

DPA+ (LCD) RS485 Modbus

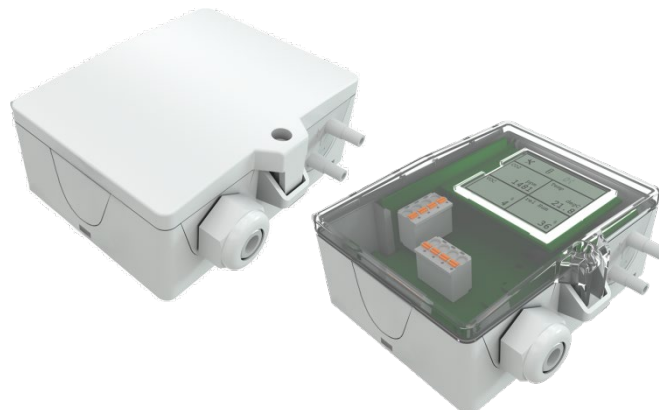
Capteur de pression différentielle

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Fiche technique

Sujet à modification technique

Date d'émission : 06.03.2025 • A141



Les illustrations suivantes montrent la version avec écran LCD

» APPLICATION

Transducteur de pression différentielle et de débit volumétrique pour la surveillance de la pression différentielle et du débit volumétrique de l'air et d'autres gaz ininflammables et non agressifs. Trois modèles avec huit plages de mesure différentes sont disponibles pour différentes applications. En plus de la pression différentielle, toutes les variantes fournissent le débit volumique calculé en tant que deuxième signal de sortie analogique. Les modèles LCD avec rétro-éclairage RGB ont un couvercle transparent. La configuration de l'affichage, les valeurs k pour le calcul du débit (1500 par défaut) et les valeurs de seuil pour les changements de couleur peuvent être paramétrées via Thermokon USEapp. Avec la carte optionnelle de relais, des régulateurs à 2 points ou avec les deux relais, 2 régulateurs à 2 points en cascade pour la pression différentielle ou le débit volumétrique peuvent être mis en oeuvre. Le socle de montage (inclus dans la livraison) permet le montage sur une surface plane ou le montage sur rail DIN TS35 (35x7,5 mm) selon la norme EN 60715.

» MODELES DISPONIBLES

Transducteur de pression différentielle et de débit volumétrique avec afficheur – RS485 Modbus

- DPA250+ (LCD) RS485 Modbus MultiRange <AZ>
- DPA2500+ (LCD) RS485 Modbus MultiRange <AZ>
- DPA7000+ (LCD) RS485 Modbus MultiRange <AZ>

Transducteur de pression différentielle et de débit volumétrique avec 2 entrées numériques, avec afficheur en option – RS485 Modbus

- DPA250+ (LCD) RS485 Modbus MultiRange <AZ> 2IN
- DPA2500+ (LCD) RS485 Modbus MultiRange <AZ> 2IN
- DPA7000+ (LCD) RS485 Modbus MultiRange <AZ> 2IN

MultiRange: Plages de mesure réglables sur le capteur | <AZ>: Auto étalonnage du capteur (option)

» TEST ET CERTIFICATION DE PRODUITS



Déclaration de conformité

La déclaration de conformité des produits se trouve sur notre site internet

<https://www.thermokon.de/direct/en-gb/categories/dpaplus>

» NOTE SUR L'ELIMINATION DES DECHETS



Le symbole de la poubelle barrée indique que le produit ou les piles amovibles ne doivent pas être jetés avec les déchets ménagers ou industriels. Au sein de l'UE, vous êtes légalement tenu de jeter le produit séparément et de manière appropriée, conformément à la législation nationale de votre pays. Vous pouvez également contacter votre fournisseur ou Thermokon Sensortechnik GmbH. Vous trouverez de plus amples informations sur : www.thermokon.com

» INSTRUCTIONS DE SECURITE – ATTENTION



L'installation et le montage de l'équipement électrique ne doivent être effectués que par du personnel autorisé.

Le produit ne doit être utilisé que pour l'application prévue. Toute modification non autorisée est interdite ! Le produit ne doit pas être utilisé en relation avec un équipement qui, en cas de panne, peut menacer, directement ou indirectement, la santé ou la vie ou mettre en danger des êtres humains, des animaux ou des biens. S'assurer que l'alimentation électrique est débranchée avant l'installation. Ne pas brancher à un équipement sous tension ou en fonctionnement.

Veuillez-vous conformer à :

- Lois locales, règlements de santé et de sécurité, normes et réglementations techniques
- État de l'appareil au moment de l'installation, pour garantir une installation sûre
- Cette fiche technique et le manuel d'installation

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, assurez-vous que le bon capteur de pression a été choisi en termes de plage de mesure, de conception et, en raison des conditions de mesure spécifiques, de milieu humide approprié. L'installation et l'entretien des manomètres ne doivent être effectués que par un personnel qualifié et autorisé par l'exploitant de l'installation. Le non-respect des réglementations applicables peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels.

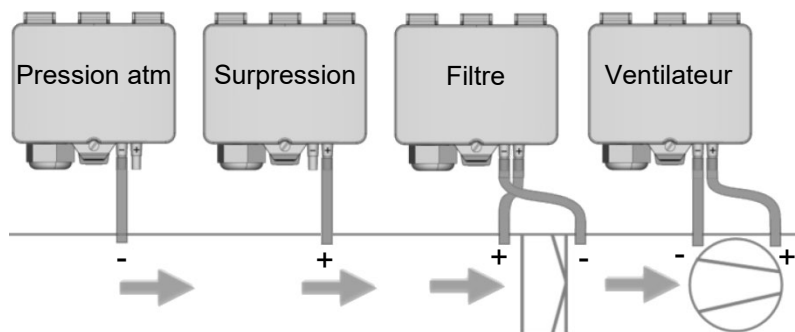
» DONNEES TECHNIQUES

Grandeurs mesurées	Pression différentielle, débit		
Medium	air ou autre gaz ininflammable/non-agressif		
Signaux de sortie	0..10 V ou 0..5 V, min. charge 10 kΩ (configuration via Thermokon USEapp)		
Sortie RS485	RS485 Modbus, RTU, vitesse baud 9.600, 19.200, 38.400 ou 57600, parité: aucune (2 bits d'arrêt), paire ou impaire (1 bit d'arrêt), tension de polarisation de securite		
Alimentation	15..35 V = ou 19..29 V ~ SELV En cas de tension alternative, la polarité correcte doit être assurée		
Consommation	max. 2,3 W (24 V =) max. 4,3 VA (24 V ~)		
Plage de mesure de débit	0... 750.000 m³/h (par défaut), configuration en option via Thermokon USEapp		
Plage de mesure pression *sélectionnable sur le capteur	type 250 0..+25 0..+50 0..+100 0..+250 -25..+25 -50..+50 - 100..+100 -150..+150 Pa	type 2500 -100..+100 0..+100 0..+250 0..+500 0..+1000 0..+1500 0..+2000 0..+2500 Pa	type 7000 0..+1000 0..+1500 0..+2000 0..+2500 0..+3000 0..+4000 0..+5000 0..+7000 Pa
Précision mesure pression *écart par rapport au calibrage d'origine	Mesure <250 Pa: ±1 Pa	Mesure <500 Pa: ±5 Pa, Mesure >500 Pa: ±10 Pa	Mesure <2000 Pa: ±10 Pa, Mesure >2000 Pa: ±25 Pa
Calibration manuelle	Tous les 3 mois	Mesure <500 Pa: 6 mois Mesure >500 Pa: 12 mois	12 mois
Auto-calibration (automatique)	Auto-calibration du point zéro en automatique (option)		
Pression maxi d'utilisation	40 kPa		
Entrées (option)	2IN 2x entrées NTC10k ou contact sec		
Capteur	Eléments de mesure à membrane MEMS		
Afficheur (option)	2cran LCD 29x35 mm retro-éclairé unités, pression: Pa, inchWC, débit: m3/h, cfm (configurable)		
Boîtier	boîtier USE-L, PC, blanc pur, avec bornier extractible, avec LCD: couvercle PC, transparent		
Protection	IP65 selon EN 60529		
Entrées câble	M25, pour câble max. Ø=7 mm, insert d'étanchéité pour entrée quadruple		
Raccordement électrique	Carte principale Terminal débrochable, max. 2,5 mm²	Carte Modbus Terminal débrochable, max. 1,5 mm²	
Raccordement mécanique	raccord de pression mâle Ø=5,0 mm / Ø=6,3 mm, tube de connexion: PVC, souple		
Conditions d'utilisation	-10..+50 °C, max. 85% rH condensation court terme		
Montage	Par vis sur surface plane, prévu pour rail DIN TS35 (35x7,5 mm) selon EN 60715		

» CONSEIL DE MONTAGE

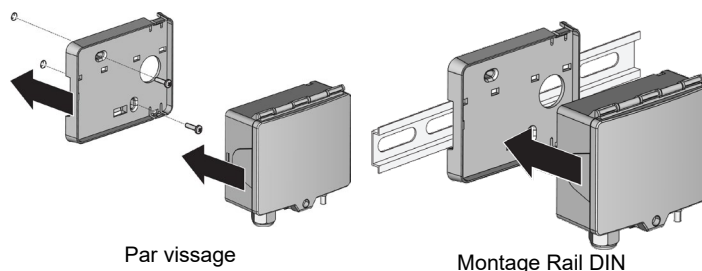
Avant d'installer l'appareil, veuillez vérifier l'étanchéité des conduites sous pression. Une condition préalable à l'opération est une installation correcte de tous les câbles d'alimentation électrique, de contrôle et de détection ainsi que de la ligne de raccordement sous pression.

- Pour pouvoir raccorder l'appareil, les lignes de process doivent être non pressurisées
- Examiner l'adéquation de l'appareil au milieu à mesurer
- Prendre en compte les pressions maximales



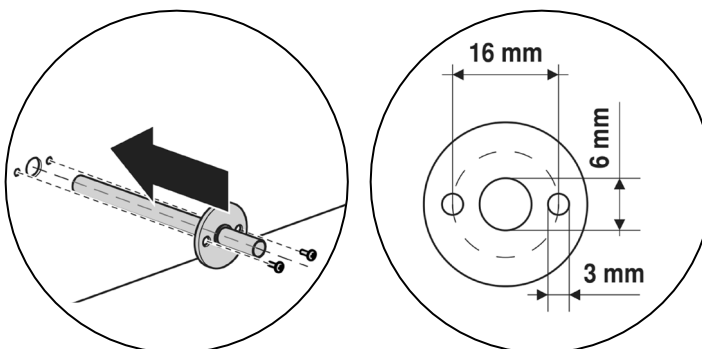
1. Fixez la base de montage DPA+ à un emplacement approprié, puis fixez le DPA+ dessus.

Note alignment!



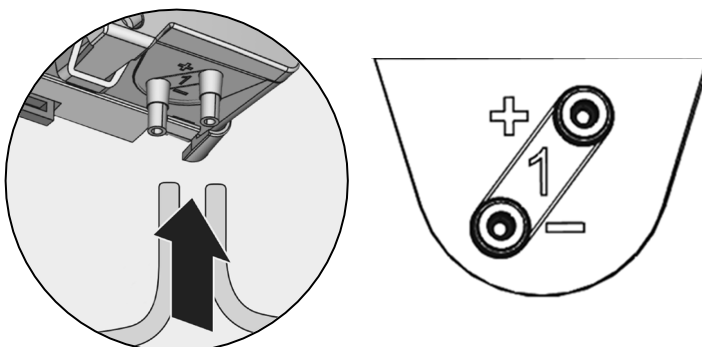
2. Préparez le conduit pour le montage et fixez le raccord.

Attention! Respecter les dimensions!

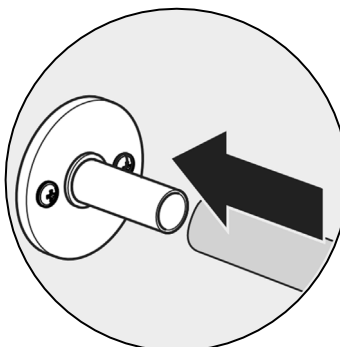


3. Raccordez les tuyaux de pression à l'appareil.

Attention ! Respectez les indications figurant sur les étiquettes !

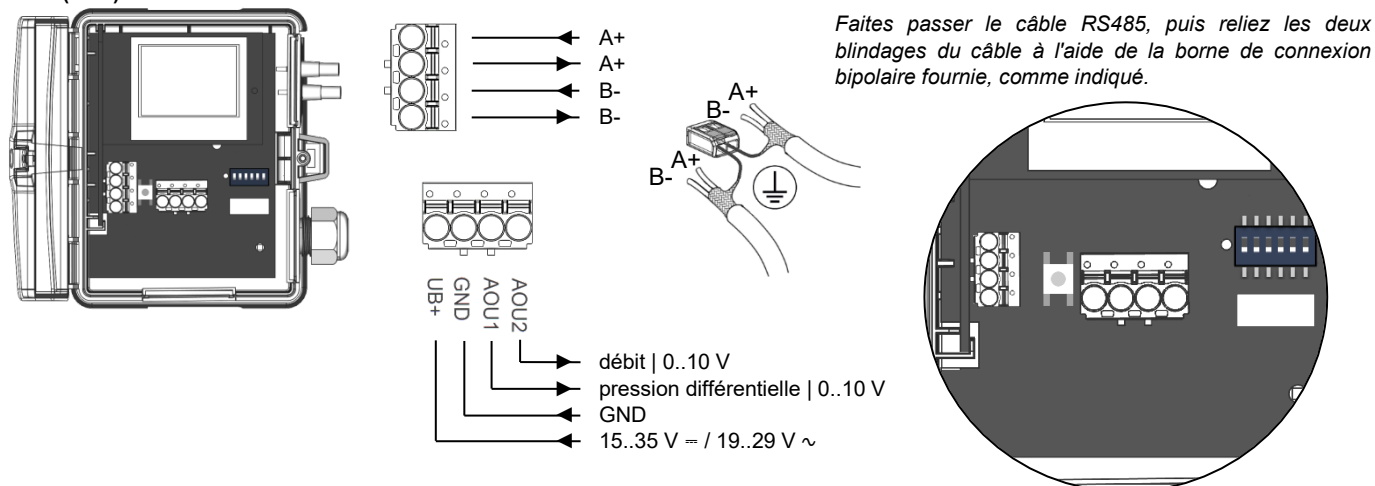


4. Raccordez les tuyaux de pression aux raccords de conduit

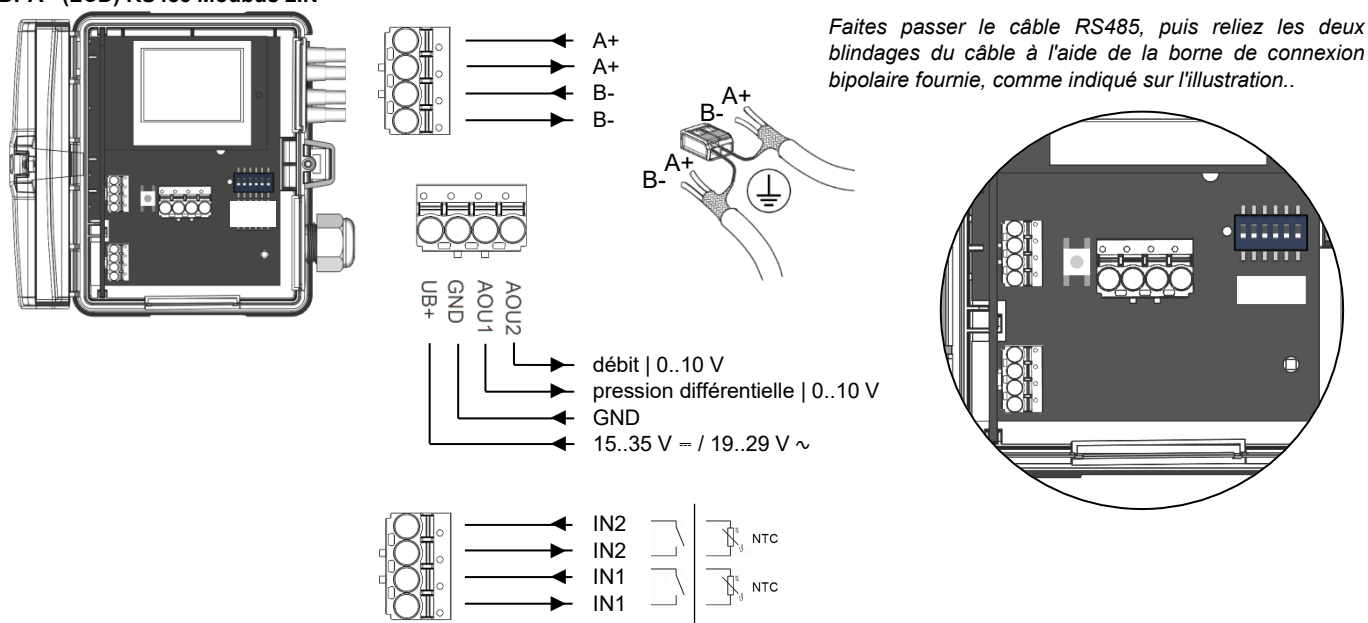


» SCHEMAS DE RACCORDEMENT

DPA+ (LCD) RS485 Modbus



DPA+ (LCD) RS485 Modbus 2IN



» CONFIGURATION PAR CAVALIERS

Plages de mesure réglables – Typ 250 | 2500 | 7000

ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3
0..+250	0..+100	0..+50	0..+25	-25..+25	-50..+50	-100..+100	-150..+150	Pa	
0..+2500	0..+2000	0..+1500	0..+1000	0..+500	0..+250	0..+100	-100..+100	Pa	
0..+7000	0..+5000	0..+4000	0..+3000	0..+2500	0..+2000	0..+1500	0..+1000	Pa	
0..+1	0..+0.4	0..+0.2	0..+0.1	-0.1..+0.1	-0.2..+0.2	-0.4..+0.4	-0.6..+0.6	inchWC	
0..+10	0..+8	0..+6	0..+4	0..+2	0..+1	0..+0.4	-0.4..+0.4	inchWC	
0..+28	0..+20	0..+16	0..+12	0..+10	0..+8	0..+6	0..+4	inchWC	
défait									

Tems de réponse

ON 4	ON 4
0,8 sec	4,0 sec
défait	

Sortie de tension

ON 5	ON 5
0..10 V	0..5 V
défait	

Unités

ON 6	ON 6
Pa	inchWC
défait	

» CONFIGURATION VARIABLES MODBUS

L'adresse Modbus de l'appareil est réglée dans la plage 1 à 31 (codage binaire) à l'aide d'un commutateur DIP à 5 positions. Avec l'adresse 0 via le commutateur DIP, une plage d'adresses étendue (32 à 247) est disponible via USEapp. * paramètres usine

Termination 120 Ω

ON

1

Not active*

ON

1

active

Vitesse Baud

ON

2

3

9600*

ON

2

3

19200

ON

2

3

38400

ON

2

3

57600

Switch1

ON

1

2

3

4

5

Switch2

ON

1

2

3

4

5

Adresse modbus

ON

1

2

3

4

5

ON=2⁰ (1)*

ON

1

2

3

4

5

ON=2¹ (2)

ON

1

2

3

4

5

ON=2² (4)

ON

1

2

3

4

5

ON=2³ (8)

ON

1

2

3

4

5

ON=2⁴ (16)

Exemple adressage: 26

Parité

ON

4

5

aucune*

(2-bits stop)

ON

4

5

paire

(1-bit stop)

ON

4

5

impaire

(1-bit stop)

ON

4

5

aucune

(1-bit stop)

» CONFIGURATION MODBUS



Adresses Modbus:
Interface Modbus USE-RS485
Vous trouverez une description détaillée des adresses Modbus en cliquant sur le lien suivant:
<https://www.thermokon.de/direct/files/use-rs485-modbus-manual.zip>

Adresse	Access	Description	Registre 400 = 1 (Unit SI)			Registre 400 = 2 (Unité imperiale)		
			Résolution / Unit			Résolution / Unit		
8	R / s16	Pression différentielle 1	SI	1.0	Pa	Imperial	0.001	inWC
9	R / u16	Débit 1 (16 Bit) (si l'adresse de registre 404 est définie sur la valeur 2, cette valeur met l'unité m³/s à l'échelle)	SI	100.0	m³/h m³/s	Imperial	10.0	cfm
50 Bas	R / u32	Débit 1 (32 Bit) si l'adresse de registre 404 est définie sur la valeur 2, cette valeur met l'unité m³/s à l'échelle	SI	1.0	m³/h m³/s	Imperial	1.0	cfm
51 Haut		Ce registre est disponible depuis la version 1.6 du micrologiciel (voir le registre 505)						

Option (IN1 | IN2)

Les capteurs de température NTC10k ou les contacts sans potentiel peuvent être connectés aux entrées (IN1 et IN2)

Adresse	Access	Description	Valeurs	
92	R / s16	Entrée 1 – signal binaire	0	Contact ouvert
93	R / s16	Entrée 2 – signal binaire	1	Contact fermé

Adress	Access	Description	Registre 400 = 1 (Unit SI)			Registre 400 = 2 (Unité Impériale)		
			Resolution / Unit			Resolution / Unit		
90	R / s16	Entrée 1 - Température NTC10k (valeur bêta configurable, adresse de registre 490, valeur par défaut : 3864)	SI	0.1	°C	Imperial	0.1	°F
91	R / s16	Entrée 2 - Température NTC10k ((valeur bêta configurable, adresse de registre 490, valeur par défaut : 3864)	SI	0.1	°C	Imperial	0.1	°F

» CALCUL DU DEBIT: (PARAMETRES PAR DEFAULT)

$q = k * \sqrt{2 * \frac{\Delta p}{\rho}}$ avec k=1500, pour les fabricants de ventilateur Rosenberg, Comefri, Nicotra Gebhardt, plage de mesure par défaut 0..750.000 m³/h.

Autres formules de calcul, fabricants de ventilateur et facteur k disponibles dans USEapp.

Rosenberg · Comefri · Gebhardt · Nicotra	Ziehl-Abegg · EBM-Papst	Fläkt Woods
$q = k * \sqrt{2 * \frac{\Delta p}{\rho}}$	$q = k * \sqrt{\Delta p}$	$q = \frac{1}{k} * \sqrt{\Delta p}$

» CONFIGURATION



Le dongle bluetooth Thermokon avec micro-USB est nécessaire pour la communication entre USEapp et les capteurs en boîtier USE-M / USE L (Article n°... : 668262). Les dongles bluetooth du commerce ne sont pas compatibles.



La reconfiguration des appareils en fonction des applications peut être effectuée à l'aide du Thermokon USEapp. La configuration s'effectue capteur sous tension.



L'application de configuration et la description de l'application peuvent être trouvées dans le Google Play Store ou dans l'Apple App Store.

» CONSEIL



La clé Bluetooth s'enclenche facilement dans la prise. Lors du retrait, veillez à bien maintenir la carte enfichable (carte électronique en option) afin qu'elle ne soit pas retirée accidentellement.

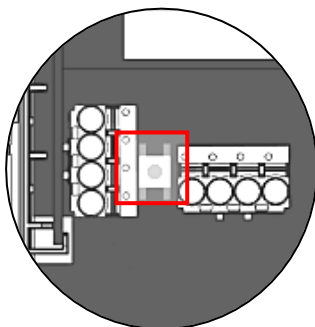
» AUTO CALIBRATION - (OPTION)



Les capteurs équipés de la correction automatique du zéro ne nécessitent pas de maintenance.

La correction automatique du zéro ajuste électroniquement le point zéro du transmetteur toutes les 10 minutes. Cette fonction élimine toute dérive du signal de sortie due à des effets thermiques, électroniques ou mécaniques. La correction du zéro automatique prend environ 4 secondes, après quoi l'appareil revient à son mode de mesure normal. Pendant la période de correction de 4 secondes, les valeurs de sortie et d'affichage sont les dernières valeurs mesurées.

» CORRECTION MANUELLE DU POINT ZÉRO (POUR CAPTEURS SANS RESET AUTOMATIQUE)



En fonctionnement normal, la correction du point zéro doit être effectuée tous les 12 mois.

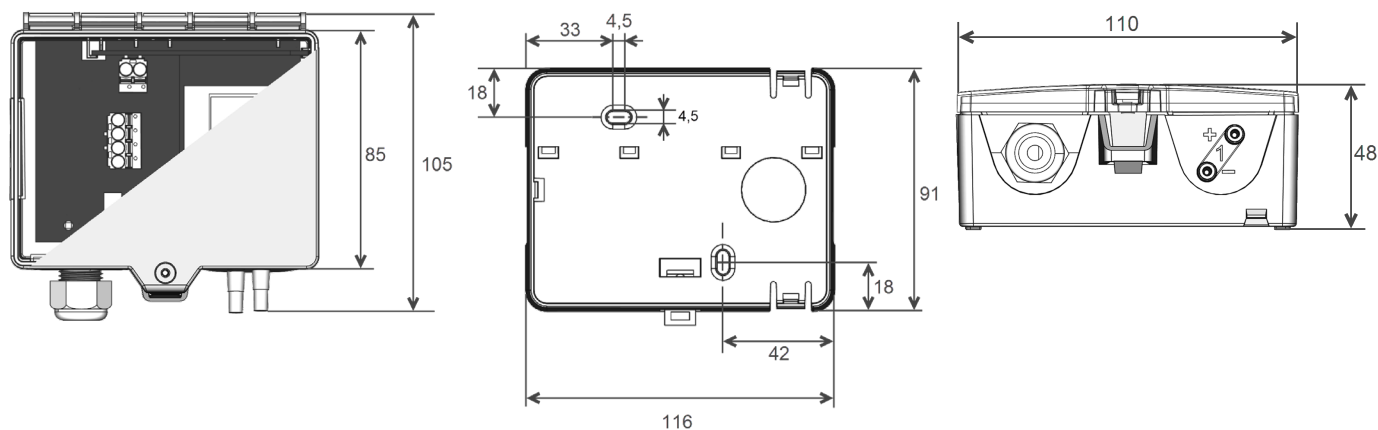
Attention! Pour la correction du point zéro, l'alimentation électrique doit être connectée une heure avant.

- Déconnectez les deux tubes de raccordement des bornes à pression + et -
- Appuyez sur le bouton jusqu'à ce que la LED s'allume en permanence
- Attendez que la LED clignote à nouveau et reconnecter les tubes de raccordement aux prises de pression (+ et -)

» UTILISER UN BOÎTIER RÉSISTANT AUX UV ET AUX INTEMPÉRIES

Au fil du temps, les plastiques exposés à l'extérieur peuvent perdre leur couleur et leur qualité. C'est pourquoi tous les boîtiers USE sont fabriqués en polycarbonate (PC) blanc spécial. Des colorants et additifs photostables sont utilisés pour assurer une protection optimale du polymère tout en préservant la stabilité des couleurs. Le dioxyde de titane utilisé est spécialement développé pour le polycarbonate et offre une excellente protection contre les UV grâce à la réflexion de l'ensemble du spectre lumineux, y compris la composante UV jusqu'à 340 nm. Cela permet de contrer efficacement la dégradation photochimique du polymère qui se produirait autrement. Les couleurs restent vives pendant longtemps sans s'estomper. Le matériau résiste également au froid et au gel.

» DIMENSIONS (MM)



» ACCESSOIRES (INCLUS)

Base de montage boîtier USE-L

2 m PVC connexion tube

Kit KKS40

• 2 brides plastiques • 4 vis 4x20

Kit de montage universel

• Vis du couvercle • 2 chevilles • 2 vis (tête fraisée) - 2 vis (tête ronde)

Item No. 668361

Item No. 484268

Item No. 430135

Item No. 698511

» ACCESSOIRES (OPTION)

Dongle Bluetooth USE pour USEapp

Converter RS485 Modbus-USB incl. driver CD

USB RS485 Modbus RTU Logger

RS485 Biasing Adapter

Item No. 668262

Item No. 668293

Item No. 809917

Item No. 811378

Connecteur en T pour tubes de pression Ø=4 mm (10 pcs)

Adaptateur 90° pour tubes de pression Ø=4 mm

Connecteur métallique 40 mm

Connecteur métallique 100 mm

Item No. 668323

Item No. 668330

Item No. 265138

Item No. 302531