la pression différentielle, utilisez l'ensemble PSET-QF ou PSET-PVC (la mesure de pression est le réglage par défaut de l'unité);

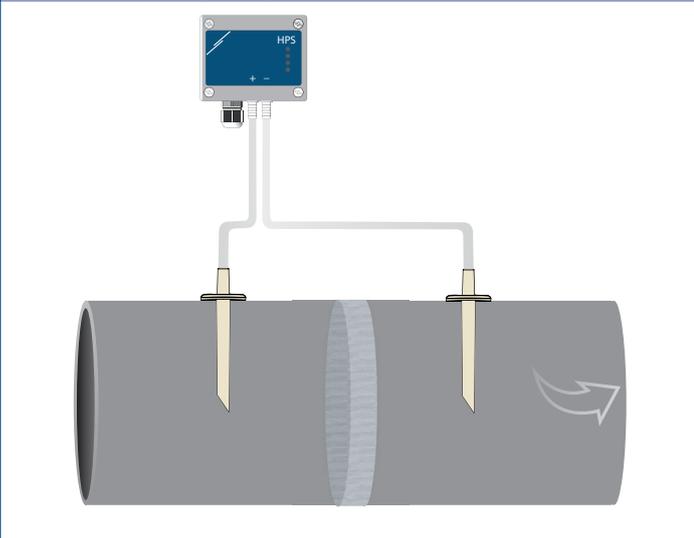
5.2 Pour mesurer le débit volumique, utilisez le jeu de raccords de tube PSET-PT Pitot, le jeu de connexions PSET-QF ou PSET-PVC. Si vous utilisez PSET-PT, vous devez entrer la section transversale du conduit [cm²] dans le registre Modbus 63. Si vous utilisez PSET-QF ou PSET-PVC, entrez le facteur K du ventilateur (fourni par le fabricant du ventilateur / moteur) dans le registre de maintien Modbus 62.

Dans le cas où le facteur K n'est pas connu, le débit volumique est calculé à partir d'une section transversale du conduit (registre de maintien 63) multipliée par la vitesse de l'air (vitesse de l'air de Pitot (registre de maintien 64) doit être activée et le tube de Pitot connecté).

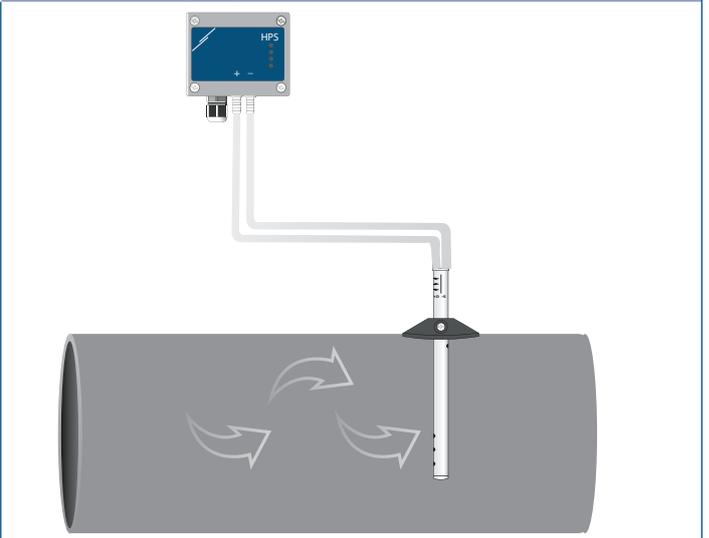
5.3 Pour mesurer la vitesse de l'air, utilisez l'ensemble PSET-PT et activez la vitesse de l'air du tube de Pitot via le registre de maintien 64. Dans ce cas, le facteur K du ventilateur doit être égal à 0.

Fig. 4 Connexion avec des accessoires

Exemple 1 : Mesure de la pression différentielle [Pa] ou du débit volumique [m³/h] à l'aide de PSET-PVC



Exemple 2 : Mesure du débit volumique [m³/h] ou de la vitesse de l'air [m/s] à l'aide de PSET-PT



6. Connectez les buses avec le tube.

7. Allumez le bloc d'alimentation.

NOTE:

Pour l'étalonnage du capteur et les procédures 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 maintien Modbus 54, c'est-à-dire 3,3VDC ou 12 VDC. Voir **Fig. 5 Cavalier à résistance pull-up 1**.

Fig. 5 Cavalier à résistance pull-up 1



- Lorsque JP1 est déconnecté, le type de sortie est Collecteur ouvert. Voir **Fig. Connexion PWM (Collecteur ouvert)**.
- Ce n'est que lorsque JP1 n'est pas connecté et que la sortie analogique (AO1) est affectée en sortie PWM (via le registre de maintien 54 - voir la carte Modbus), qu'une résistance de traction externe est utilisée.

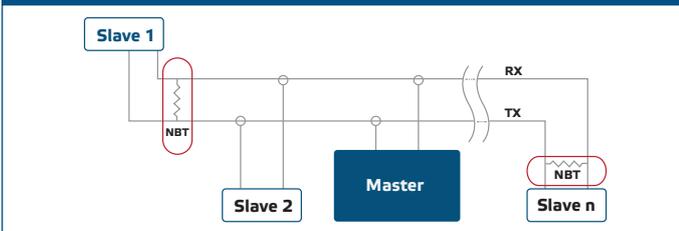
Fig. 6 Connexion PWM (collecteur ouvert)



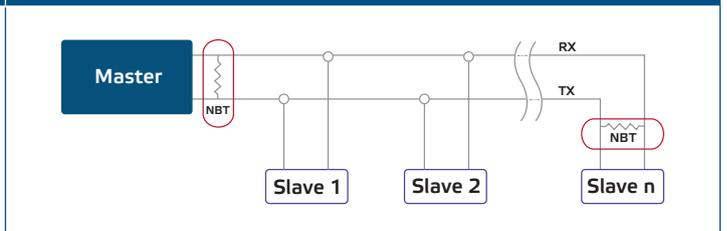
Paramètres facultatifs

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

Exemple 1



Exemple 2



NOTE:

Sur un réseau Modbus RTU, deux terminateurs de bus (NBT) doivent être activés.

8. Remettez le couvercle avant et fixez-le avec les vis.
9. Personnalisez les paramètres d'usine en fonction de ceux souhaités via le logiciel 3SModbus ou le configurateur Sensistant. Pour les paramètres d'usine par défaut, voir *Carte du registre Modbus*.

NOTE:

Pour les données complètes du registre Modbus, reportez-vous à la carte Modbus du produit, qui est un document séparé joint au code de l'article sur le site Web et contient la liste des registres. Les produits avec des versions antérieures du logiciel peuvent ne pas être compatibles avec cette liste.

VÉRIFICATION DES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

L'indication LED1 verte continue comme illustré à la **Fig. 7 L'indication de communication Alimentation / Modbus** signifie que l'unité est alimentée. Si LED1 n'est pas allumé, vérifiez à nouveau les connexions.

L'indication LED1 verte clignotante comme illustré à la **Fig. 7 L'indication de communication Alimentation / Modbus** signifie que l'unité a détecté un réseau Modbus. Si LED1 ne clignote pas, vérifiez à nouveau les connexions.

**NOTE:**

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

Fig. 7 Indication de communication Alimentation / Modbus**PRUDENCE**

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

**PRUDENCE**

L'intensité des LED vertes peut être ajustée entre 0 et 100 % avec un pas de 10 % selon la valeur définie dans le registre de détection 80.

MODE D'EMPLOI**NOTE:**

Pour des informations détaillées et les paramètres, reportez-vous à la carte du registre Modbus du produit, qui est jointe au code de l'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 :
Écrivez « 1 » dans le registre 70 ou appuyez sur le bouton SW1 pendant 4 secondes jusqu'à ce que la LED2 verte et la LED3 jaune de la carte de circuit imprimé clignotent deux fois et relâchez-le (voir **Fig. 8 Étalonnage du capteur et commutateur et Indication de réinitialisation du registre Modbus**).
3. Après 2 secondes, la LED2 verte et la LED3 jaune clignotent à nouveau deux fois pour indiquer que la procédure d'étalonnage est terminée (voir **Fig. 9 Indication d'étalonnage**).

**PRUDENCE**

Assurez-vous que les buses sont déconnectées et dégagées.

Procédure de réinitialisation des registres Modbus :

1. Appuyez sur l'interrupteur sw1 pendant 4 secondes jusqu'à ce que la LED2 verte et la LED3 jaune de la carte de circuit imprimé clignotent deux fois et maintenez l'interrupteur enfoncé jusqu'à ce que les deux LED clignotent à nouveau trois fois (voir **Fig. 8 Calibrage du capteur et commutateur et indication de réinitialisation du registre Modbus**).
2. Les registres Modbus sont réinitialisés à leurs valeurs par défaut (préréglage d'usine).

Fig. 8 Calibrage du capteur et commutateur de réinitialisation du registre Modbus et indications



Fig. 9 Calibration et indication de réinitialisation Modbus



NOTE:

Appuyez sur l'interrupteur tactile et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que les deux voyants du circuit imprimé clignotent deux fois et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que les deux voyants clignotent à nouveau trois fois. Si l'interrupteur tactile est relâché avant que les deux LED 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 maintien des communications:

1. Placez le cavalier sur les broches 1 et 2 du connecteur P4 pendant plus de 20 s pendant que l'appareil est alimenté (voir Fig. 10).

Fig. 10 Cavalier de réinitialisation du registre de maintien Modbus



2. Les registres de communication Modbus de 1 à 3 seront réinitialisés aux valeurs par défaut.
3. Retirez le cavalier.



PRUDENCE

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



PRUDENCE

Assurez-vous que les buses sont libres et non connectées.

Indications LED (Voir Fig. 11):

1. Lorsque la LED1 vert est allumé, l'alimentation est adéquate et la communication Modbus RTU est active.
2. Lorsque la LED2 verte est allumée, la valeur mesurée (pression, volume ou vitesse de l'air) se situe entre la plage d'alerte minimale et maximale.
3. Lorsque la LED3 jaune est allumée, la valeur mesurée (pression, volume ou vitesse de l'air) est inférieure à la plage d'alerte minimale ou supérieure à la plage d'alerte maximale.
4. Lorsque la LED4 rouge est allumée, la valeur mesurée (pression, volume ou vitesse de l'air) est inférieure à la plage de mesure minimale ou supérieure au maximum.

Fig. 11 Indications LED

- 5.** Indication de défaillance de l'élément de capteur:
En cas de défaillance de l'élément du capteur ou de perte de communication avec celui-ci, la LED4 rouge clignote. Voir **Fig. 12**.

Fig. 12 Erreur d'élément de capteur

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.