

# HK INSTRUMENTS

USER-FRIENDLY MEASURING DEVICES

# CATALOGUE PRODUITS

FR



# TABLE DES MATIÈRES

CATALOGUE DE PRODUITS VALABLE À PARTIR DE FÉVRIER 2023

5 ANS DE GARANTIE

HK Instruments .....	4
Valeurs, vision, mission .....	6
OEM .....	7
Références .....	8
Famille de distributeurs HK Instruments .....	10

Applications .....	12
Accessoires .....	100
Termes et conditions .....	103

## GAMME DE PRODUITS



### TRANSMETTEURS DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

DPT-R8	Transmetteur de pression différentielle à 8 plages de mesure .....	20
DPT-PRIIIMA	Transmetteur de pression différentielle de haute précision .....	22
DPT-PRIIIMA-MOD	Transmetteur de pression différentielle de haute précision avec communication Modbus .....	24
DPT-MOD	Transmetteur de pression différentielle avec mesure de débit et communication Modbus .....	26
DPT-IO-MOD	Transmetteur de pression différentielle avec borne d'entrée et communication Modbus .....	28
DPT-CR-MOD	Transmetteur de pression différentielle pour la surveillance des salles blanches .....	30
DPT-DUAL-MOD	Transmetteur de pression différentielle équipé de deux capteurs de pression et de la communication Modbus .....	32
DPT-DUAL-MOD-AHU	Transmetteur de pression différentielle pour les centrales de traitement d'air ..	34
DPT-DUAL	Transmetteur de pression différentielle équipé de deux capteurs de pression ..	36
DPT-2W	Transmetteur de pression différentielle avec configuration à 2 fils .....	38
DPI	Pressostat et transmetteur de pression différentielle électroniques .....	40



### TRANSMETTEURS DE DÉBIT ET VITESSE DE L'AIR

DPT-FLOW	Transmetteur de débit pour les systèmes CVCA .....	46
FLOXACT™	Sonde de mesure multipoints pour les mesures de débit .....	48
DPT-FLOW-BATT AVT	Débitmètre alimenté par batterie .....	50
	Transmetteur de vitesse et température d'air avec sortie relais .....	52



### RÉGULATEURS DE PRESSION ET DE DÉBIT

DPT-CTRL	Régulateurs PID avec transmetteur de pression différentielle ou de débit d'air .....	56
DPT-CTRL-MOD	Régulateurs PID avec transmetteur de pression différentielle ou de débit d'air et communication Modbus .....	58



### QUALITÉ DE L'AIR (CO<sub>2</sub>, RH, T, COV, MP, CO)

SIRO	Transmetteur de la qualité de l'air intérieur .....	62
SIRO-MOD	Transmetteur de la qualité de l'air intérieur avec communication Modbus ..	64
CDT2000	Transmetteur à montage mural pour la mesure du CO <sub>2</sub> et de la température ...	66
CDT2000 DUCT	Transmetteur de CO <sub>2</sub> et de température pour conduit .....	68
RHT DUCT	Transmetteur d'humidité (rH) et de température pour conduit .....	70
KLU 100	Transmetteur pour la mesure de l'humidité extérieure .....	72
HML	Transmetteur de monoxyde de carbone .....	74



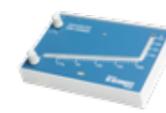
### TRANSMETTEURS DE PRESSION POUR LIQUIDES

PTL-HEAT	Transmetteur de pression pour liquides dans les systèmes de chauffage .....	76
PTL-COOL	Transmetteur de pression pour liquides dans les systèmes de refroidissement ...	76
DPTL	Transmetteurs de pression différentielle pour liquides .....	76



### CAPTEURS DE TEMPÉRATURE PASSIFS

TEK	Capteur de température de conduit .....	80
TEHR	Capteur de température ambiante ..	80
TEKY6S	Capteur câble .....	82
TEU	Capteur de température de l'air extérieur .....	82
PTE-OI	Capteur de température de l'air extérieur/de luminosité .....	82
TEAT	Capteur d'immersion .....	84
TENA	Capteur d'immersion à réponse rapide .....	84
TEPK	Capteur de contact .....	86
TEV	Capteur de protection contre le gel ..	86



### MANOMÈTRES DE PRESSION D'AIR

DPG	Manomètre différentiel .....	88
MM	Manomètre à colonne liquide avec système antifuite .....	90
MMU	Manomètre à tube en U .....	90
YM-3	Compteur de surpression .....	92



### PRESSOSTATS

PS	Pressostat différentiel mécanique ..	94
----	--------------------------------------	----



### ALERTES DE FILTRES (AFFICHEUR + RELAIS)

MM/PS	Combinaison de manomètre à colonne liquide et pressostat différentiel ...	96
DPG/PS	Combinaison de manomètre différentiel et pressostat différentiel .....	96



### MICROMANOMÈTRE

PHM-V1	Micromanomètre portable de mesure de la pression de l'air et du débit d'air .....	98
--------	---	----

# APPAREILS DE MESURE PERFORMANTS POUR LA PURETÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

HK Instruments est une entreprise finlandaise qui offre à ses clients des systèmes permettant d'obtenir une atmosphère intérieure purifiée et des bâtiments hautement fonctionnels, assurant ainsi le bien-être et des économies d'énergie. Nous concevons des appareils de mesure très précis et simples d'utilisation, pour les applications CVCA dans les systèmes de ventilation et d'automatisation de bâtiment.

Grâce à notre expérience de l'atmosphère pure finlandaise, nous connaissons les avantages de respirer un air frais de bonne qualité. C'est pourquoi depuis 35 ans, en Finlande comme à l'étranger, nous sommes à la pointe des technologies permettant à chacun de bénéficier d'une atmosphère intérieure de bonne qualité.

Nos appareils de mesure fournissent et transmettent des informations très précises en temps réel aux systèmes de gestion des bâtiments. Ceci permet de maintenir un niveau élevé de fonctionnalité dans les bâtiments, assurant le bien-être de leurs occupants tout en réduisant les coûts énergétiques. Nos produits sont reconnus pour leur simplicité d'utilisation. Les applications de nos appareils couvrent aussi bien les conditions très exigeantes des laboratoires que les bâtiments résidentiels courants.

Nous sommes conscients que les besoins diffèrent selon les régions du monde et les applications. C'est pourquoi nous nous efforçons de personnaliser nos solutions en fonction de vos besoins. À l'aide des informations fournies par nos appareils, nous vous permettons de prendre des décisions judicieuses afin d'améliorer le bien-être des personnes et l'aspect fonctionnel de votre bâtiment. Grâce à nos décennies d'expérience et à notre large gamme de produits, nous pouvons proposer nos services sur des marchés aux niveaux de développement très différenciés.

LES GENS PASSENT PRATIQUEMENT 90 % DE LEUR TEMPS À L'INTÉRIEUR. LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR N'EST PAS À NÉGLIGER. UNE ATMOSPHÈRE INTÉRIEURE PURIFIÉE QUI PRÉSERVE LE BIEN-ÊTRE DES OCCUPANTS EST L'UNE DES CONDITIONS INDISPENSABLES À LA VIE. UNE ATMOSPHÈRE INTÉRIEURE Saine GARANTIT LA SANTÉ, LE NIVEAU D'ÉNERGIE ET LE CONFORT. UNE ATMOSPHÈRE INTÉRIEURE DE BONNE QUALITÉ ÉCONOMISE DES DÉPENSES DE SANTÉ ET DE MAINTENANCE DES BÂTIMENTS.



# VALEURS

FAMILLE | AMITIÉ | BESOINS FONDAMENTAUX DES PERSONNES

Nous respectons la famille et l'amitié. Chaque personne qui partage notre aventure est la bienvenue dans notre famille HK Instruments. Nous nous soucions du bien-être des personnes, notamment de leur droit de respirer de l'air pur.



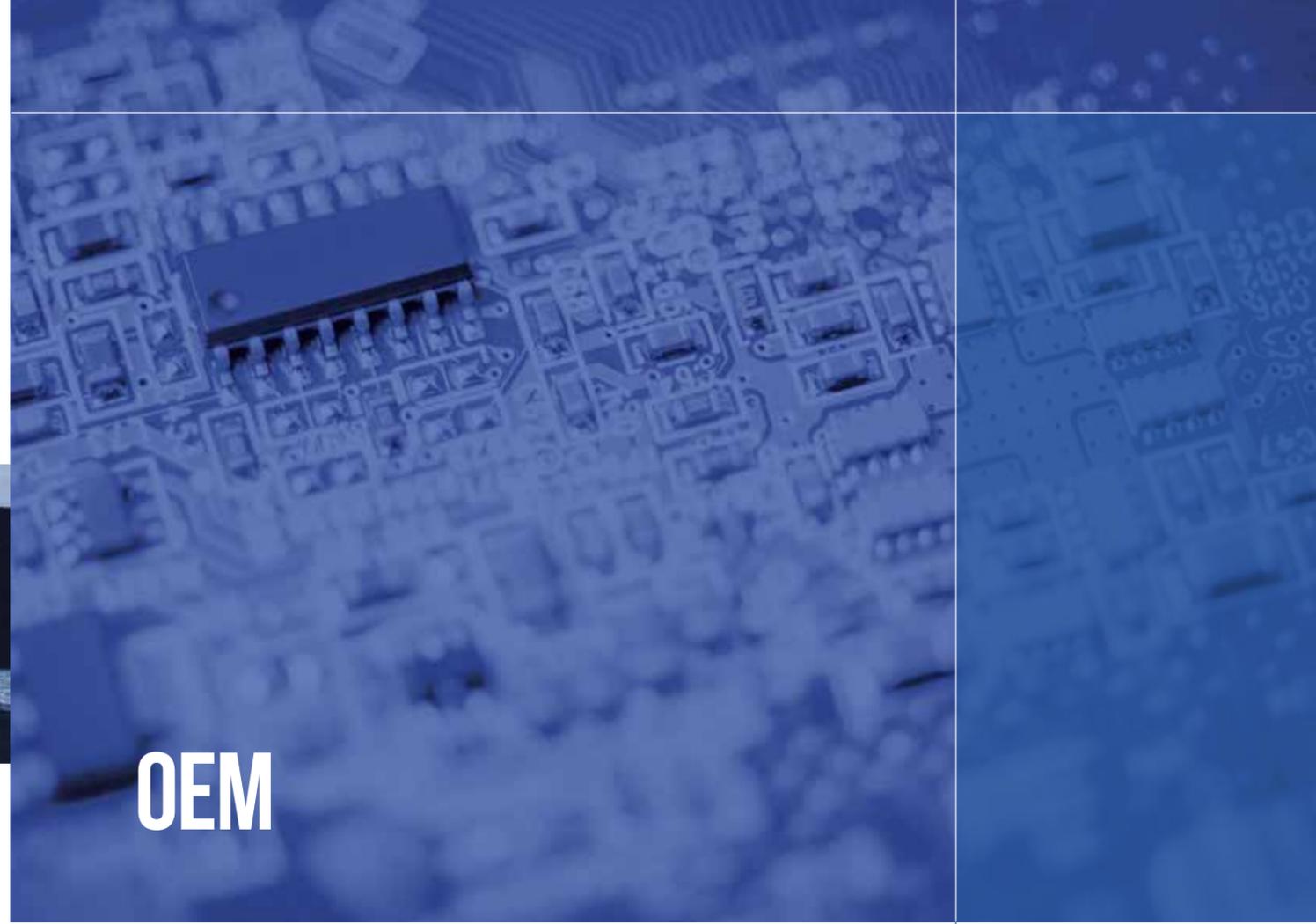
# VISION

Offrir la meilleure expérience possible aux utilisateurs et aux clients en matière de CVCA et d'automatisation des bâtiments.



# MISSION

Notre mission consiste à fournir une atmosphère intérieure purifiée et des économies d'énergie en fabriquant des appareils de mesure conviviaux dans le domaine du CVCA.



# OEM

Beaucoup de nos clients sont des OEM, en particulier des entreprises fabriquant des centrales de traitement d'air. Ils ont besoin de solutions adaptées à leurs besoins individuels. Nous excellons dans les mises en œuvre uniques, axées sur le client.

Depuis 35 ans, HK Instruments a coopéré étroitement avec les OEM. Nous avons acquis une expérience vaste et variée dans des solutions de dispositifs uniques, et nous avons toujours trouvé une solution fonctionnelle aux besoins spécifiques du client. Notre équipe d'experts est à l'écoute de vos besoins et sait comment y répondre. Notre flexibilité et notre efficacité nous distinguent de la concurrence. Nous respectons les délais et le budget fixés, tout en étant à l'écoute des besoins de nos clients. Nos clients OEM sont activement impliqués tout au long du processus de fabrication, car nous sommes convaincus que l'interaction continue produit les meilleurs résultats.

Nous aimons relever de nouveaux défis et opportunités, n'hésitez donc pas à nous contacter. Nous saurons trouver une solution adaptée à vos besoins et à ceux de votre entreprise.



## APPAREILS HK INSTRUMENTS : INTÉGRATION DANS LE SYSTÈME D'AUTOMATISATION CVCA DU HÔPITAL NOVA

Le complexe hospitalier Nova inauguré au début de l'année 2021 à Jyväskylä représente le plus grand investissement public jamais réalisé en Finlande centrale. Le coût total de l'hôpital s'est monté à 554 millions d'euros et il couvre une superficie de 106 000 m<sup>2</sup>. L'hôpital se compose de quatre éléments divisés en fonctions distinctes : les urgences, l'unité d'hospitalisation programmée, les chambres de patients et les fonctions de support de l'hôpital.

Le système d'automatisation des bâtiments de l'hôpital est très impressionnant avec 50 000 points de mesure et près de 200 km de conduites différentes. Un étage entier d'un bâtiment est presque entièrement dédié aux centrales de traitement d'air (CTA) : près de 200 d'entre elles se trouvent dans 13 salles des machines différentes. Les centrales de traitement d'air sont positionnées verticalement au centre du bâtiment de manière à servir de manière optimale les fonctions d'étage supérieur et inférieur.

Les appareils de mesure de HK Instruments font partie intégrante du système d'automatisation, qui permet une commande aisée de la ventilation pour les différentes fonctions de l'hôpital. Par exemple, les 24 blocs opératoires équipés de la toute dernière technologie imposent des critères élevés pour contrôler les conditions climatiques intérieures. Les conditions requises à l'intérieur du bloc opératoire sont sélectionnées pour chaque opération, et le système ajuste en conséquence la propreté, la température et le volume d'air requis. Au sein du système, les transmetteurs de pression différentielle et de débit d'air de haute qualité de HK Instruments assurent un contrôle précis de la ventilation, ce qui garantit la sécurité du patient et l'efficacité énergétique.

“ AU SEIN DU SYSTÈME, LES TRANSMETTEURS DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE ET DE DÉBIT D'AIR DE HAUTE QUALITÉ DE HK INSTRUMENTS ASSURENT UN CONTRÔLE PRÉCIS DE VENTILATION, CE QUI GARANTIT LA SÉCURITÉ DU PATIENT ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE. ”



Image: CERN

## LE SAVOIR-FAIRE D'HK INSTRUMENTS AU SERVICE DU CERN

Le CERN, Laboratoire européen pour la physique des particules, est en charge d'un vaste projet de contrôle et de régulation de la climatisation dans le LHC (Grand collisionneur de hadrons), l'accélérateur de particules ayant permis d'identifier le boson de Higgs. Pour les mesures de pression différentielle, le CERN a sélectionné le capteur DPT250-R8 d'HK Instruments pour répondre aux exigences strictes de l'Organisation en termes de précision, fiabilité et facilité d'intégration. Au total, 50 transmetteurs DPT ont été installés dans les zones souterraines telles que des cavernes expérimentales, à travers les galeries et modules pressurisés. De plus, des transmetteurs de qualité d'air de type CDT2000 sont utilisés pour contrôler la climatisation dans les salles de commande des tests du LHC.

LE CERN A SÉLECTIONNÉ LE CAPTEUR DPT250-R8 D'HK INSTRUMENTS POUR RÉPONDRE AUX EXIGENCES STRICTES DE L'ORGANISATION EN TERMES DE PRÉCISION

# REJOIGNEZ NOTRE FAMILLE DE DISTRIBUTEURS HK INSTRUMENTS

Nous recherchons constamment de nouveaux distributeurs désireux de rejoindre notre famille HK Instruments. Nos distributeurs sont des partenaires à long terme ; nous mettons tout en œuvre pour favoriser une relation construite sur la confiance, le service et l'amitié véritable. En 35 ans d'expérience, ces efforts ont été la clé de la croissance régulière et de la force de notre entreprise. Grâce à notre réussite, nous sommes parvenus à développer et à créer continuellement des produits de qualité pour le secteur CVC et de l'automatisation des bâtiments.

## 1. SOUTIEN COMMERCIAL

Nous vous proposerons les services d'un gestionnaire de compte HK Instruments qui vous aidera à répondre à toutes vos questions, par exemple sur le choix des produits adéquats pour vos clients.

## 2. GÉNÉRATION DE LEADS

Nous comprenons l'importance que vous attribuez aux pistes (les leads) afin que votre entreprise puisse prendre de l'ampleur. Capables d'élaborer un pipeline des ventes, nous vous proposerons des pistes utiles et intéressantes à exploiter dans les domaines de la mise en réseau et des ventes.

## 3. SOUTIEN MARKETING

Investissez dans votre image de marque : nous avons tous les deux à y gagner. HK Instruments est une marque réputée de confiance en Europe, et nous partageons volontiers notre image de marque avec votre entreprise. Vous bénéficierez d'un accès à notre vaste médiathèque et à tous les supports marketing prêts à l'emploi qu'elle

propose. Elle comprend des catalogues disponibles en plusieurs langues, des affiches, des photographies, des images, des présentations, etc.

## 4. SUPPORT TECHNIQUE

Nous vous garantissons un support technique accueillant et professionnel entre 8 h 00 et 16 h 00 UTC+2. Nous sommes à votre entière disposition.

## 5. FORMATION TECHNIQUE ET COMMERCIALE GRATUITE

Nous proposons à nos distributeurs une formation technique et commerciale entièrement gratuite. Dans certains cas, vous pouvez même bénéficier d'une formation technique personnelle en Finlande ou dans votre établissement. Contactez votre gestionnaire de comptes personnel pour obtenir plus d'informations.

## 6. ÉCHANTILLONS GRATUITS

C'est avec plaisir que nous vous envoyons des échantillons gratuits et non réservés à la vente de produits HK Instruments à utiliser lors de tests, d'évaluations et de formations.

## 7. PARTAGE DES BONNES PRATIQUES

Nous vous encourageons à partager vos expériences de réussite et vos retours d'informations avec notre communauté. Interagissez avec nous et vos partenaires HK Instruments partout dans le monde.

## 8. CONDITIONS DE PAIEMENT

Dans certains cas, nous pouvons vous proposer des conditions de paiement étendues et uniques. Nous examinons toujours les différents cas de manière individuelle et offrons uniquement ces conditions à des entreprises disposant d'une situation et d'une force financières solides.

## UN FAIT PLUS IMPORTANT ENCORE : NOUS VOUS PROPOSONS DES PRODUITS DE QUALITÉ, À L'EFFICACITÉ PROUVÉE.

Au sein du secteur CVC et de l'automatisation des bâtiments, HK Instruments est connu pour :

- ses efforts constants d'élaboration de produits afin de répondre aux normes les plus élevées du secteur CVC ;
- ses tarifs concurrentiels et ses produits de grande qualité ;
- une conception et une qualité hauts de gamme

## 9. REMPLACEMENT IMMÉDIAT

Dans certains cas, nous proposons le remplacement immédiat des produits à nos partenaires à long terme, et ce, dans le délai de garantie de 5 ans. N'attendez pas que votre produit soit réparé : envoyez-nous la pièce défectueuse et recevez immédiatement un nouveau produit entièrement fonctionnel.

## 10. OPTION DE TARIFICATION DE PROJET

Demandez la tarification du projet lorsque vous rivalisez avec une offre de taille proposée par un concurrent pour un projet important.

- sa garantie de 5 ans ;
- ses produits OEM personnalisés et son étiquetage privé ;
- sa marque nordique reconnue et approuvée dans le monde entier par une série d'OEM, d'intégrateurs système, de distributeurs et d'entreprises multinationales célèbres ;
- ses 35 années d'expérience dans la fabrication d'appareils de mesure pour le secteur CVC et de l'automatisation des bâtiments.

Contactez nos directeurs des ventes à l'exportation, et discutons des possibilités à saisir !

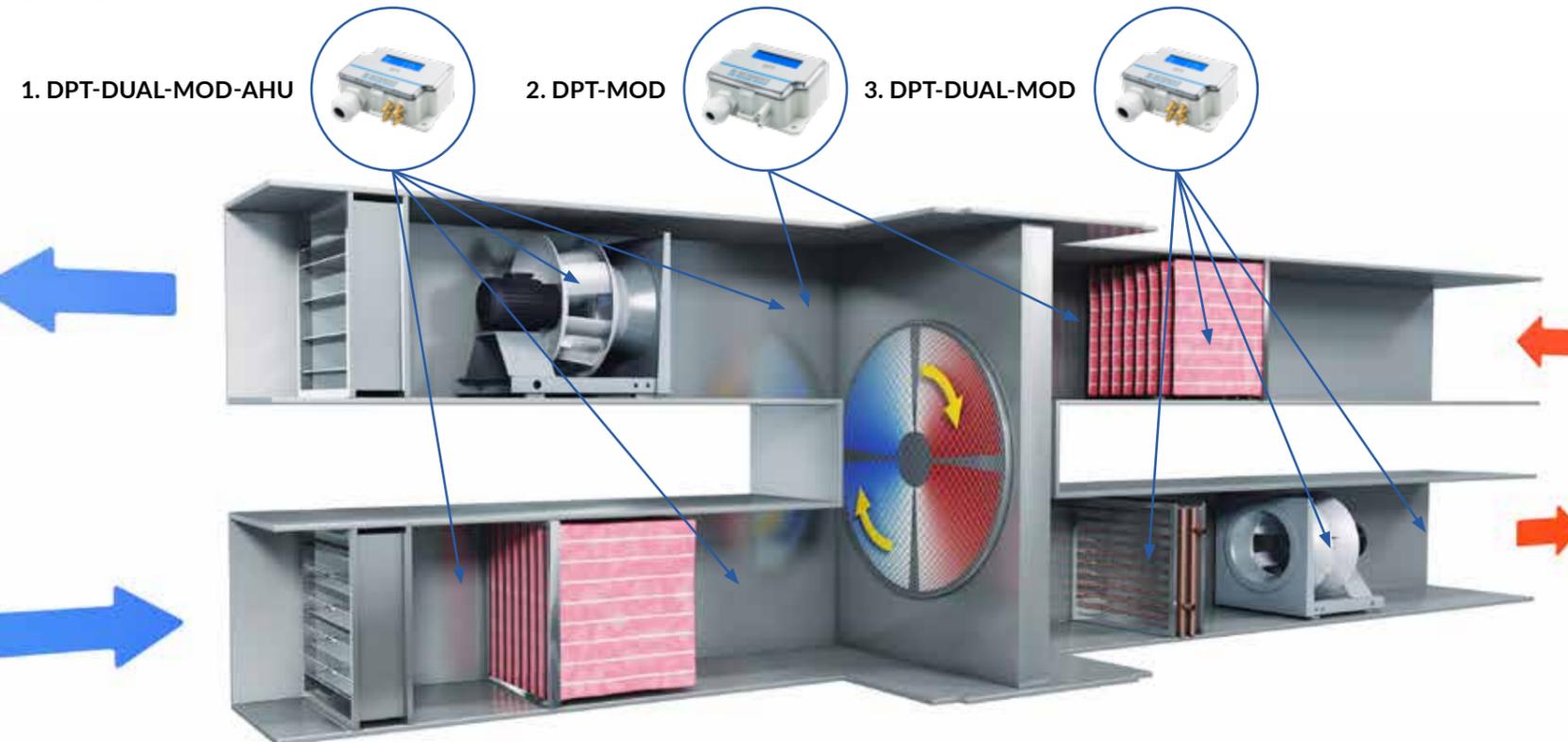
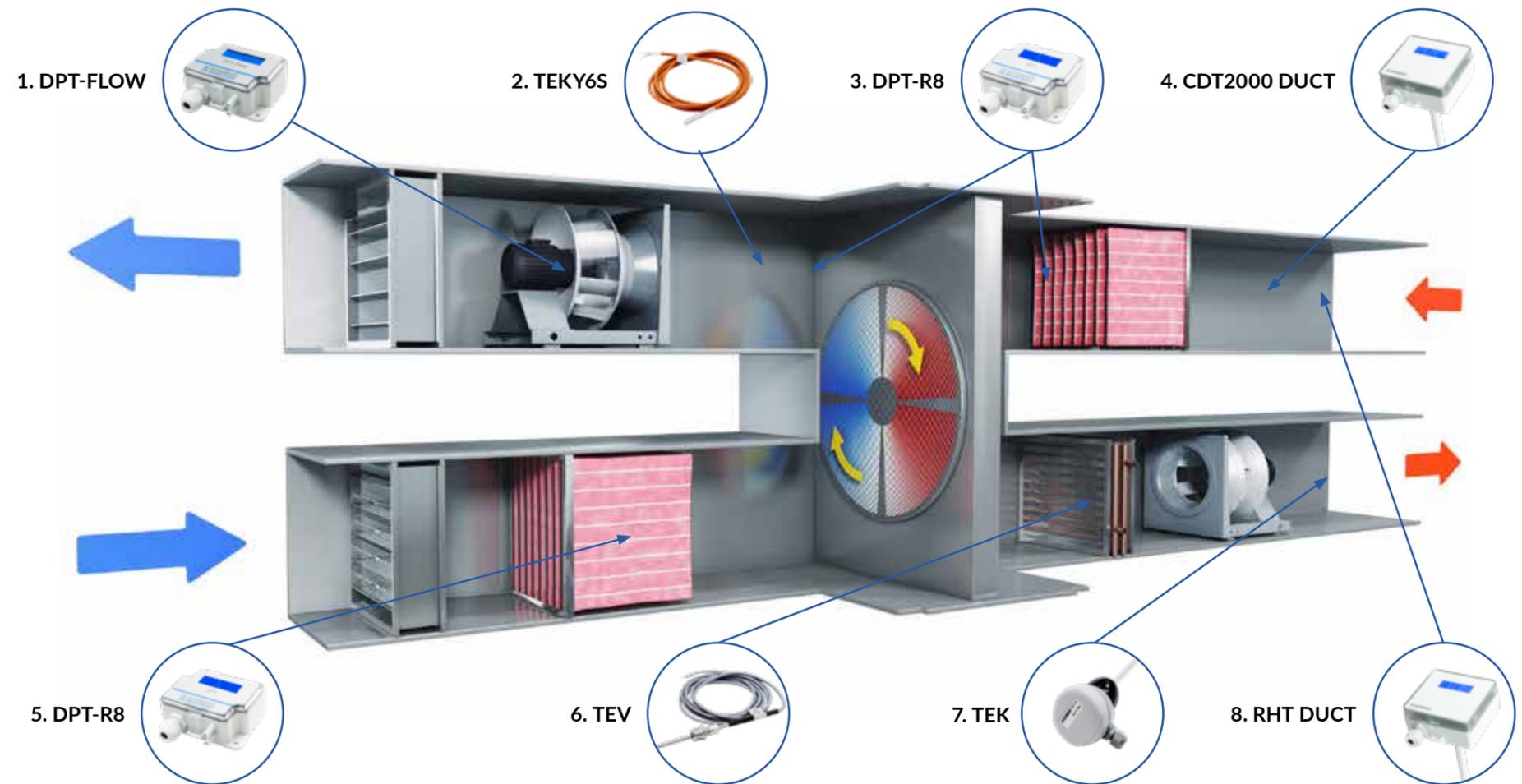
# APPLICATIONS

## CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR (CTA) - MESURES ET CONTRÔLES

### SOLUTION TRADITIONNELLE

Les centrales de traitement d'air sont utilisées dans presque tous les bâtiments neufs et rénovés afin d'assurer un air intérieur de haute qualité. En plus de fournir de l'air intérieur pur, les appareils faciles à utiliser de HK Instruments permettent une installation rentable, ainsi que l'installation et la surveillance des centrales de traitement d'air. Comparés aux appareils analogiques, les appareils Modbus modernes requièrent moins de câblage, ce qui réduit le coût des travaux de câblage. Conçue spécifiquement pour les centrales de traitement de l'air, la combinaison DPT-Dual-MOD-AHU est unique en son genre sur le marché.

DPT-Flow (1) permet un réglage et un contrôle précis du débit d'air pour l'alimentation et l'évacuation d'air. DPT-R8 (3,5) surveille la propreté du filtre et le gel dans l'unité de récupération de chaleur. Les capteurs CDT (4), RHT (8) et de température (2,6,7) assurent une ventilation contrôlée à la demande.



### SOLUTION MODBUS

Nos principaux produits sont également disponibles avec la communication Modbus. Une solution à bus nécessite moins de fils et moins de points d'entrée dans le contrôleur. Cela vous permettra d'économiser le coût des appareils et de l'installation.

DPT-Dual-MOD combine deux transmetteurs de pression différentielle en un seul dispositif. Lorsque l'on utilise la borne d'entrée, les transmetteurs de température peuvent être remplacés par des capteurs de température. Ceci permet de mesurer quatre types de données différents.

Avec la solution Modbus, vous n'avez besoin que de 4 fils, contrairement à la solution traditionnelle qui nécessite 23 fils.

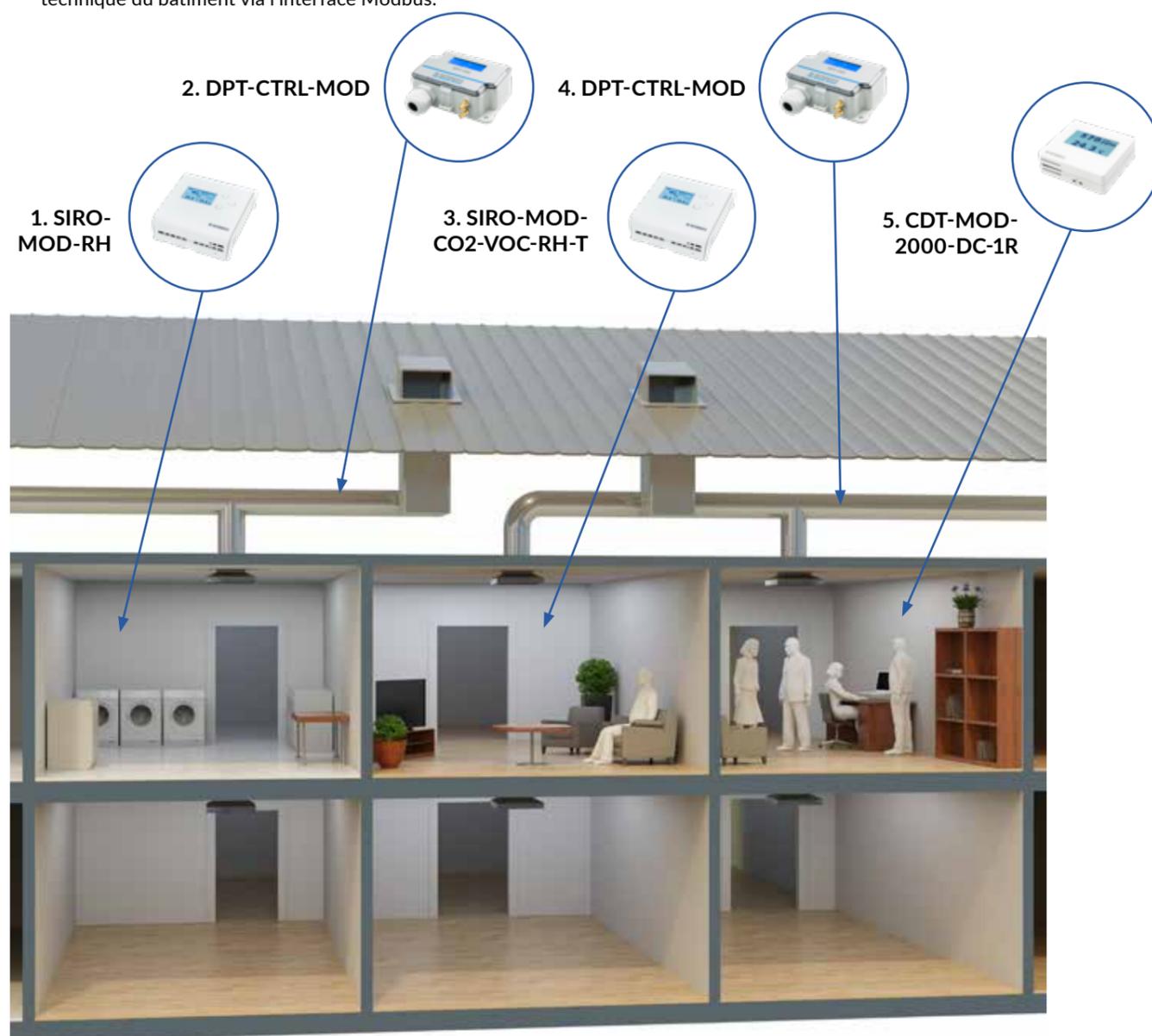
Dans une solution Modbus, DPT-Dual-MOD-AHU (1) surveille et contrôle les volumes d'air. Il fonctionne également en tant qu'alerte de filtre, remplaçant deux appareils de mesure distincts : le transmetteur de débit d'air et le transmetteur de pression différentielle. DPT-Dual-MOD (3) représente le bon choix lorsque vous souhaitez surveiller et contrôler la pression dans les conduits d'air au lieu des volumes d'air. Deux capteurs de température sont connectés aux deux modèles DPT-Dual-MOD. Ces capteurs sont essentiels au fonctionnement de la centrale de traitement d'air. DPT-MOD (2) empêche le gel dans l'unité de récupération de chaleur.



## UNITÉ D'EXTRACTION DE TOIT

Dans les immeubles d'habitation, il est souvent nécessaire d'utiliser des extracteurs de toit pour assurer un air intérieur de haute qualité. La ventilation dans les immeubles d'habitation est souvent réglée sur un niveau par défaut, même si la charge varie. Cela résulte en une perte d'énergie importante. Les applications de ventilation dans les immeubles d'habitation sont faciles à mettre en œuvre en utilisant des appareils de mesure HK Instruments. Nos solutions rentables ne doivent pas nécessairement être supportées par un système d'automatisation de bâtiment coûteux.

DPT-Ctrl-MOD (2) maintient le volume d'air dans la buanderie à la valeur standard souhaitée en contrôlant le ventilateur d'extraction EC. Siro-MOD-rH (1) surveille l'humidité de l'air et entraîne l'augmentation de la capacité de DPT-Ctrl-MOD lorsque l'humidité de l'air augmente. Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T (3) et CDT-MOD-2000-DC-1R (5) surveillent la qualité de l'air dans les appartements et DPT-Ctrl-MOD (4) ajuste activement le ventilateur d'extraction. Lorsque le mode prolongation de temps du CDT-MOD-2000-DC-1R est activé, le DPT-Ctrl-MOD reçoit les informations via son entrée binaire et augmente la ventilation. Tous les appareils communiquent de manière transparente avec le système de gestion technique du bâtiment via l'interface Modbus.

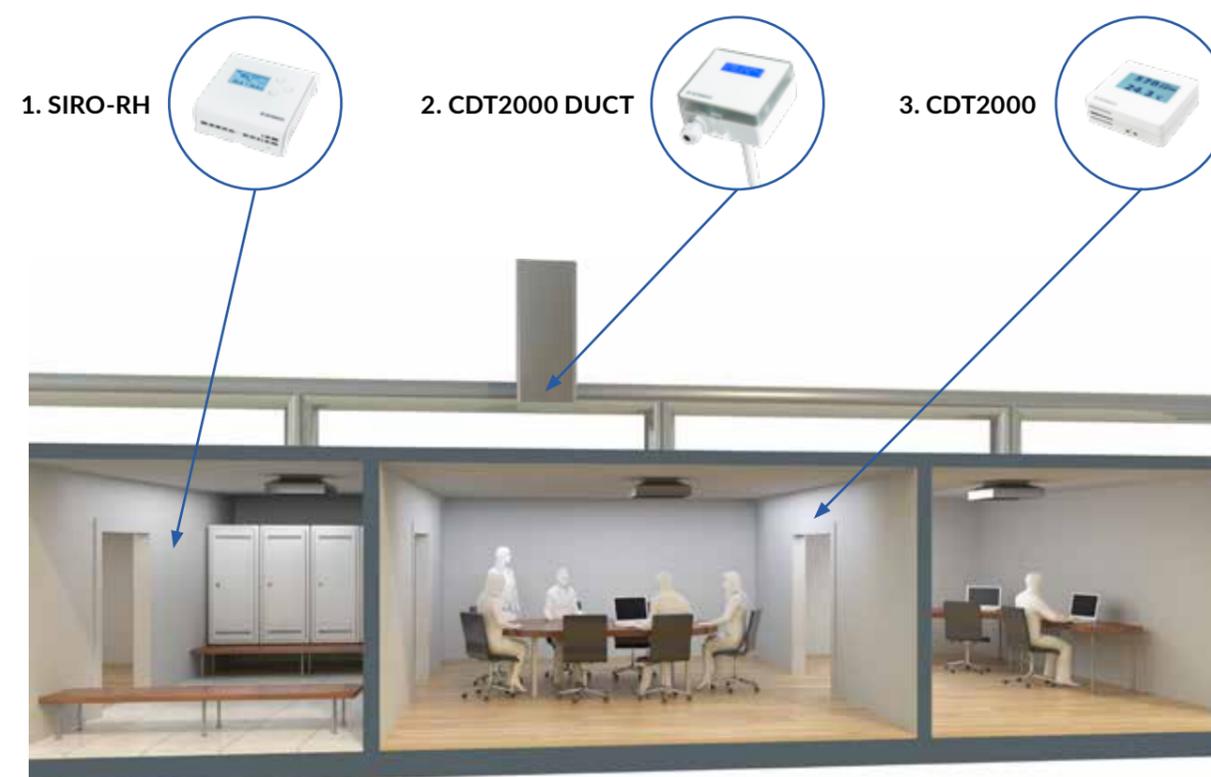


## VENTILATION À LA DEMANDE (DCV)

Les appareils de mesure multifonctionnels de HK Instruments sont utilisés dans le cadre de la ventilation à la demande. Lorsque de nombreuses personnes se trouvent dans le bâtiment, la ventilation est accélérée. Ce genre de solutions de ventilation est nécessaire dans les écoles, les bureaux, les salles de sport et les hôtels – c'est-à-dire dans tous les endroits où il est important de maintenir une bonne qualité de l'air, même si les taux d'utilisation varient considérablement. En plus d'assurer une bonne qualité de l'air, la ventilation à la demande réduit la consommation d'énergie dans les bâtiments.

À la suite d'innovations techniques, nos appareils sont encore plus polyvalents qu'auparavant. CDT2000-DC, un transmetteur de CO<sub>2</sub> utilisant la technologie Dual Channel, ne nécessite aucun entretien et peut également être utilisé dans les hôpitaux, les maisons de retraite et autres environnements difficiles pour les transmetteurs de CO<sub>2</sub> ordinaires. Le grand écran sur un appareil CDT est informatif et facile à lire, ce qui crée également une valeur ajoutée pour les utilisateurs du bâtiment.

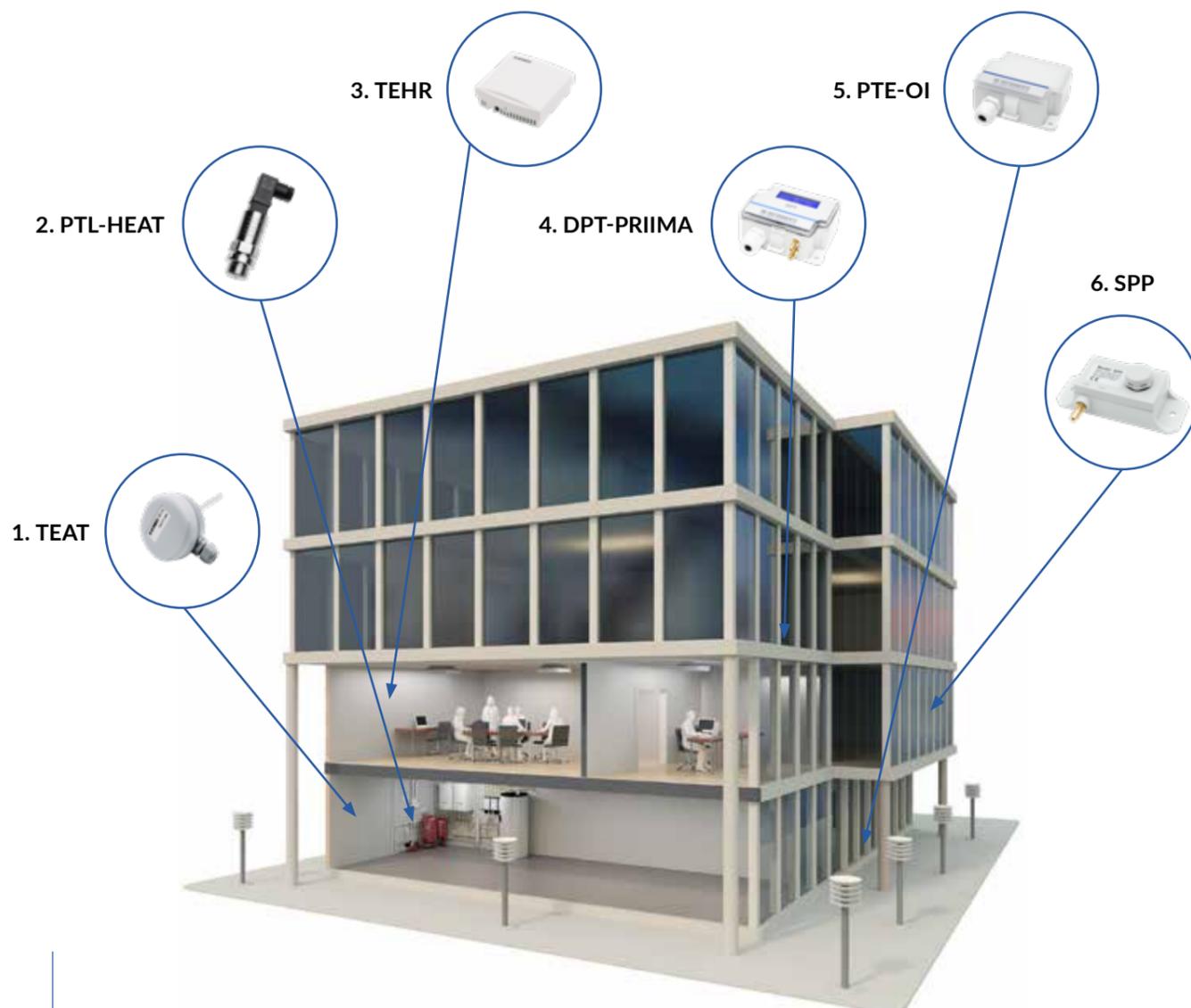
Siro-rH (1) et CDT2000 (3) surveillent la qualité de l'air dans les pièces individuelles et communiquent tout besoin de capacité supplémentaire au système de gestion du bâtiment. CDT2000 Duct (2) surveille l'air extrait dans toute la zone, ce qui permet une ventilation contrôlée dans l'ensemble du bureau.



## SOLUTIONS DE CONSTRUCTIONS COMMERCIALES

HK Instruments fabrique des appareils de mesure conviviaux pour les installations intérieures et extérieures. Les capteurs de température et de lumière extérieurs passifs sont fiables et requièrent moins de câblage. Ces capteurs prédisent le besoin de chauffage dans un bâtiment et contrôlent l'éclairage extérieur de manière judicieuse et économe en énergie. Les transmetteurs de pression pour liquides peuvent être utilisés pour surveiller le chauffage et le refroidissement urbains, ainsi que pour détecter les fuites et prévenir les dégâts d'eau. La surveillance de la pression différentielle dans l'enveloppe du bâtiment prend soin de la santé du bâtiment et évite de graves problèmes structurels.

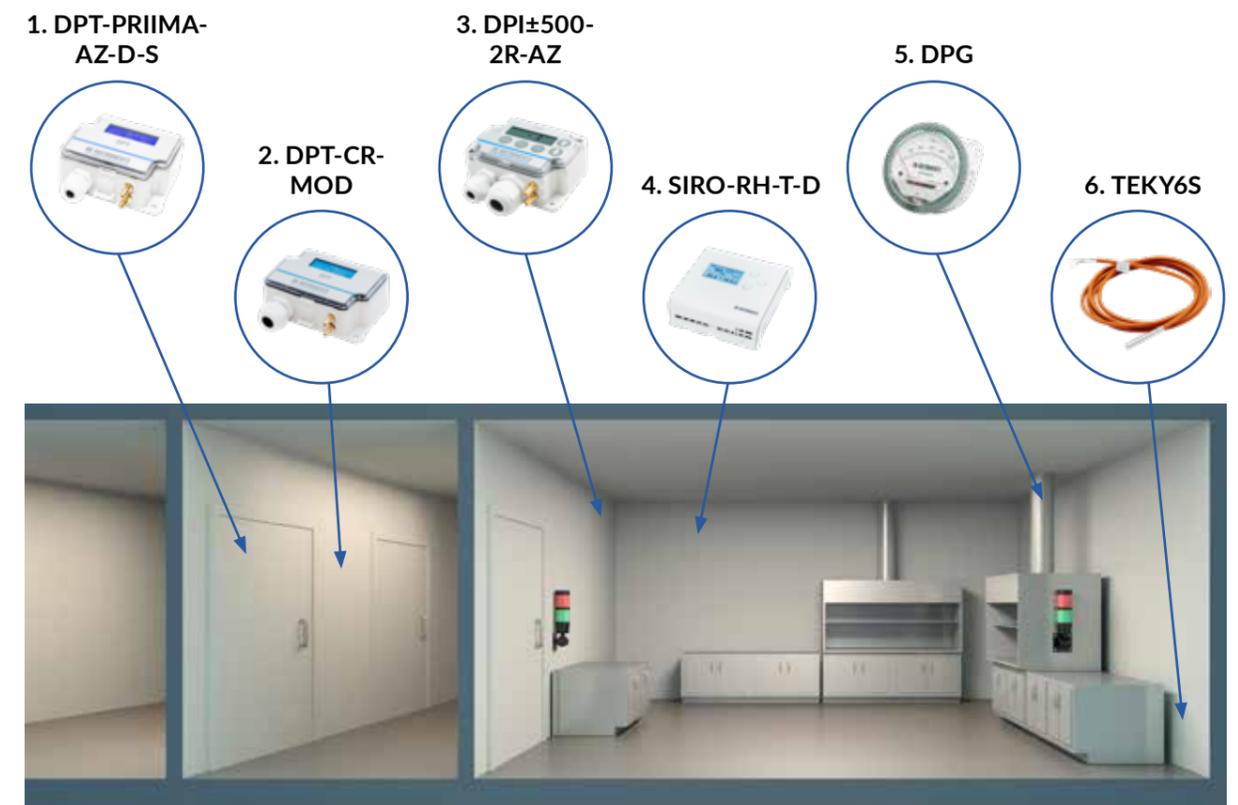
PTE-OI (5) mesure les températures extérieures et le niveau d'éclairage extérieur. En association avec TEHR (3), qui mesure la température ambiante, et TEAT (1) qui mesure les températures des systèmes de chauffage, les capteurs permettent le contrôle proactif du réseau de chauffage. PTL-Heat (2) surveille la pression dans le réseau de chauffage et lorsque la pression diminue, fournit des alertes sur les fuites. PTE-OI effectue des mesures d'éclairage pour déterminer quand l'éclairage extérieur doit être allumé et éteint. DPT-Priima (4) mesure la pression différentielle sur l'enveloppe du bâtiment en maintenant l'équilibre de pression souhaité. Le port de pression statique SPP (6), connecté au DPT-Priima, empêche l'interférence directe du vent sur le transmetteur en filtrant les rafales de vent.



## APPLICATION EN SALLE BLANCHE

Afin de garantir des conditions de travail favorables et la propreté des produits, les différences de pression entre les salles d'hôpitaux, de laboratoires et d'autres environnements exigeants peuvent être contrôlées par pressurisation et dépressurisation. Conçus pour surveiller les différences de pression entre les pièces, les transmetteurs de pression différentielle mesurent la différence de pression entre la salle blanche et la salle voisine. Le DPT-Priima mesure même les plus petites différences de pression et représente donc un excellent choix lorsque la pressurisation des installations nécessite une grande précision et une fiabilité de fonctionnement. En plus de mesurer les différences de pression, il est important de mesurer la température et l'humidité dans les salles blanches. Pour de telles mesures, le transmetteur d'humidité et de température Siro est le choix parfait. Tous nos appareils de salle blanche sont disponibles avec le certificat d'étalonnage. Nos appareils assurent une production ininterrompue dans les salles blanches, ce qui nécessite une surveillance continue et fiable.

Les modèles DPT-Priima-AZ-D-S (1) et DPT-CR-MOD (2) se chargent de la surveillance de la surpression dans les installations de laboratoire. De plus, le DPT-CR-MOD fonctionne comme un pupitre de salle blanche dont l'écran affiche la pression différentielle, l'humidité relative et la température. Le DPT-CR-MOD est connecté au Siro-rH-T-D (4) qui communique la température ambiante et l'humidité à la fois au DPT-CR-MOD et au système d'automatisation. Le relais du pressostat et du transmetteur de pression différentielle électroniques DPI±500-2R-AZ (3) active le voyant d'alarme de balise si la pression de l'installation dépasse la valeur de seuil. La jauge analogique DPG (5) est facile à lire, ce qui la rend idéale pour indiquer la pression exacte dans l'armoire à flux laminaire. Le TEKY6S (6) mesure la température dans une armoire réfrigérée, permettant de collecter des données historiques sur le long terme.



# TRANSMETTEURS DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

Les transmetteurs de pression DPT sont des appareils faciles à utiliser et très précis avec un design élégant et moderne. Le zéroage automatique, AZ-calibration, garantit la fiabilité de l'appareil dans les applications les plus délicates. De plus, l'AZ-calibration permet également de réaliser des économies sur l'ensemble de la durée de vie d'un bâtiment, car il n'exige absolument aucune maintenance.

L'excellente facilité d'utilisation des séries DPT-R8 est reconnue par les électriciens et les installateurs du monde entier. Le DPT-Priima est spécialement conçu pour les applications de haute précision, est également disponible en version Modbus, appelée DPT-Priima-MOD, qui inclut la mesure de débit d'air. Les transmetteurs Modbus des séries DPT-MOD et DPT-IO-MOD peuvent être connectés en série et nécessitent donc moins de câbles que les transmetteurs traditionnels. La communication Modbus est un moyen de transmission des données de mesure moderne et sans distorsion.

Le DPT-Dual-MOD avec interface Modbus permet de réaliser des économies tant au niveau matériel que de l'installation grâce à ses deux capteurs de pression et à sa borne d'entrée. Le modèle DPT-Dual-MOD-AHU est spécialement conçu pour les centrales de traitement d'air. Il offre la possibilité de mesurer la pression à deux points différents, et l'une des mesures peut être réglée pour afficher le débit d'air.



DPT-R8



DPT-PRIIMA



DPT-PRIIMA-MOD



DPT-MOD



DPT-IO-MOD



DPT-CR-MOD



DPT-DUAL-MOD



DPT-DUAL-MOD-AHU



DPT-DUAL



DPT-2W



DPI

# DPT-R8

## TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

TROIS FILS

DES APPAREILS FACILES À  
UTILISER AVEC UN DESIGN  
EXCEPTIONNEL



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision (de la pression appliquée) : (modèles 250 et 2500)	Pression < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Précision (de la pression appliquée) : (modèle 7000)	Pression < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Zérotage :	automatique avec élément autozéro (-AZ) ou bouton-poussoir
Unités de mesure :	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Tension d'alimentation :	24 V CC ± 10 % / 24 V CA ± 10 %
Consommation :	< 1,0 W (< 1,2 W avec courant de sortie de 20 mA) Modèle -40 C : < 4,0 W lorsque < 0 °C
Signaux de sortie (3 fils) :	0/2...10 V CC 4...20 mA
Température de fonctionnement :	-20...+50 °C (avec autozéro -5...+50 °C) -40...+50 °C (modèle -40C)
Temps de réponse :	0,8 / 8 s
Indice de protection :	IP54

### DPT-R8

Exemple : DPT2500-R8-AZ-D	Série du produit DPT Transmetteur de pression différentielle
	Plages de mesure (Pa)
	250 -150...+150 / -100...+100 / -50...+50 / -25...+25 / 0...25 / 0...50 / 0...100 / 0...250
	2500 -100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500
	7000 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500 / 0...3000 / 0...4000 / 0...5000 / 0...7000
	Type de modèle
	-R8 Huit plages de mesure
	Zérotage
	-AZ Avec zérotage automatique
	En standard avec zérotage manuel par bouton-poussoir
	Écran
	-D Avec écran
	Sans écran
	Étalonnage de l'étendue de mesure
	-S Étalonnage de l'étendue de mesure
	Sans étalonnage de l'étendue de mesure
	Résistance au froid
	-40C Résistant au froid jusqu'à -40 °C (non disponible avec zérotage automatique)
	Sans résistance au froid jusqu'à -40 °C
Modèle	DPT 2500 -R8 -AZ -D

#### DPT-R8

La gamme DPT propose des transmetteurs de pression différentielle électroniques qui offrent un niveau de performances et une qualité exceptionnelle pour un prix compétitif. En raison de la grande précision des appareils, il n'est généralement pas nécessaire de réduire l'échelle pour obtenir des mesures précises. Les appareils DPT-R8 sont facilement personnalisables et peuvent notamment être labélisés à votre marque.

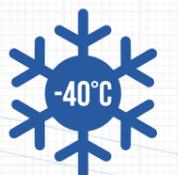
#### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le transmetteur de pression différentielle permet de mesurer de faibles pressions d'air et de gaz non combustibles afin de contrôler les systèmes d'automatisation de bâtiment, les applications CVCA et les systèmes de salles blanches.

#### OPTIONS

AZ: élément autozéro D: écran S: étalonnage de l'étendue de mesure pour les applications de haute précision

-40C: modèle résistant au froid



# DPT-PRIIMA

## TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

HAUTE PRÉCISION

TRANSMETTEUR DE  
HAUTE PRÉCISION POUR  
LES APPLICATIONS  
EXIGEANTES



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision (de la pression appliquée) :	0,4 % + $\pm 0,4$ Pa
Plages de mesure (Pa) :	-25...+25 / -50...+50 / -100...+100 / -500...+500 / 0...25 / 0...50 / 0...250 / 0...1000
Zérotage :	automatique avec élément autozéro (-AZ) ou bouton-poussoir
Unités de mesure :	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Tension d'alimentation :	24 V CC $\pm 10$ % / 24 V CA $\pm 10$ %
Consommation :	< 1,0 W (< 1,2 W avec courant de sortie de 20 mA)
Signaux de sortie (3 fils) :	0/2...10 V CC 4...20 mA
Température de fonctionnement :	-5...+50 °C
Temps de réponse :	0,4 / 8 s
Indice de protection :	IP54

### DPT-PRIIMA

Exemple : DPT-Priima-AZ-D-S	Série du produit				
	DPT	Transmetteur de pression différentielle			
	Type de modèle				
	-Priima	Haute précision			
	Zérotage				
	-AZ	Avec zérotage automatique			
		En standard avec zérotage manuel par bouton-poussoir			
Écran					
-D	Avec écran				
	Sans écran				
Étalonnage de l'étendue de mesure					
-S	Étalonnage de l'étendue de mesure				
	Sans étalonnage de l'étendue de mesure				
Modèle	DPT	-Priima	-AZ	-D	-S



LE DPT-PRIIMA ET LE SPP (PORT DE PRESSION STATIQUE) SONT UNE SOLUTION COMPLÈTE DE MESURE DE L'ENVELOPPE DES BÂTIMENTS

#### DPT-PRIIMA

Le DPT-Priima est un transmetteur de pression différentielle de haute précision conçu pour les salles blanches et autres applications de haute précision. Il est équipé d'un nouveau capteur extrêmement précis, d'un zérotage automatique, et en option d'un étalonnage de l'intervalle des mesures et d'un certificat d'étalonnage.

#### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le DPT-Priima est utilisé dans des applications où la précision requise est supérieure à celle que peuvent atteindre les transmetteurs de pression classiques pour l'automatisation des bâtiments. Les applications les plus courantes sont la surveillance de la pression dans les salles blanches et sur l'enveloppe du bâtiment.

# DPT-PRIIMA-MOD TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

HAUTE PRÉCISION, AVEC COMMUNICATION MODBUS



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Communication :</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Précision (de la pression appliquée) :</b>	0,4 % + ±0,4 Pa
<b>Plages de mesure (Pa) :</b>	-120...+120 / -240...+240 / -620...+620 / -1240...+1240 / -2490...+2490
<b>Zérotage :</b>	Automatique avec élément autozéro (-AZ), par bouton-poussoir ou via Modbus
<b>Unités de mesure :</b>	Pression : Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Débit : m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
<b>Tension d'alimentation :</b>	24 V CA ±10 % / 24 V CC ±10 %
<b>Consommation :</b>	< 1,0 W
<b>Signal de sortie :</b>	via Modbus
<b>Température de fonctionnement :</b>	-5...+50 °C
<b>Temps de réponse :</b>	0,4-20 s
<b>Indice de protection :</b>	IP54

## DPT-PRIIMA-MOD

<b>Exemple :</b> DPT-Priima-MOD- AZ-D	<b>Série du produit</b>			
	DPT	Transmetteur de pression différentielle		
	<b>Type de modèle</b>			
	-Priima-MOD	Haute précision, avec communication Modbus		
	<b>Zérotage</b>			
	-AZ	Avec zérotage automatique		
<b>Écran</b>				
	-D	Avec écran		
Modèle	DPT	-Priima-MOD	-AZ	-D



## INCLUT LA MESURE DU DÉBIT D'AIR

### DPT-PRIIMA-MOD

Le DPT-Priima-MOD est un transmetteur de pression différentielle de haute précision, doté d'une communication Modbus et d'une mesure de débit d'air. Il est conçu pour les salles blanches et d'autres applications exigeantes. DPT-Priima-MOD est équipé d'un nouveau capteur extrêmement précis, d'un zérotage automatique, et en option d'un étalonnage de l'intervalle des mesures et d'un certificat d'étalonnage.

### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le DPT-Priima-MOD sert à mesurer la pression différentielle et le débit d'air dans les systèmes d'automatisation des bâtiments, les systèmes CVCA et les systèmes de salle blanche. L'appareil peut également être utilisé avec différentes sondes de mesure telles que les FloXact™, un tube Pitot ou des clapets à air. Les applications les plus courantes sont la surveillance de la pression dans les salles blanches et sur l'enveloppe du bâtiment.

# DPT-MOD TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

AVEC MESURE DU DÉBIT D'AIR ET COMMUNICATION MODBUS

TRANSMETTEUR TOUT-EN-UN :  
MESURE LE DÉBIT VOLUMÉTRIQUE,  
LA VITESSE ET LA PRESSION  
DIFFÉRENTIELLE



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Communication :</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Précision (de la pression appliquée) : (modèle 2500)</b>	Pression < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Précision (de la pression appliquée) : (modèle 7000)</b>	Pression < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
<b>Zérotage :</b>	Automatique avec élément autozéro (-AZ), par bouton-poussoir ou via Modbus
<b>Unités de mesure :</b>	Pression : Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Débit : m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
<b>Tension d'alimentation :</b>	24 V CA ±10 % / 24 V CC ±10 %
<b>Consommation :</b>	< 1,3 W Modèle -40 C : < 4,0 W lorsque < 0 °C
<b>Signal de sortie :</b>	via Modbus
<b>Temps de réponse :</b>	1,0–20 s, sélectionnable par le menu ou via Modbus
<b>Température de fonctionnement :</b>	-20...+50 °C (avec autozéro -5...+50 °C) -40...+50 °C (modèle -40C)
<b>Indice de protection :</b>	IP54

## DPT-MOD

Exemple : DPT-MOD -2500-AZ-D	Série du produit				
	DPT	Transmetteur de pression différentielle			
	Type de modèle				
	-MOD	Communication Modbus			
	Plages de mesure (Pa)				
	-2500	-250...2500			
	-7000	-700...7000			
	Zérotage				
	-AZ	Avec zérotage automatique			
	En standard avec zérotage manuel par bouton-poussoir				
Écran					
-D	Avec écran				
Résistance au froid					
-40C	Résistance au froid jusque -40 °C (non disponible avec zérotage automatique)				
Sans résistance au froid jusque -40 °C					
Modèle	DPT	-MOD	-2500	-AZ	-D

### DPT-MOD

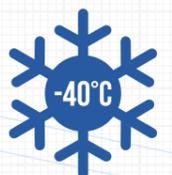
DPT-MOD est un transmetteur multifonctionnel mesurant le débit volumétrique, la vitesse et la pression statique et différentielle. Il est possible de lire les mesures et de réaliser la configuration via la communication Modbus. Le DPT-MOD requiert moins de câblage que les transmetteurs traditionnels à 3 fils car plusieurs appareils peuvent être connectés en série.

### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le transmetteur Modbus permet de mesurer le débit ou des pressions d'air faibles et des gaz non-combustibles afin de surveiller et de contrôler les systèmes d'automatisation de bâtiment, les systèmes CVCA et les systèmes de salle blanche. L'appareil peut également être utilisé avec différentes sondes de mesure telles que les FloXact™, un tube Pitot ou des clapets à air.



DÉSORMAIS DISPONIBLE AVEC MESURE DU DÉBIT D'AIR ET  
ZÉROTAGE AUTOMATIQUE



# DPT-IO-MOD TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

AVEC INTERFACE MODBUS ET BORNE D'ENTRÉE

PERMET DE RÉDUIRE LES  
FRAIS AU NIVEAU DES  
APPAREILS ET DE  
L'INSTALLATION



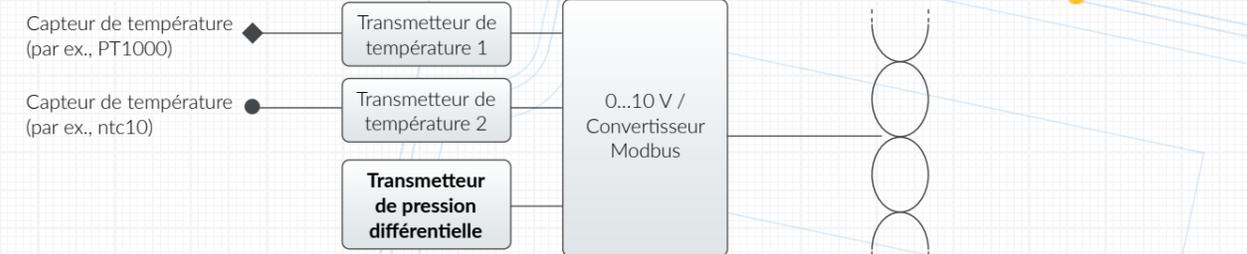
## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Communication:</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Précision (de la pression appliquée) : (modèle 2500)</b>	Pression < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Précision (de la pression appliquée) : (modèle 7000)</b>	Pression < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
<b>Zéro tage :</b>	avec Modbus ou bouton-poussoir
<b>Unités de mesure :</b>	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
<b>Tension d'alimentation :</b>	24 V CC ± 10 % / 24 V CA ± 10 %
<b>Consommation :</b>	< 1,3 W
<b>Signal de sortie :</b>	via Modbus
<b>Température de fonctionnement :</b>	-20...+50 °C
<b>Temps de réponse :</b>	1...20 s sélectionnable via le menu
<b>Indice de protection :</b>	IP54

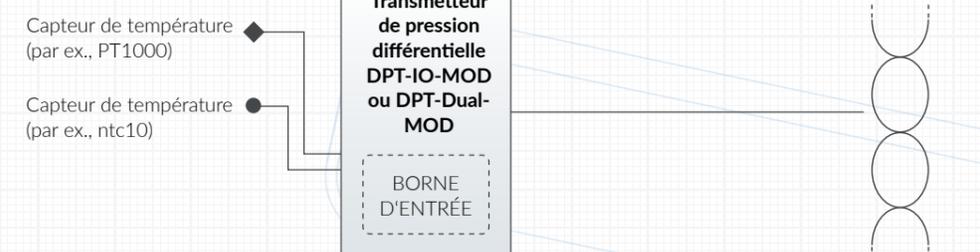
## DPT-IO-MOD

<b>Exemple :</b> DPT-IO-MOD-2500-D	<b>Série du produit</b>	
	DPT	Transmetteur de pression différentielle
	<b>Type de modèle</b>	
	-IO-MOD	Borne d'entrée et communication Modbus
<b>Plages de mesure (Pa)</b>		
	-2500	-250...2500
	-7000	-700...7000
<b>Écran</b>		
	-D	Avec écran
<b>Modèle</b>	DPT	-IO-MOD -2500 -D

### Système traditionnel :



### Nouveau système avec DPT-IO-MOD ou DPT-Dual-MOD



### DPT-IO-MOD

Le transmetteur de pression différentielle pour air DPT-IO-MOD est conçu pour un réseau de communication Modbus (RTU). Le DPT-IO-MOD possède une borne d'entrée, qui en fait un transmetteur multifonctions. Grâce à l'utilisation de la borne d'entrée, les transmetteurs de température peuvent être remplacés par de simples capteurs de température. La précision de ce capteur de pression et son interface facile d'utilisation rendent l'appareil fiable et convivial.

### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le DPT-IO-MOD permet de mesurer de faibles pressions d'air et de gaz non combustibles afin de contrôler les systèmes d'automatisation de bâtiment, les applications CVCA et les systèmes de salles blanches.

# DPT-CR-MOD TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

POUR LA SURVEILLANCE DES SALLES BLANCHES

SOLUTION RENTABLE POUR  
LA SURVEILLANCE DES  
CONDITIONS DES SALLES  
BLANCHES



## DPT-CR-MOD

Le DPT-CR-MOD est un transmetteur de pression différentielle conçu spécialement pour la surveillance des salles blanches. En plus de la pression différentielle, l'appareil permet de surveiller la température et l'humidité relative. Une entrée de tension 0...10 V d'un transmetteur externe de température et d'humidité (par exemple Siro-rH-T) peut être raccordée à la borne d'entrée de l'appareil. Dans ce cas, il est possible d'afficher simultanément les trois valeurs mesurées (pression différentielle, humidité relative, température) sur l'écran. Il est également possible de raccorder un capteur de température passif sur la borne d'entrée. Le DPT-CR-MOD est compatible avec le protocole de communication série Modbus.

## UTILISATION ET APPLICATIONS

Le DPT-CR-MOD est utilisé pour surveiller et contrôler la pression différentielle, l'humidité relative et la température dans les salles blanches.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Communication :</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Précision (de la pression appliquée) :</b>	Pression < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Zérotage :</b>	avec Modbus ou bouton-poussoir
<b>Unités de mesure :</b>	Pression: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Température: °C, °F
<b>Tension d'alimentation :</b>	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
<b>Consommation :</b>	< 1,3 W
<b>Signal de sortie :</b>	via Modbus
<b>Température de fonctionnement :</b>	-20...+50 °C
<b>Temps de réponse :</b>	1...20 s sélectionnable via le menu
<b>Indice de protection :</b>	IP54

## DPT-CR-MOD

<b>Exemple :</b> DPT-CR-MOD-D	<b>Série du produit</b>		
	DPT	Transmetteur de pression différentielle	
	<b>Type de modèle</b>		
	-CR-MOD	Pour la surveillance des salles blanches, avec communication Modbus	
Modèle	<b>Écran</b>		
	-D	Avec écran	
	-D		



Le DPT-CR-MOD mesure la différence de pression entre la salle blanche et l'antichambre et envoie les informations au système d'automatisation via le protocole Modbus afin de maintenir des conditions optimales dans la salle blanche. Le DPT-CR-MOD est connecté au transmetteur de la qualité de l'air Siro, qui mesure l'humidité relative et la température. Siro envoie les informations au DPT-CR-MOD qui les affiche sur son écran, ainsi que les mesures de pression différentielle.

# DPT-DUAL-MOD

## TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

AVEC DEUX CAPTEURS DE PRESSION ET COMMUNICATION MODBUS



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Communication :	RS-485 Modbus (RTU)
Précision (de la pression appliquée) : (modèle 2500)	Pression < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Précision (de la pression appliquée) : (modèle 7000)	Pression < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Zéro tage :	avec Modbus ou bouton-poussoir
Unités de mesure :	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Tension d'alimentation :	24 V CC ± 10 % / 24 V CA ± 10 %
Consommation :	< 1,3 W
Signal de sortie :	via Modbus
Température de fonctionnement :	-20...+50 °C
Temps de réponse :	1...20 s sélectionnable via le menu
Indice de protection :	IP54

### DPT-DUAL-MOD

Exemple : DPT-Dual-MOD-2500-D	Série du produit	
	DPT	Transmetteur de pression différentielle
	Type de modèle	
	-Dual-MOD	Deux capteurs de pression et communication Modbus
Modèle	Plages de mesure (Pa)	
	-2500	-250...2500
	-7000	-700...7000
Modèle	Écran	
	-D	Avec écran

#### DPT-DUAL-MOD

DPT-Dual-MOD combine deux transmetteurs de pression différentielle en un seul dispositif. Il offre la possibilité de mesurer la pression à deux points différents. Le DPT-Dual-MOD dispose d'une interface Modbus et d'une borne d'entrée. Lorsque l'on utilise la borne d'entrée, les transmetteurs de température peuvent être remplacés par des capteurs de température. Cela vous permettra d'économiser au niveau du coût des appareils et des frais d'installation.

#### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le DPT-Dual-MOD peut être utilisé dans toutes les applications qui nécessitent de mesurer deux pressions différentielles. Les appareils sont adaptés à l'air et aux gaz non-combustibles.



# DPT-DUAL-MOD-AHU

## TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

POUR LES CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR

INCLUT  
UN TRANSMETTEUR  
DE DÉBIT D'AIR



### DPT-DUAL-MOD-AHU

Le modèle DPT-Dual-MOD-AHU est spécialement conçu pour les centrales de traitement d'air, et combine deux transmetteurs de pression différentielle dans un seul appareil. Il offre la possibilité de mesurer la pression à deux points différents. L'une des mesures peut être réglée pour afficher le débit d'air. DPT-Dual-MOD-AHU dispose d'une interface Modbus et d'une borne d'entrée. Lorsque l'on utilise la borne d'entrée, les transmetteurs de température peuvent être remplacés par des capteurs de température. Cela vous permettra d'économiser au niveau du coût des appareils et des frais d'installation.

### UTILISATION ET APPLICATIONS

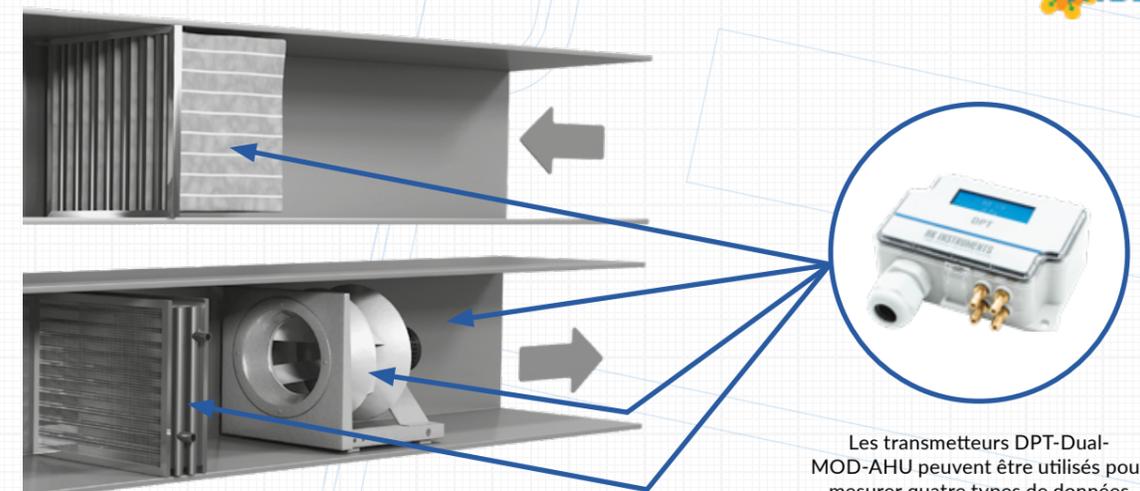
Le modèle DPT-Dual-MOD-AHU est conçu pour les centrales de traitement d'air dans lesquelles un capteur surveille le débit d'air qui traverse le ventilateur centrifuge tandis que l'autre capteur surveille la propreté du filtre. Les appareils sont adaptés à l'air et aux gaz non-combustibles.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Communication :</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Précision (de la pression appliquée) :</b>	Capteur A (-700...7000 Pa): Pression < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa  Capteur B (-250...2500 Pa): Pression < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Zéro tage :</b>	by pushbutton or via Modbus
<b>Unités de mesure :</b>	Pression : Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Débit : m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
<b>Tension d'alimentation :</b>	24 V CC ± 10 % / 24 V CA ± 10 %
<b>Consommation :</b>	< 1,3 W
<b>Signal de sortie :</b>	via Modbus
<b>Température de fonctionnement :</b>	-20...+50 °C
<b>Temps de réponse :</b>	1...20 s sélectionnable via le menu
<b>Indice de protection :</b>	IP54

### DPT-DUAL-MOD-AHU

<b>Exemple :</b> DPT-Dual-MOD-AHU-D	<b>Série du produit</b>	
	DPT	Transmetteur de pression différentielle
Modèle	<b>Type de modèle</b>	
	-Dual-MOD-AHU	Pour les centrales de traitement d'air, deux capteurs 2500 et 7000, mesure du débit et communication Modbus
Modèle	<b>Écran</b>	
	-D	Avec écran
Modèle	DPT	-Dual-MOD-AHU -D



Les transmetteurs DPT-Dual-MOD-AHU peuvent être utilisés pour mesurer quatre types de données différentes, par exemple, le débit de l'air, un encrassement de filtre, une bobine de chauffage et la température de l'air.

# DPT-DUAL TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

AVEC DEUX CAPTEURS DE PRESSION



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision (de la pression appliquée) : (modèle 2500)	Pression < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Précision (de la pression appliquée) : (modèle 7000)	Pression < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Zérotage :	avec bouton-poussoir
Unités de mesure :	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Tension d'alimentation :	24 V CC ± 10 % / 24 V CA ± 10 %
Consommation :	< 1,0 W
Signaux de sortie (3 fils) :	2 x 0...10 V CC or 2 x 0...5 V CC (sélectionnable par cavalier)
Température de fonctionnement :	-20...+50 °C
Temps de réponse :	0,8 / 4 s
Indice de protection :	IP54

## DPT-DUAL

Exemple : DPT-Dual-2500-D	Série du produit			
	DPT	Transmetteur de pression différentielle		
	Type de modèle			
	-Dual	Deux capteurs de pression		
	Plages de mesure (Pa)			
	-2500	-100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500		
	-7000	0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500 / 0...3000 / 0...4000 / 0...5000 / 0...7000		
	Écran			
	-D	Avec écran		
		Sans écran		
Modèle	DPT	-Dual	-2500	-D

### DPT-DUAL

Les transmetteurs de pression différentielle de la série DPT-Dual sont conçus pour l'automatisation de bâtiment dans l'industrie CVCA/R. Les transmetteurs les plus avancés du marché sur le plan technologique mesurent la pression statique et la pression différentielle à partir de deux points différents, avec unités, plage et sortie sélectionnables sur site, le tout dans un seul appareil.

### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le transmetteur de pression différentielle permet de mesurer de faibles pressions d'air et de gaz non combustibles afin de contrôler les systèmes d'automatisation de bâtiment et les applications CVCA.

# DPT-2W

## TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

DEUX FILS



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision (à partir de PE) :	±1,5 %
Stabilité à long terme, typique 1 an :	≤ ± 8 Pa ; modèle 2 500
Unité de mesure :	Pa
Zéro tage :	avec bouton-poussoir
Tension d'alimentation :	10...35 V CC
Signal de sortie :	4...20 mA
Température de fonctionnement :	-10...+50 °C
Temps de réponse :	0,8 / 4 s
Indice de protection :	IP54

### DPT-2W

Exemple : DPT-2W-2500-R8-D	Série du produit			
	DPT-2W	Transmetteur de pression différentielle avec configuration à 2 fils		
	Plages de mesure (Pa)			
	-2500 -100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500			
Type de modèle				
-R8 Huit plages de mesure				
Écran				
-D Avec écran				
Sans écran				
Modèle	DPT-2W	-2500	-R8	-D

### TRANSMETTEUR ALIMENTÉ PAR BOUCLE 4–20 mA

#### DPT-2W

Le DPT-2W est un transmetteur de pression différentielle avec une connexion à deux fils.

#### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le transmetteur de pression différentielle permet de mesurer de faibles pressions d'air et de gaz non combustibles afin de contrôler les systèmes d'automatisation de bâtiment, les applications CVCA et les systèmes de salles blanches.

# DPI PRESSOSTAT ET TRANSMET- TEUR DE PRESSION DIFFÉREN- TIELLE ÉLECTRONIQUES

LE BON CHOIX LORSQUE  
VOUS AVEZ BESOIN D'UNE  
ALARME DE PRESSION  
D'AIR



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision :	± 1,5 % (± 0,7 % avec étalonnage de l'étendue de mesure) de la pleine échelle (y compris : précision générale, dérive de température, linéarité, hystérésis et erreur de répétition)
Stabilité à long terme, typique 1 an :	± 1 Pa (± 8 Pa sans élément autozéro -AZ)
Zérotage :	automatique avec élément autozéro (-AZ) ou bouton-poussoir
Tension d'alimentation :	21-35 V CC / 24 V CA ±10 % (sans option -AZ) 24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 % (avec option -AZ)
Consommation de courant :	35 mA + relais (7 mA chacun) + AZ (20 mA) + sortie 0...10 V (10 mA)
Signaux de sortie :	0...10 V Sortie de relais 1 (250 V CA / 30 V CC / 6 A) Sortie de relais optionnelle 2 (250 V CA / 30 V CC / 6 A)
Température de fonctionnement :	-10...+50 °C (avec étalonnage autozéro -5...+50 °C)
Temps de réponse :	0,5...10 s
Indice de protection :	IP54

## DPI

Exemple : DPI±500-2R-D	Série du produit			
	DPI	Pressostat et transmetteur de pression différentielle électroniques		
	Plages de mesure (Pa)			
	±500	-100...100 / -250...250	-300...300 / -500...500	
	2500	0...100 / 0...250 / 0...1000	0...2500	
	Nombre de relais			
	-1R	Un relais		
	-2R	Deux relais		
	Zérotage			
	-AZ	Avec zérotage automatique		
		En standard avec zérotage manuel par bouton-poussoir		
	Écran			
	-D	Avec écran		
Modèle	DPI	±500	-2R	-D

JUSQU'À DEUX RELAIS QUI PEUVENT ÊTRE CONFIGURÉS SÉPARÉMENT

ÉGALEMENT DISPONIBLE AVEC ZÉROTAGE AUTOMATIQUE

### DPI

Le DPI est un pressostat et transmetteur de pression différentielle électroniques avec jusqu'à deux sorties de relais.

### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le DPI permet de mesurer et d'afficher de faibles pressions d'air et de gaz non combustibles afin de contrôler les systèmes d'automatisation de bâtiment, les applications CVCA et les systèmes de salles blanches.

# TRANSMETTEURS DE DÉBIT ET VITESSE D'AIR

Les appareils uniques DPT-Flow permettent la mesure de débit d'air plus simplement qu'auparavant. Combinés à des sondes de mesure FloXact™, ils permettent la mesure de débit dans les conduits. Si vous désirez mesurer une vitesse d'air, votre choix se portera sur l'AVT, qui offre plusieurs plages de mesure en un seul appareil ainsi qu'une sortie température et un contact relais en option. DPT-Flow-Batt est un affichage sur site pour le débit d'air ou la pression différentielle conçu pour les environnements où aucune électricité n'est disponible.



DPT-FLOW



FLOXACT™



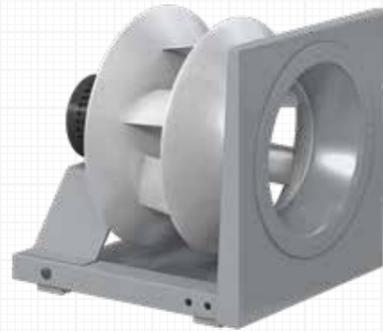
DPT-FLOW-BATT



AVT

# MESURE DE DÉBIT

## GUIDE DE SÉLECTION DES PRODUITS



### Mesure de débit de ventilateur (Entrées de mesure dans le ventilateur)

Électricité disponible

Électricité non disponible

**REMARQUE :**  
Vérifiez le coefficient K sur la fiche technique du ventilateur

**Fabricants de ventilateurs :**  
Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst, Nicotra Gebhardt

Ventilateurs EC

**Autres types de ventilateurs avec formule**  
 $Q = K * \sqrt{\Delta P}$

Flexible



**DPT-FLOW**  
Transmetteur de débit



**DPT-CTRL**  
Régulateur de débit/de pression

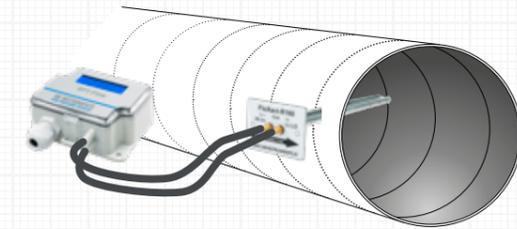


**DPT-FLOW-BATT**  
Débitmètre d'air alimenté par batterie

Infos :  
Écran et sortie de débit d'air

Infos :  
La sortie PID 0-10 V permet une régulation directe du débit de ventilation des ventilateurs électriques commutés

**Fabricants de ventilateurs :**  
Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst, Nicotra Gebhardt



### Débit dans un conduit

Électricité disponible

Électricité non disponible

**Sonde appartenant au client**  
Par exemple, registre de type iris, tube Pitôt etc.

Sonde non disponible

Sonde non disponible

**Sonde appartenant au client**  
Par exemple, registre de type iris, tube Pitôt etc.

**Mesure de vitesse et de température d'air avec sortie de relais optionnelle**

Mesure de débit d'air



**DPT-FLOW**  
Transmetteur de débit



**AVT**  
Transmetteur de vitesse d'air



**DPT-FLOW + FLOXACT**  
Transmetteur de débit avec sonde

Infos :  
Affichage et sortie du débit d'air

Basé sur la technique du fils chaud

Basé sur la mesure multipoints, haute précision



**DPT-FLOW-BATT + FLOXACT**  
Débitmètre d'air alimenté par batterie avec sonde



**DPT-FLOW-BATT**  
Débitmètre d'air alimenté par batterie

# DPT-FLOW TRANSMETTEUR DE DÉBIT POUR LES SYSTÈMES CVCA

PRODUIT IDÉAL POUR LES  
MESURES DE DÉBIT DES  
VENTILATEURS CENTRIFUGES  
ET DES SYSTÈMES DE  
CONDUITS



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision (de la pression appliquée) :  
(modèles 1000 et 2000)

Pression < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa  
Pression > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa

Précision (de la pression appliquée) :  
(modèles 5000 et 7000)

Pression < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa  
Pression > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa

Zérotage :

automatique avec élément autozéro (-AZ) ou bouton-poussoir

Unités de mesure :

Pression : Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi  
Débit : m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min

Tension d'alimentation :

24 V CA ± 10 % / 24 V CC ± 10 %

Consommation :

< 1,0 W  
Modèle -40 C : < 4,0 W lorsque < 0 °C

Signaux de sortie pour la pression  
et le débit d'air (sélectionnables  
par cavalier) :

0/2...10 V CC  
4...20 mA

Température de fonctionnement :

-20...+50 °C (avec étalonnage  
autozéro -5...+50 °C)  
-40...+50 °C (modèle -40C)

Temps de réponse :

1...20 s

Indice de protection :

IP54

ÉGALEMENT  
UTILISABLE AVEC  
DES SONDÉS DE  
MESURE TELLES  
QUE FLOXACT™, DES  
TUBES PITOT, ET DES  
CLAPETS À AIR

## DPT-FLOW

Exemple : DPT-Flow-2000-AZ-D	Série du produit		
	DPT-Flow	Transmetteur de débit pour les systèmes CVCA	
	Plages de mesure (Pa)		
	-1000	0...1000	
	-2000	0...2000	
	-5000	0...5000	
	-7000	0...7000	
	Zérotage		
	-AZ	Avec zérotage automatique	
		En standard avec zérotage manuel par bouton-poussoir	
	Écran		
	-D	Avec écran	
	Résistance au froid		
	-40C	Résistance au froid jusque -40 °C (non disponible avec zérotage automatique)	
		Sans résistance au froid jusque -40 °C	
Modèle	DPT-Flow	-2000	-AZ -D

### DPT-FLOW

Le DPT-Flow est un transmetteur de débit qui permet de mesurer facilement le débit de ventilateurs centrifuges ou dans un système de conduits. Un même appareil est adapté à plusieurs types de ventilateurs. Il peut également être utilisé avec différentes sondes de mesure, telles que FloXact™ ou un tube de Pitot, ainsi que des clapets à air.

### UTILISATION

Le DPT-Flow peut être utilisé pour mesurer le débit d'air des ventilateurs centrifuges ou en tant que transmetteur pour réguler le débit d'air dans un conduit ou d'un ventilateur / soufflerie spécifique. Il peut également être utilisé dans un système de conduits ou dans des centrales de traitement d'air en tant qu'afficheur local de débit.

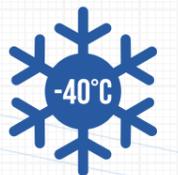
### APPLICATIONS

Le DPT-Flow est un instrument idéal tant pour le contrôle de débit d'air que pour le contrôle des ventilateurs et souffleries.

## FABRICANTS DE VENTILATEURS PRÉ-PROGRAMMÉS

Fläkt Woods, Rosenberg, Nicotra Gebhardt, Comefri,  
Ziehl-Abegg, ebm-papst

Le ventilateur ne nécessite qu'une prise/un port de pression  
auquel le DPT-Flow peut être connecté.

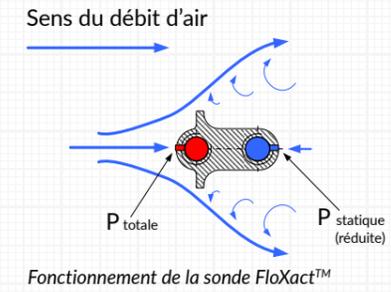


# FLOXACT™

## SONDE DE MESURE MULTIPPOINTS POUR LES MESURES DE DÉBIT



### FONCTIONNEMENT



### INSTALLATION

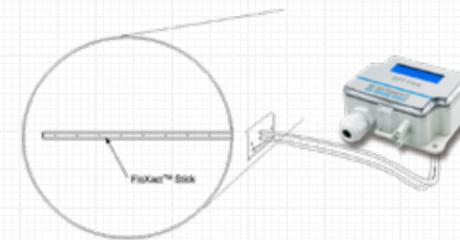


Figure 1. Montage de la sonde FloXact™-R.

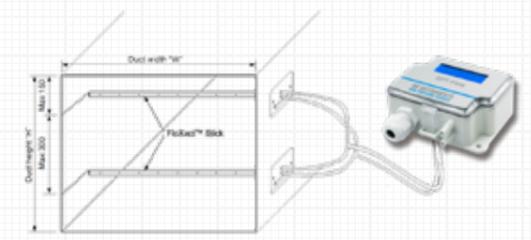
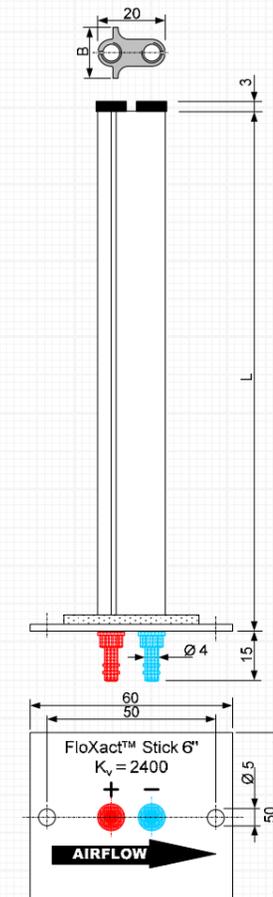


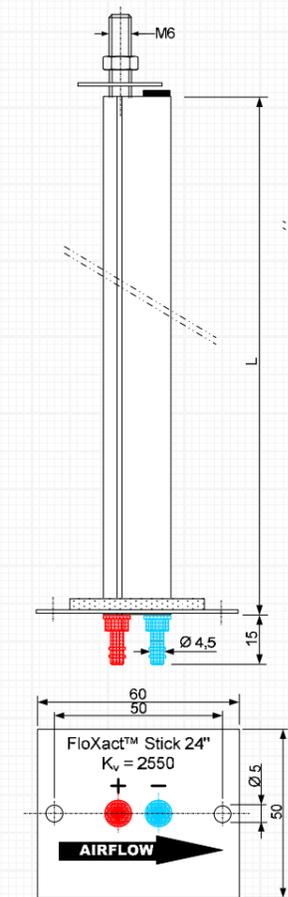
Figure 2. Montage de la sonde FloXact™-L.

### DIMENSIONS

Modèles de sondes FloXact™-R disponibles :  
Toutes les tailles standards de conduit circulaire jusqu'à 1500 mm.



Modèles de sondes FloXact™-L disponibles :  
250, 300, ... 1 500 (incrément de 50 mm)



#### FLOXACT™

La sonde FloXact™ est un appareil de mesure de pression d'air différentielle conçu pour mesurer le débit d'air dans un conduit. La sonde FloXact™ intègre un système unique qui permet d'amplifier la pression différentielle 2,5 fois pour une mesure précise des vitesses d'air jusqu'à 1,0 m/s (200 fpm).

#### CARACTÉRISTIQUES DE CONCEPTION

- Plusieurs points de détection pour une plus grande précision
- Installation aisée
- Points de détection chanfreinés pour des lectures cohérentes
- Précision de 2 %
- Amplification de signal par 2,5 X
- Accepte des tubes avec un diamètre externe de 1/4"

# DPT-FLOW-BATT DÉBITMÈTRE ET COMPTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE ALIMENTÉS PAR BATTERIE

MESURE LE DÉBIT  
D'AIR DANS LES  
ENVIRONNEMENTS OÙ  
L'ÉLECTRICITÉ N'EST PAS  
DISPONIBLE



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision (à partir de la PE) :	±1,5 % (y compris : pression générale appliquée, dérive de température, linéarité, hystérésis, stabilité à long terme et erreur de répétition)
Zérotage :	par bouton-poussoir
Unités de mesure :	Pression : Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Débit : m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tension d'alimentation :	pile 9 V
Consommation :	~20 mA au mode actif
Température ambiante :	-20...+50 °C
Temps de réponse :	1,0-10 s, sélectionnable via le menu
Indice de protection :	IP54

## DPT-FLOW-BATT

Exemple : DPT-Flow-Batt-7000-D	Série du produit	
	DPT-Flow-Batt	Débitmètre et compteur de pression différentielle sur batterie
Modèle	Plages de mesure (Pa)	
	-7000	0...7000
Modèle	Écran	
	-D	Avec écran

### DPT-FLOW-BATT

DPT-Flow-Batt est un afficheur sur site convivial pour le débit d'air ou la pression différentielle conçu pour les environnements et les applications où aucune électricité n'est disponible. Le même appareil peut être utilisé pour différents types de ventilateurs. Il permet aussi de mesurer facilement un débit dans une conduite en le combinant avec une sonde de mesure FloXact™ ou un tube Pitot.

### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le DPT-Flow-Batt est un afficheur de débit utilisé dans les centrales de traitement d'air pour mesurer le débit d'air des ventilateurs centrifuges. Il peut aussi être utilisé dans un système de conduits en tant qu'afficheur de débit local. On peut également lui adjoindre différentes sondes de mesure (telles que FloXact™ ou un tube de Pitot) et des clapets d'air. Il faut seulement en connaître le coefficient K.

# AVT TRANSMETTEUR DE VITESSE ET DE TEMPÉRATURE D'AIR

AVEC SORTIE DE RELAIS



## AVT

L'AVT est un transmetteur de vitesse et de température électronique pour l'air et les gaz non combustibles avec une sortie relais optionnelle.

## UTILISATION

L'AVT est utilisé dans les systèmes CVCA et les systèmes d'automatisation de bâtiment.

## APPLICATIONS

Contrôle de vitesse et de température d'air dans les conduits, hottes à flux laminaire, ventilateurs et clapets.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision :	< 0,2 m/s + 5 % en lecture (plage 0...2 m/s) < 0,5 m/s + 5 % en lecture (plage 0...10 m/s) < 1,0 m/s + 5 % en lecture (plage 0...20 m/s)
Unités de mesure :	m/s, °C
Tension d'alimentation :	24 V CC ± 10 % / 24 V CA ± 10 %
Consommation :	35 mA (50 mA avec relais) + 40 mA avec sorties mA
Signal de sortie 1 :	0...10 V ou 4...20 mA (linéaire en °C)
Signal de sortie 2 :	0...10 V ou 4...20 mA (linéaire en m/s)
Sortie de relais optionnelle :	Potentiel libre SPDT 250 V CA, 6 A / 30 V CC 6 A avec point de commutation et hystérésis ajustables
Température de fonctionnement :	0...+50 °C
Sonde :	Longueur d'immersion ajustable 50...180 mm, bride de montage incluse
Indice de protection :	IP54

## AVT

Exemple : AVT-D-R	Série du produit		
	AVT	Transmetteur de vitesse de l'air, plages de mesure 0...2 / 0...10 / 0...20 m/s	
		Écran	
		-D	Avec écran
		Sans écran	
		Relais	
		-R	Avec relais
			Sans relais
Modèle	AVT	-D	-R

# RÉGULATEURS DE PRESSION ET DE DÉBIT

Les régulateurs PID de la série DPT-Ctrl sont spécialement conçus pour l'automatisation de bâtiment autonome dans l'industrie CVCA/R. Avec le régulateur intégré, il est possible de contrôler la pression constante ou le débit des ventilateurs, des systèmes VAV ou des clapets. La série DPT-Ctrl propose différents modèles pour un contrôle avec efficacité énergétique des ventilateurs EC modernes dans toutes les tailles de systèmes.

Le DPT-Ctrl-MOD peut être utilisé comme régulateur de pression ou de débit dans les systèmes d'automatisation de bâtiment modulaires. Les points de consigne et autres paramètres peuvent être ajustés à distance via le bus. Avec la fonction de compensation de température, la vitesse du ventilateur peut être ajustée en fonction de la température. Cela permet d'économiser de l'énergie en consommant la bonne quantité d'air dans des environnements froids.



DPT-CTRL



DPT-CTRL-MOD

# DPT-CTRL RÉGULATEURS PID

AVEC TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE OU DE DÉBIT D'AIR



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision (de la pression appliquée) : (modèle 2500)	Pression < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Précision (de la pression appliquée) : (modèle 7000)	Pression < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Unités de mesure :	Pression : Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Débit : m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Signal de contrôle :	0...10 V CC
Signal de sortie pour la pression ou le débit d'air (sélectionnable via le menu) :	0...10 V CC 4...20 mA
Paramètres PID :	Ajustables via le menu
Zérotage :	Automatique avec élément autozéro (-AZ) ou bouton-poussoir
Tension d'alimentation :	24 V CA ± 10 % / 24 V CC ± 10 %
Consommation :	< 1,0 W
Température de fonctionnement :	-20...+50 °C (avec étalonnage autozéro -5...+50 °C) -40...+50 °C (modèle -40C)
Indice de protection :	IP54

## DPT-CTRL

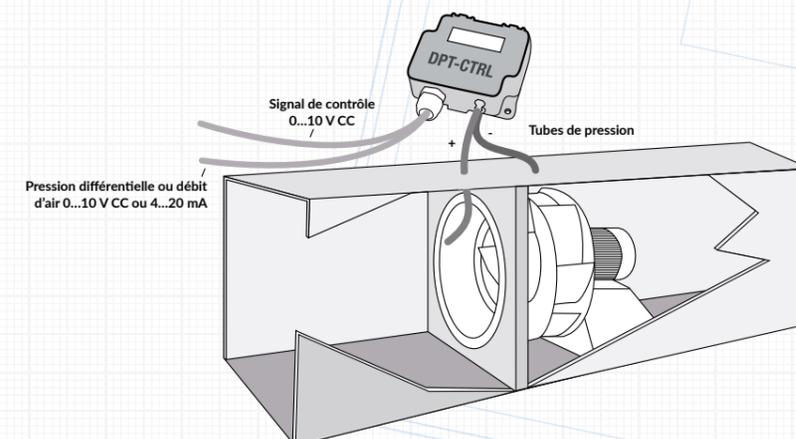
Exemple : DPT-Ctrl-2500-AZ-D	Série du produit		
	DPT-Ctrl	Régulateur de pression et de débit d'air	
	Plages de mesure (Pa)		
	-2500	0...2500	
	-7000	0...7000	
	Zérotage		
	-AZ	Avec zérotage automatique	
		En standard avec zérotage manuel par bouton-poussoir	
	Écran		
	-D	Avec écran	
	Résistance au froid		
	-40C	Résistant au froid jusque -40 °C (non disponible avec zérotage automatique)	
		Sans résistance au froid jusque -40 °C	
Modèle	DPT-Ctrl	-2500	-AZ -D

### DPT-CTRL

Le DPT-Ctrl est un régulateur PID multifonctions avec transmetteur de pression différentielle ou de débit d'air. Il permet de contrôler la pression constante ou le débit des ventilateurs, les systèmes VAV ou les clapets. Lors du contrôle du débit, il est possible de sélectionner un fabricant de ventilateur ou une sonde de mesure ordinaire qui possède un coefficient K.

### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le DPT-Ctrl peut être utilisé pour contrôler le débit d'air ou la pression dans les applications où il est important de maintenir une sous-pression constante ou un débit d'air régulier, telles que les unités de dépression sur les sites de rénovation qui maintiennent une pression négative constante pour éviter la dispersion d'impuretés dans d'autres espaces.



# DPT-CTRL-MOD

## RÉGULATEURS PID

AVEC TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE OU DE DÉBIT D'AIR ET COMMUNICATION MODBUS



### DPT-CTRL-MOD

Le régulateur DPT-CTRL-MOD est spécialement conçu pour l'automatisation de bâtiment dans l'industrie CVCA. Grâce au contrôleur intégré du DPT-CTRL-MOD, il est possible de contrôler la pression constante ou le flux des ventilateurs, des systèmes VAV ou des clapets. Lors du contrôle du flux d'air, il est possible de sélectionner un fabricant de ventilateur ou une sonde de mesure avec une valeur K. La communication Modbus permet un réglage à distance du point de consigne et des autres paramètres, et peut donc être utilisé comme partie intégrante des systèmes de gestion de bâtiment (BMS).

### UTILISATION ET APPLICATIONS

DPT-CTRL-MOD est conçu pour une utilisation dans les bâtiments pour contrôler le débit d'air ou la pression constante d'une zone individuelle. Un exploitant du bâtiment pourra surveiller et ajuster facilement les paramètres via Modbus. La fonction de compensation de température extérieure apporte automatiquement des économies d'énergie dans les zones froides en diminuant les débits d'air extrait pour préserver l'air chaud.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Communication :	RS-485 Modbus (RTU)
Précision (de la pression appliquée) : (modèle 2500)	Pression < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Précision (de la pression appliquée) : (modèle 7000)	Pression < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pression > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Unités de mesure :	Pression : Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Débit : m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Signal de contrôle :	0...10 V CC
Paramètres PID :	Sélectionnable via le menu et Modbus
Zérotage :	via Modbus ou par bouton-poussoir
Tension d'alimentation :	24 V CC ± 10 % / 24 V CA ± 10 %
Consommation :	< 1,0 W
Signal de sortie :	via Modbus
Température de fonctionnement :	-20...+50 °C
Norme de protection :	IP54

### DPT-CTRL-MOD

Exemple : DPT-CTRL-MOD- 2500-D	Série de produits			
	DPT-CTRL	Régulateur de pression et de débit d'air		
	Type de modèle			
	-MOD	Communication Modbus		
	Plages de mesure (Pa)			
	-2500	-250...2500		
	-7000	-700...7000		
Écran				
	-D	Avec écran		
Modèle	DPT-CTRL	-MOD	-2500	-D



**FONCTION DE COMPENSATION DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE ET FONCTION DE SORTIE FIXE VIA LE MENU ET MODBUS**

**FONCTION 2SP AVEC UNE ENTRÉE BINAIRE POUR CHOISIR ENTRE DEUX POINTS DE CONSIGNES RÉGLABLES PAR L'UTILISATEUR**

# QUALITÉ DE L'AIR

Les appareils de mesure de la qualité de l'air de HK Instruments surveillent le dioxyde de carbone, les COV (composés organiques volatils), les MP (particules), l'humidité relative, la température et le monoxyde de carbone. Certains modèles sont disponibles à la fois pour les mesures au niveau des salles et des conduits.

Il est important de mesurer la concentration de CO<sub>2</sub> contenue dans l'air intérieur. Si la concentration est trop élevée, les personnes se sentent fatiguées et ont des maux de tête, ce qui diminue l'efficacité du travail et les compétences d'apprentissage. Si la concentration se trouve à un bon niveau, la qualité de l'air en général est également bonne et la ventilation suffisamment efficace. Cela indique que la quantité de virus en suspension dans l'air et d'autres particules dans l'air intérieur est faible. La mesure de la concentration de CO<sub>2</sub> permet également d'obtenir une ventilation à la demande, ce qui améliore l'efficacité énergétique du bâtiment. Dans l'ensemble, cela contribue à contrôler toute évolution climatique.

La concentration en COV est mesurée pour réguler la ventilation à la demande et pour maintenir la qualité de l'air intérieur à un bon niveau. Les molécules de COV proviennent à la fois des personnes et des matériaux (par exemple, les matériaux de construction, la fumée de cigarette, les détergents) et peuvent être nocives pour les personnes.

Le capteur MP mesure la taille et la quantité de particules dans l'air intérieur. Les particules proviennent, par exemple, de la circulation routière, de l'industrie, de la production d'énergie et de tous les procédés de combustion. Les particules représentent globalement l'un des facteurs les plus importants affectant la qualité de l'air et la santé humaine. Plus les particules sont petites, plus elles sont nocives. Les mesures MP sont effectuées, par exemple, pour évaluer les performances des filtres à air ou pour vérifier si le nettoyage dans les lieux publics est à un niveau adéquat.



SIRO

SIRO-MOD

CDT2000



CDT2000 DUCT

RHT DUCT

KLU 100



HML

# SIRO TRANSMETTEURS DE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

TOUS LES CAPTEURS  
QUI LES PLUS  
PERTINENTS DANS  
UN SEUL APPAREIL



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Précision :</b>	CO <sub>2</sub> : ±43 ppm + 3 % de la valeur mesurée (typique) Humidité relative : ±2,4 % rH (typique à 20 °C, 30 % rH) Température : ±0,5 °C (typique à 20 °C) COVT : ±15 % de la valeur mesurée (typique) MP : 0...100 µg/m <sup>3</sup> : PM2.5 : ±15 µg/m <sup>3</sup> ; PM1.0, PM10 : ±25 µg/m <sup>3</sup> 100...1000 µg/m <sup>3</sup> : PM2.5 : ±15 % ; PM1.0, PM10 : ±25 % (à 25 °C ±5 °C)
<b>Unités de mesure :</b>	CO <sub>2</sub> : ppm Humidité relative : % rH Température : °C COV CO <sub>2</sub> eq : ppm COVT : ppm, µg/m <sup>3</sup> PM1/2.5/10 : µg/m <sup>3</sup>
<b>Étalonnage (CO<sub>2</sub>) :</b>	Auto-étalonnage automatique, ABC Logic™
<b>Tension d'alimentation :</b>	24 V CC/V CA ±10 %
<b>Signal de sortie 1-4 :</b>	0...10 V / 2...10 V / 0...5 V en option 4...20 mA linéaire par rapport à la mesure sélectionnée (CO <sub>2</sub> , COV, MP, humidité relative ou Temp)
<b>Température de fonctionnement :</b>	0...+50 °C
<b>Indice de protection :</b>	IP20



DISPONIBLE ÉGALEMENT  
AVEC UN BOÎTIER NOIR

## SIRO

<b>Exemple :</b>	Série du produit				
<b>Siro-CO2</b>	Siro	Transmetteur de qualité d'air intérieur			
<b>-T-D</b>		<b>Capteur CO<sub>2</sub></b>			
		-CO2	Avec capteur CO <sub>2</sub> (option non disponible avec capteur MP)		
			Sans capteur CO <sub>2</sub>		
		<b>Capteur de COV</b>			
		-VOC	Avec capteur de COV (option non disponible avec capteur MP)		
			Sans capteur de COV		
		<b>Capteur MP</b>			
		-PM	Avec capteur MP (option non disponible avec les capteurs CO <sub>2</sub> et COV)		
			Sans capteur MP		
		<b>Capteur d'humidité relative</b>			
		-rH	Avec capteur d'humidité relative		
			Sans capteur d'humidité relative (option non disponible avec le capteur de COV)		
		<b>Capteur de température</b>			
		-T	Avec capteur de température		
			Sans capteur de température (option non disponible avec capteur COV ou d'humidité)		
		<b>Sortie</b>			
			Sortie de tension		
		-A	Sorties de tension et courant		
		<b>Écran</b>			
			-D	Avec écran	
				Sans écran	
Modèle	Siro	-CO2		-T	-D

### SIRO

Le Siro est un transmetteur de la qualité de l'air intérieur au design moderne et équipé d'un nouveau matériel, notamment de capteurs. Le transmetteur est disponible avec plusieurs capteurs de qualité de l'air optionnels. L'appareil peut être équipé de mesures de la concentration en CO<sub>2</sub> et des COV (composés organiques volatils) ou bien d'une mesure des MP (matières particulaires), ainsi que de mesures de la température et de l'humidité. Siro est doté de quatre sorties de tension à configuration libre et de sorties de courant en option. Le Siro utilise le principe de mesure NDIR, la norme dans le secteur, avec l'auto-étalonnage ABC logic™ pour mesurer les taux de CO<sub>2</sub>.

Les appareils de la gamme Siro sont disponibles avec une interface utilisateur qui inclut un écran LCD et des boutons qui simplifient et accélèrent la configuration de l'appareil. Un outil de configuration externe est disponible pour les appareils sans interface utilisateur.

### UTILISATION ET APPLICATIONS

Le Siro est utilisé pour surveiller et contrôler la température, l'humidité, le CO<sub>2</sub>, les niveaux de COV et de MP dans les bureaux, les espaces publics, les salles de réunion et les salles de classe.

# SIRO-MOD TRANSMETTEURS DE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

AVEC COMMUNICATION MODBUS

TOUTES LES VALEURS  
SONT DISPONIBLES  
SIMULTANÉMENT  
VIA LE PROTOCOLE  
MODBUS



## SIRO-MOD

Le Siro-MOD est un transmetteur de la qualité de l'air intérieur avec communication Modbus. Le Siro-MOD a un design moderne et est équipé d'un nouveau matériel, notamment de capteurs. Le transmetteur est disponible avec plusieurs capteurs de qualité de l'air optionnels. L'appareil peut être équipé de mesures de la concentration en CO<sub>2</sub> et des COV (composés organiques volatils) ou bien d'une mesure des MP (matières particulaires), ainsi que de mesures de la température et de l'humidité. Siro-MOD possède également quatre sorties de tension à configuration libre. Le Siro-MOD utilise le principe de mesure NDIR, la norme dans le secteur, avec l'auto-étalonnage ABC logic™ pour mesurer les taux de CO<sub>2</sub>.

Les appareils de la gamme Siro sont disponibles avec une interface utilisateur qui inclut un écran LCD et des boutons qui simplifient et accélèrent la configuration de l'appareil. Un outil de configuration externe est disponible pour les appareils sans interface utilisateur.

## UTILISATION ET APPLICATIONS

Le Siro-MOD est utilisé pour surveiller et contrôler la température, l'humidité, le CO<sub>2</sub>, les niveaux de COV et de MP dans les bureaux, les espaces publics, les salles de réunion et les salles de classe.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Communication :</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Précision :</b>	CO <sub>2</sub> : ±40 ppm + 3 % de la valeur mesurée (typique) Humidité relative : ±2,2 % rH (typique à 20 °C, 30 % rH) Température : ±0,4 °C (typique à 20 °C) COVT : ±15 % de la valeur mesurée (typique) MP: 0...100 µg/m <sup>3</sup> : PM2.5 : ±15 µg/m <sup>3</sup> ; PM1.0, PM10 : ±25 µg/m <sup>3</sup> 100...1000 µg/m <sup>3</sup> PM2.5 : ±15 %; PM1.0, PM10 : ±25 % (à 25 °C ±5 °C)
<b>Unité de mesure :</b>	CO <sub>2</sub> : ppm Humidité relative : % rH Température : °C COV CO <sub>2</sub> eq : ppm COVT : ppm, µg/m <sup>3</sup> PM1/2.5/10 : µg/m <sup>3</sup>
<b>Étalonnage (CO<sub>2</sub>) :</b>	Auto-étalonnage automatique, ABC Logic™
<b>Tension d'alimentation :</b>	24 V CC/V CA ±10 %
<b>Température de fonctionnement :</b>	0...+50 °C
<b>Indice de protection :</b>	IP20



AVEC LE SIRO-CT, IL EST POSSIBLE DE METTRE EN SERVICE DES APPAREILS SIRO SANS ÉCRAN

## SIRO-MOD

Exemple: Siro-MOD -PM-T-D	<b>Série du produit</b>					
	Siro	Transmetteur de qualité d'air intérieur				
	<b>Type de modèle</b>					
	-MOD	Communication Modbus				
	<b>Capteur CO<sub>2</sub></b>					
	-CO2	Avec capteur CO <sub>2</sub> (option non disponible avec capteur MP)				
		Sans capteur CO <sub>2</sub>				
	<b>Capteur de COV</b>					
	-VOC	Avec capteur de COV (option non disponible avec capteur MP)				
		Sans capteur de COV				
	<b>Capteur MP</b>					
	-PM	Avec capteur MP (option non disponible avec les capteurs CO <sub>2</sub> et COV)				
		Sans capteur MP				
<b>Capteur d'humidité relative</b>						
-rH	Avec capteur d'humidité relative					
	Sans capteur d'humidité relative (option non disponible avec le capteur de COV)					
<b>Capteur de température</b>						
-T	Avec capteur de température					
	Sans capteur de température (option non disponible avec capteur COV ou d'humidité)					
<b>Sortie</b>						
	Sortie de tension					
-A	Sorties de tension et courant					
<b>Écran</b>						
-D	Avec écran					
	Sans écran					
Modèle	Siro	-MOD	-PM	-T	-D	

# CDT2000 TRANSMETTEURS DE DIOXYDE DE CARBONE

MONTAGE MURAL

ÉCRAN TACTILE POUR UN  
RÉGLAGE FACILE



## CDT2000

Le CDT2000 combine les mesures de la concentration en CO<sub>2</sub> et de température en un appareil convivial doté d'un écran tactile. Il permet une installation et un réglage faciles, offre une grande variété de choix de modèles ainsi que divers signaux de sortie configurables séparément pour chaque paramètre de mesure. Le CDT2000 utilise le principe de mesure NDIR, la norme dans le secteur, avec l'auto-étalonnage ABC logic™ pour mesurer les taux de CO<sub>2</sub>. Le CDT2000-DC est un modèle bi-canal comprenant un canal de mesure et un canal de référence qui assure une comparaison continue et effectue les réglages nécessaires en conséquence. Le CDT2000-DC convient également aux immeubles qui sont occupés en permanence.

## UTILISATION ET APPLICATIONS

Le modèle CDT2000 à montage mural est utilisé pour contrôler les niveaux de dioxyde de carbone dans les bureaux, espaces publics, salles de réunion et salles de cours. Les appareils de la série CDT2000-DC peuvent également être utilisés dans les applications où une source de dioxyde de carbone est constamment présente (par exemple les hôpitaux et les serres).

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Précision :</b>	CO <sub>2</sub> : ±40 ppm + 3 % de la valeur mesurée, typique (plus ±3 ppm en cas d'utilisation de la sortie) Modèle DC : 75 ppm ou 10 % de la valeur mesurée (la plus grande des deux valeurs) Température : <0,5 °C L'erreur totale globale inclut la précision, l'hystérésis et l'effet de température à 5...50 °C et 10-90 % rH
<b>Unités de mesure :</b>	ppm, °C
<b>Étalonnage :</b>	Auto-étalonnage automatique, ABC Logic™ ou comparaison continue (DC)
<b>Tension d'alimentation :</b>	24 V CC/V CA ±10 %
<b>Signal de sortie 1 :</b>	0/2...10 V ou 4...20 mA (linéaire en CO <sub>2</sub> )
<b>Signal de sortie 2 :</b>	0/2...10 V ou 4...20 mA (linéaire en Temp)
<b>Sortie de relais optionnelle :</b>	Potentiel libre SPDT 250 V CA, 6 A / 30 V CC, 6 A avec point de commutation et hystérésis ajustables
<b>Température de fonctionnement :</b>	0...+50 °C
<b>Indice de protection :</b>	IP20

LE CDT2000-DC CONVIENT ÉGALEMENT AUX IMMEUBLES QUI SONT OCCUPÉS EN PERMANENCE

## CDT2000

<b>Exemple :</b> CDT2000-1R-D	<b>Série du produit</b>		
	CDT2000	Transmetteur de dioxyde de carbone, sorties analogiques	
	CDT-MOD-2000	Transmetteur de dioxyde de carbone, communication Modbus	
	<b>Étalonnage</b>		
		ABC logic™, Automatic Background Calibration	
	-DC	Deux canaux, pour les espaces occupés en permanence	
	<b>Montage</b>		
		Montage mural	
		<b>Relais</b>	
	-1R	Avec relais	
		Sans relais	
		<b>Écran</b>	
	-D	Avec écran	
		Sans écran	
<b>Modèle</b>	CDT2000	-1R	-D



LE BOUTON DE PROLONGATION DE TEMPS PERMET D'AUGMENTER MANUELLEMENT LA VENTILATION À L'AIDE DE L'ÉCRAN TACTILE

# CDT2000 DUCT TRANSMETTEURS DE DIOXYDE DE CARBONE

RACCORDÉS À UN SYSTÈME DE CONDUITS

MESURE LA CONCENTRATION  
TOTALE DE CO<sub>2</sub> LORSQUE LA  
MESURE DANS LA  
PIÈCE N'EST PAS POSSIBLE



## CDT2000 DUCT

Le CDT2000 Duct combine les mesures du CO<sub>2</sub> et de la température en un seul appareil installé dans un conduit de ventilation. L'écran éclairé permet de lire aisément la mesure à distance. Le CDT2000 Duct est muni d'un couvercle sans vis et d'une bride simple à régler qui facilitent l'installation de l'appareil. Le CDT2000 utilise le principe de mesure NDIR, standard dans l'industrie, avec l'auto-étalonnage ABC logic™ pour les mesures de CO<sub>2</sub>.

Le CDT2000-DC est un modèle bi-canal comprenant un canal de mesure et un canal de référence qui assure une comparaison continue et effectue les réglages nécessaires en conséquence. Le CDT2000-DC convient également aux immeubles qui sont occupés en permanence.

## UTILISATION ET APPLICATIONS

Le CDT2000 Duct permet de suivre et contrôler la concentration en CO<sub>2</sub> de l'air entrant et sortant d'un système de ventilation. Les appareils de la série CDT2000-DC Duct peuvent également être utilisés dans les applications où une source de dioxyde de carbone est constamment présente (par exemple les hôpitaux et les serres).

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision :	CO <sub>2</sub> : ±40 ppm + 3 % de la valeur mesurée, modèle DC : 75 ppm ou 10 % de la valeur mesurée (la plus grande des deux valeurs) Température : <0,5 °C
Unités de mesure :	ppm, °C
Étalonnage :	Auto-étalonnage automatique, ABC Logic™ ou comparaison continue (DC)
Tension d'alimentation :	24 V CC/V CA ±10 %
Signal de sortie 1 :	0/2...5/10 V (linéaire en CO <sub>2</sub> )
Signal de sortie 2 :	0/2...5/10 V (linéaire en Temp)
Signal de sortie optionnel 3 :	4...20 mA (linéaire en CO <sub>2</sub> ) (Modèle A)
Signal de sortie optionnel 4 :	4...20 mA (linéaire en Temp) (Modèle A)
Température de fonctionnement :	0...+50 °C
Indice de protection :	IP54

## CDT DUCT

Exemple : CDT2000 Duct-D	Série du produit		
	CDT2000	Transmetteur de dioxyde de carbone, sorties analogiques	
	CDT-MOD-2000	Transmetteur de dioxyde de carbone, communication Modbus	
	Étalonnage		
		ABC logic™, Automatic Background Calibration	
	-DC	Deux canaux, pour les espaces occupés en permanence	
	Montage		
	Duct	Montage sur conduit	
	Sortie		
		Sortie de tension	
	-A	Sorties de tension et courant	
	Écran		
	-D	Avec écran	
		Sans écran	
Modèle	CDT2000	Duct	-D



ÉGALEMENT DISPONIBLE AVEC COMMUNICATION MODBUS ET SORTIE mA

# RHT DUCT TRANSMETTEURS D'HUMIDITÉ

RACCORDÉS À UN SYSTÈME DE CONDUITS



## RHT DUCT

Le RHT Duct est un transmetteur d'humidité et de température pour système de conduits, également disponible avec écran éclairé. En plus de la mesure de l'humidité relative et de la température, l'appareil calcule également le point de rosée, le rapport de mélange, l'enthalpie et l'humidité absolue.

## UTILISATION ET APPLICATIONS

Le RHT Duct est utilisé pour contrôler l'humidité relative de l'air entrant et sortant dans un système de ventilation.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Précision :</b>	Température : <0,5 °C Humidité relative : ±2...3 % rH à 0...50 °C et 10...90 % rH L'erreur totale globale inclut la précision, l'hystérésis et l'effet de température à 5...50 °C et 10-90 % rH
<b>Unités de mesure :</b>	°C, % rH
<b>Tension d'alimentation :</b>	24 V CC/V CA ±10 %
<b>Signal de sortie 1 :</b>	0/2...5/10 V (linéaire en rH)
<b>Signal de sortie 2 :</b>	0/2...5/10 V (linéaire en Temp)
<b>Signal de sortie optionnel 3 :</b>	4...20 mA (linéaire en rH) (Modèle A)
<b>Signal de sortie optionnel 4 :</b>	4...20 mA (linéaire en Temp) (Modèle A)
<b>Température de fonctionnement :</b>	0...+50 °C
<b>Indice de protection :</b>	IP54

## RHT DUCT

<b>Exemple :</b> RHT Duct-D	<b>Série du produit</b>		
	RHT	Transmetteur d'humidité relative, sorties analogiques	
	RHT-MOD	Transmetteur d'humidité relative, communication Modbus	
	<b>Montage</b>		
	Duct	Montage sur conduit	
		<b>Sortie</b>	
			Sortie de tension
		-A	Sorties de tension et courant
		<b>Écran</b>	
		-D	Avec écran
			Sans écran
Modèle	RHT	Duct	-D



**NOUVELLES CARACTÉRISTIQUES :**  
**POINT DE ROSÉE, RAPPORT DE MÉLANGE, ENTHALPIE ET HUMIDITÉ ABSOLUE**

**ÉGALEMENT DISPONIBLE AVEC COMMUNICATION MODBUS ET SORTIE mA**

# KLU 100

## TRANSMETTEURS POUR LA MESURE DE L'HUMIDITÉ EXTÉRIEURE



### KLU 100

Le modèle KLU 100 est un transmetteur pour la mesure de l'humidité et la température pour les applications extérieures. Les transmetteurs utilisent un capteur capacitif pour l'humidité de l'air et un capteur NTC10 pour la température. Ces capteurs haute qualité garantissent une longue stabilité et des plages étendues. Les signaux de sortie linéaires pour les deux mesures peuvent être codés en 0...10 V ou 4...20 mA.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision :	Humidité : $\pm 2$ % rH (0...90 % rH / 25 °C) Température : $\pm 0,5$ °C / 0 °C
Plages de mesure :	Humidité : 0...100 % rH Température : -50...50 °C
Tension d'alimentation :	24 V CA/V CC, < 1VA
Signaux de sortie :	Humidité : 0...10 V CC / 4...20 mA Température : 0...10 V CC / 4...20 mA
Température ambiante :	-50...50 °C
Norme de protection :	IP54, câble câble vers le bas

# HML

## TRANSMETTEUR DE MONOXYDE DE CARBONE



### HML

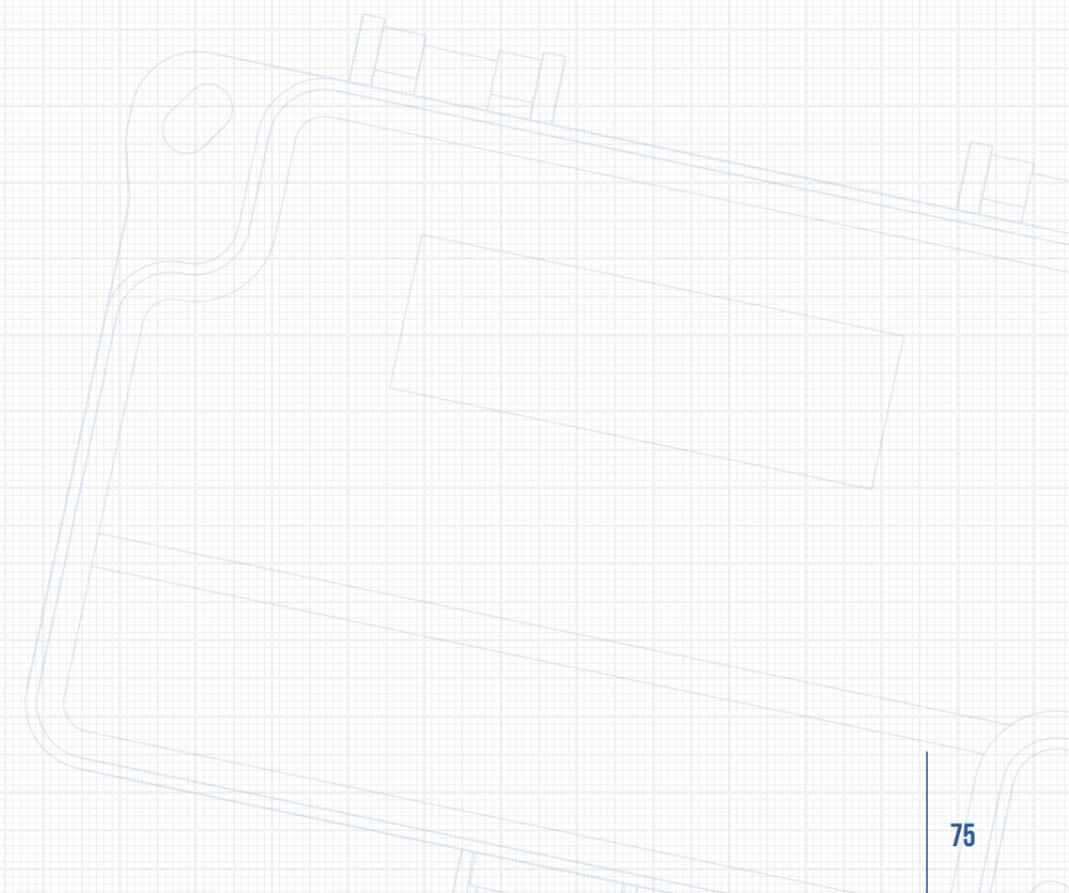
Le HML est un transmetteur facile d'utilisation et fiable qui permet de détecter les niveaux de monoxyde de carbone. Il est communément utilisé dans les endroits où l'air contient des émissions de monoxyde de carbone, tels que les parcs de stationnement couverts.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Unité de mesure :	ppm
Plage de mesure :	0...100 ppm ou 0...300 ppm
Élément de mesure :	Électrochimique
Précision (à 25 °C) :	±10 ppm pour les valeurs < 70 ppm ±15 % de la valeur pour les valeurs > 70 ppm
Constante de temps (t63 %) :	1,5 min
Tension d'alimentation :	24 V CA/V CC (22...28 V)
Signal de sortie :	0...10 V CC / 4...20 mA
Température de fonctionnement :	-30...+40 °C
Norme de protection :	IP54, câble vers le bas

### ÉGALEMENT DISPONIBLE AVEC L'ÉCRAN

**KIT DE REMPLACEMENT HML POUR UN REMPLACEMENT FACILE DU CAPTEUR LORSQUE L'APPAREIL A BESOIN D'UN ÉTALONNAGE**



# TRANSMETTEURS DE PRESSION POUR LIQUIDES

Détection de pression dans les liquides présents dans les systèmes de chauffage et de refroidissement. Également compatibles avec les fluides frigorigènes et les gaz non agressifs.



## PTL-HEAT

PTL-Heat est utilisé pour la détection de pression dans les applications sans condensation comme le chauffage urbain ou les systèmes de récupération de chaleur.



## PTL-COOL

PTL-Cool est conçu pour les conditions extrêmes où la condensation est un problème courant. PTL-Cool dispose de deux couches de protection pour les composants électroniques. C'est pourquoi la condensation possible ne nuit pas au appareil. Adapté pour les usines qui utilisent des fluides frigorigènes.



## DPTL

Le DPTL permet de mesurer la pression différentielle de liquides pour les applications de climatisation, de chauffage et de réseaux d'adduction et de distribution d'eau. L'équipement est capable de résister à des liquides et substances moyennement corrosifs.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES PTL-HEAT

Précision (à partir de la PE) :	±1,0 %
Tension d'alimentation :	15...24 V CC/V CA
Signal de sortie :	0...10 V ou 4...20 mA (2 fils)
Indice de protection :	IP65, protection à une couche
Connecteur à pression :	Filet femelle G1/4"
Température ambiante :	0...+105 °C, sans condensation
Température du milieu :	0...+125 °C

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES PTL-COOL

Précision (à partir de la PE) :	±1,0 %
Tension d'alimentation :	15...24 V CC/V CA
Signal de sortie :	0...10 V ou 4...20 mA (2 fils)
Indice de protection :	IP65, protection à deux couches contre la condensation
Connecteur à pression :	Filet femelle G1/4"
Température ambiante :	-40...+60 °C
Température du milieu :	-40...+50 °C

### PTL

Exemple : PTL-Heat-4-V	Série du produit		
	PTL	Transmetteur de pression pour les liquides	
Modèle	PTL	Application	
		- Heat	Pour les applications de chauffage
	- Cool	Pour les applications de refroidissement	
	Plage de mesure (bar)		
	-4	0...4 (PTL-Cool uniquement sur demande)	
	-6	0...6	
	-10	0...10	
	-16	0...16 (PTL-Cool uniquement sur demande)	
	-25	0...25 (PTL-Cool uniquement sur demande)	
	Sortie		
-V	Tension		
-A	Courant (2 fils)		
	-V	-V	

PTL-COOL DISPOSE DE DEUX COUCHES DE PROTECTION POUR LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES. C'EST POURQUOI LA CONDENSATION POSSIBLE NE NUIT PAS AU APPAREIL.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DPTL

Précision (à partir de la PE) :	±1,0 %
Tension d'alimentation :	15...24 V CC/V CA
Signal de sortie :	0...10 V ou 4...20 mA (3 fils)
Indice de protection :	IP65
Connecteur à pression :	Filet femelle G1/4"
Température de fonctionnement :	-20...+80 °C

### DPTL

Exemple : DPTL-2,5-V	Série du produit			
	DPTL	Transmetteur de pression différentielle pour liquides		
Modèle	DPTL	Plage de mesure (bar)		
		-1	0...1	
	-2,5	0...2,5		
	-4	0...4		
	-6	0...6		
	Sortie			
	-V	Tension		
	-A	Courant (3 fils)		
		-V	-V	

# CAPTEURS DE TEMPÉRATURE PASSIFS

Gamme complète de capteurs de température pour les applications CVCA.

Les produits sont disponibles avec les précisions et les types de capteurs suivants :

- NTC10k  $\pm 0,2$  °C à 25 °C
- NTC20k  $\pm 0,2$  °C à 25 °C
- Pt1000  $\pm 0,3$  °C à 0 °C
- Ni1000  $\pm 0,4$  °C à 0 °C
- Ni1000-LG  $\pm 0,5$  °C à 0 °C
- NTC1.8k  $\pm 0,3$  °C à 25 °C



TEK



TEHR



TEKY6S



TEU



PTE-OI



TEAT



TENA



TEPK



TEV

# CAPTEURS DE TEMPÉRATURE PASSIFS POUR LES GAZ



## TEK

CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE CONDUIT

Le TEK est utilisé pour mesurer la température de l'air à l'intérieur d'un conduit de ventilation. Installation facile de l'appareil grâce à l'inclinaison à 45° du couvercle à vis et des borniers.



## TEHR

CAPTEUR DE TEMPERATURE AMBIANTE

Le TEHR est utilisé pour mesurer la température de l'air intérieur. Montage possible sur une surface ou sur un boîtier encastré.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TEK

Plage de mesure :	-50 ... +70 °C
Longueur de la sonde :	200 mm
Diamètre extérieur de la sonde :	8 mm
Indice de protection :	IP54, câble ou sonde vers le bas

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TEHR

Plage de mesure :	0 ... +50 °C
Dimensions du boîtier :	86 x 86 x 32 mm
Indice de protection :	IP20

### TEK / TEHR

Exemple: TEK-NTC10 TEHR-NTC10	Série du produit	
	TEK	Capteur de température de conduit
TEHR	Capteur de température ambiante	
	Élément du capteur	
	-NTC10	10 kΩ à 25 °C
	-NTC20	20 kΩ à 25 °C
	-Pt1000	1000 Ω à 0 °C
	-Ni1000	1000 Ω à 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 Ω à 0 °C
	-NTC1.8k	1,8 kΩ à 25 °C
Modèle	TEK	-NTC10
	TEHR	-NTC10

# CAPTEURS DE TEMPÉRATURE PASSIFS POUR LES GAZ



## TEKY6S

CAPTEUR CÂBLE

Le TEKY6S mesure des températures sur une plage étendue. Il est bien protégé de l'environnement grâce à sa gaine en acier inoxydable qui est enroulée sur un câble en caoutchouc de silicone. Le TEKY6S dispose d'un indice de protection élevé IP67.



## TEU

CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR

Le TEU est utilisé pour mesurer la température de l'air extérieur. Installation facile de l'appareil grâce à l'inclinaison à 45° du couvercle à vis et des borniers.



## PTE-OI

CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR/DE LUMINOSITÉ

Le PTE-OI est une combinaison entre un capteur de température passif et un capteur de luminosité. Il est utilisé pour mesurer la température de l'air extérieur et les conditions d'éclairage ambiant. En plus de la température de l'air extérieur, le PTE-OI inclut un capteur de luminosité ambiant. Le capteur de luminosité est hermétiquement scellé pour une meilleure protection.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TEKYG6S

Plage de mesure :	-50 ... +150 °C
Matériaux :	Gaine : Acier inoxydable Câble : Silicone
Dimensions de la gaine :	Diamètre extérieur : 6 mm Longueur : 45 mm
Longueur du câble :	2,3 m (longueurs personnalisées sur demande)
Indice de protection :	IP67

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TEU

Plage de mesure :	-50 ... +50 °C
Indice de protection :	IP54, câble vers le bas

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES PTE-OI

Température de fonctionnement :	-50 ... +50 °C
Plage de mesure :	0...1000 lx
Précision du capteur de luminosité :	±20 % à 100 lx
Indice de protection :	IP54

### TEKY6S / TEU / PTE-OI

Exemple:	Série du produit	
	TEKY6S-NTC10	TEKY6S
TEU-NTC10	TEU	Capteur de température de l'air extérieur
PTE-OI-NTC10	PTE-OI	Capteur de température de l'air extérieur et de luminosité
	Élément du capteur	
	-NTC10	10 kΩ à 25 °C
	-NTC20	20 kΩ à 25 °C
	-Pt1000	1000 Ω à 0 °C
	-Ni1000	1000 Ω à 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 Ω à 0 °C
	-NTC1.8k	1,8 kΩ à 25 °C
Modèle	TEKY6S	-NTC10
	TEU	-NTC10
	PTE-OI	-NTC10

# CAPTEURS DE TEMPÉRATURE PASSIFS POUR LIQUIDES

## TEAT

CAPTEUR D'IMMERSION

Le capteur d'immersion TEAT est utilisé pour détecter la température du liquide dans les tuyaux des systèmes CVCA. Il doit être installé dans un doigt de gant. Installation facile de l'appareil grâce à l'inclinaison à 45° du couvercle à vis et des borniers.



## TENA

CAPTEUR D'IMMERSION À RÉPONSE RAPIDE

Le capteur d'immersion TENA est utilisé pour détecter la température du liquide dans les tuyaux des systèmes CVCA. Le TENA est un capteur d'immersion à réponse rapide pour les applications liquides qui nécessitent un temps de réponse rapide. Installation facile de l'appareil grâce à l'inclinaison à 45° du couvercle à vis et des borniers.



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TEAT

Plage de mesure :	-50 ... +120 °C
Longueur de la sonde :	85 mm
Diamètre extérieur de la sonde :	6 mm
Matériaux:	Sonde de mesure : acier inoxydable
Indice de protection :	IP54, câble ou sonde vers le bas

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DOIGT DE GANT AT 80 / ATM 80 / ATH 80

Longueur :	80 mm (longueurs personnalisées sur demande)
Diamètre extérieur :	8 mm
Montage :	Filets R $\frac{1}{2}$ "
Matériau :	AT : acier inoxydable (AISI 300) ATH : acier résistant aux acides (AISI 316L) ATM : laiton (MS362)
Pression nominale :	PN16

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TENA

Plage de mesure :	-50 ... +120 °C
Longueur de la sonde :	100 mm
Diamètre extérieur de la sonde :	4 mm
Montage :	Filets R $\frac{1}{2}$ "
Matériau:	Acier inoxydable
Pression nominale :	PN16
Indice de protection :	IP54, câble ou sonde vers le bas

### TEAT / TENA

Exemple:	Product series	
	TEAT-NTC10	TEAT
TENA-NTC10	TENA	Capteur d'immersion à réponse rapide
		<b>Élément du capteur</b>
		-NTC10 10 k $\Omega$ à 25 °C
		-NTC20 20 k $\Omega$ à 25 °C
		-Pt1000 1000 $\Omega$ à 0 °C
		-Ni1000 1000 $\Omega$ à 0 °C
		-Ni1000-LG 1000 $\Omega$ à 0 °C
		-NTC1.8k 1,8 k $\Omega$ à 25 °C
Modèle	TEAT	-NTC10
	TENA	-NTC10

# CAPTEURS DE TEMPÉRATURE PASSIFS POUR LIQUIDES

## TEPK

CAPTEUR DE CONTACT

Le capteur de contact TEPK est utilisé pour détecter la température du liquide dans les tuyaux des systèmes CVCA. Il est facile à installer et ne nécessite pas de doigt de gant pour détecter la température des tuyaux.



## TEV

CAPTEUR DE PROTECTION CONTRE LE GEL

Le capteur de protection contre le gel TEV est utilisé pour détecter la température du liquide dans les radiateurs et les tuyaux des systèmes CVCA. Le TEV est un capteur à réponse rapide qui permet de protéger les radiateurs contre le gel.



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TEPK

Plage de mesure :	-20 ... +80 °C
Matériaux :	Sonde : Zinc moulé Câble : PVC (LIYY 2 x 0,14)
Dimensions de la sonde :	41,2 x 14,9 x 6,5 mm
Longueur du câble :	2,0 m (longueurs personnalisées sur demande)
Indice de protection :	IP54

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TEV

Plage de mesure :	-50 ... +120 °C
Matériaux :	Sonde : acier résistant aux acides, laiton
Dimensions :	Diamètre extérieur de la sonde : 4 mm Longueur de la sonde : 200 mm
Pression nominale :	PN16

### TEPK / TEV

Exemple: TEPK-NTC10 TEV-NTC10	Série du produit	
	TEPK	Capteur de contact
TEV	Capteur de protection contre le gel	
	Élément du capteur	
	-NTC10	10 kΩ à 25 °C
	-NTC20	20 kΩ à 25 °C
	-Pt1000	1000 Ω à 0 °C
	-Ni1000	1000 Ω à 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 Ω à 0 °C
	-NTC1.8k	1.8 kΩ à 25 °C
Modèle	TEPK	-NTC10
	TEV	-NTC10

# DPG

# MANOMÈTRE

# DIFFÉRENTIEL



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision (à partir de la PE) :	< ±3 % (DPG60 < ±5 % ; DPG100 < ±4 %)
Température de fonctionnement :	-5...+60 °C
Vis de zéro tage :	externe dans le couvercle en plastique
Montage :	montage en saillie ou encastré
Position de montage :	vertical

Produit	Plage de mesure
DPG60	0-60 Pa
DPG100	0-100 Pa
DPG120	0-120 Pa
DPG200	0-200 Pa
DPG250	0-250 Pa
DPG300	0-300 Pa
DPG400	0-400 Pa
DPG500	0-500 Pa
DPG600	0-600 Pa
DPG800	0-800 Pa
DPG1K	0-1 kPa
DPG1.5K	0-1.5 kPa
DPG2K	0-2 kPa
DPG3K	0-3 kPa
DPG5K	0-5 kPa

### DPG

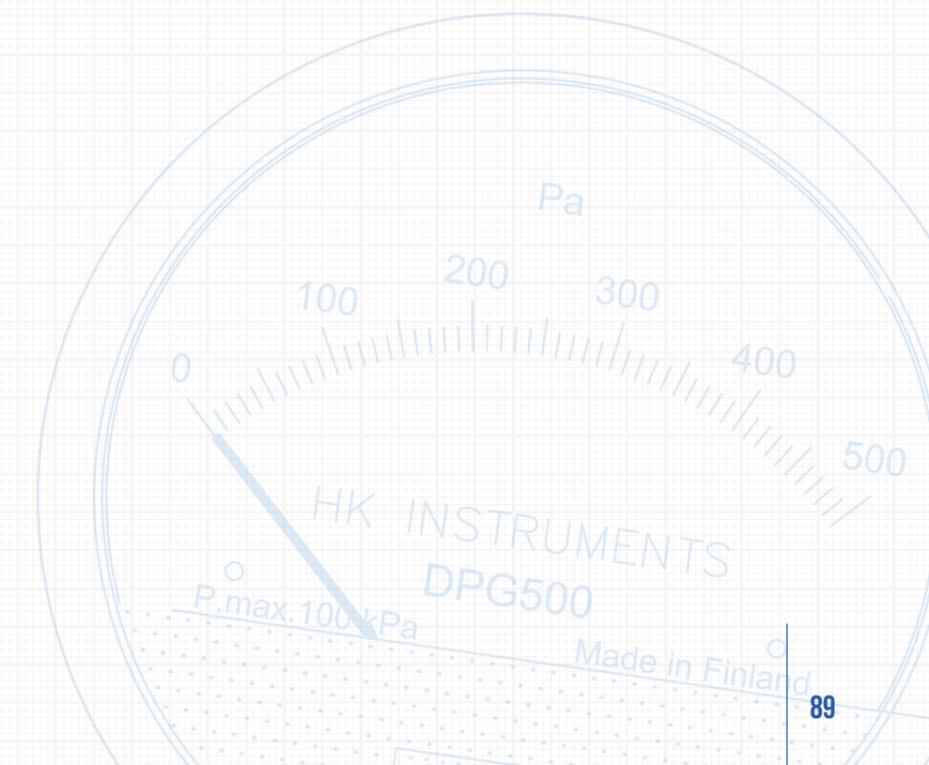
Le DPG est un manomètre standard pour la mesure de surpression et de pression différentielle.

### UTILISATION

Le DPG permet de mesurer de faibles pressions d'air et de gaz non combustibles, principalement dans les systèmes CVCA.

### APPLICATIONS

- contrôle des filtres et ventilateurs
- contrôle des surpressions et différences de pression dans les conduits d'air, centrales de traitement d'air, salles blanches et hottes à flux laminaire



# MANOMÈTRES À COLONNE LIQUIDE



## MM

Manomètre à colonne inclinée fiable avec système antifuite



## MMU

Manomètre à tube en U classique avec zéro tage aisé

Les manomètres à colonne de liquide sont des appareils de mesure de pression fiables et peu coûteux. Les manomètres permettent de mesurer et d'afficher de faibles surpressions, des dépressions et des pressions différentielles de l'air et de gaz non-agressifs dans des plages de pressions faibles.

Les manomètres à colonne de liquide constituent la solution idéale pour les applications usuelles de climatisation et de ventilation, le contrôle de la contamination des filtres à air et le contrôle du débit et de vitesse d'air.

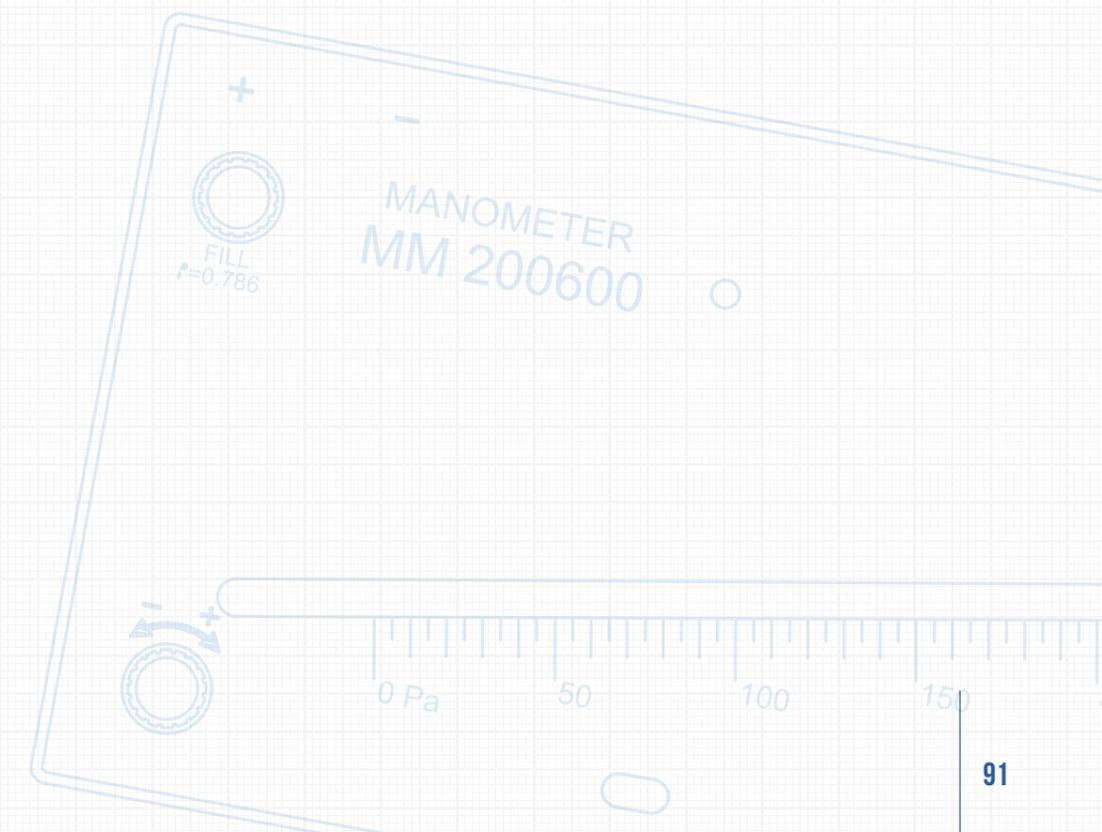
## MM

Produit	Plage de mesure	Précision
MM±100500*)	-100...0...500 Pa	2 Pa/25 Pa
MM200600	0...200...600 Pa	5 Pa/25 Pa

\*) Modèle livré avec un niveau à bulle d'air.  
Un niveau à bulle d'air est disponible sur demande pour le modèle MM200600 !

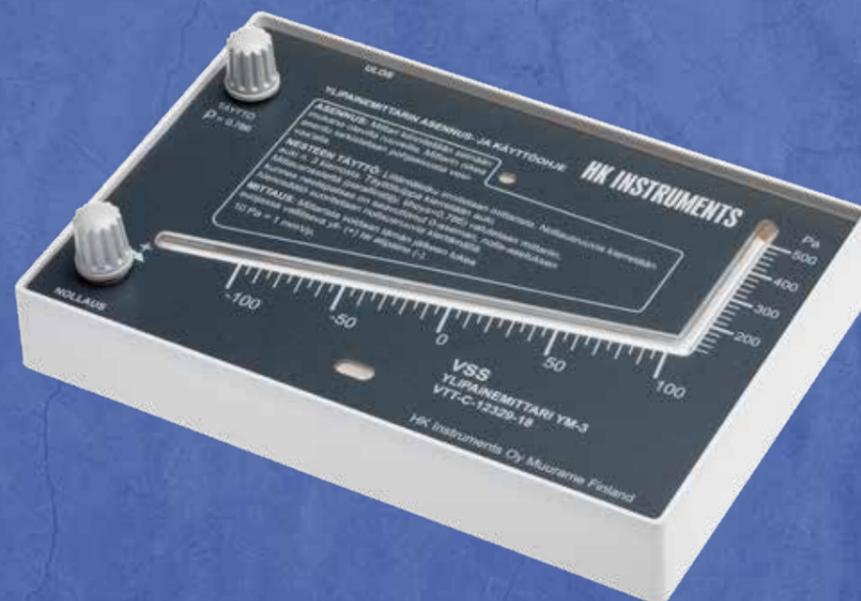
## MMU

Produit	Plage de mesure	Précision
MMU±500	±500 Pa	10 Pa



# YM-3 COMPTEUR DE SURPRESSION

PROTÉGÉ CONTRE LES  
CHOCs ET LA PRESSION  
STATIQUE



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision (MM±100500) :	-100...100 Pa ±5 Pa 100...500 Pa ±25 Pa
Surpression :	Pression statique -20...300 kPa
Plage de mesure :	-100...100...500 Pa
Sécurité :	Résiste aux changements rapides de vitesse 2,5 m/s, 30 g Résiste aux vibrations avec une accélération de 2,5 m/s, 30 g Protégé contre les chocs et la pression statique Certificat VTT-C-12329-18 délivré par le Centre de recherche technique de Finlande, VTT

CERTIFIÉ PAR LE CENTRE DE RECHERCHE  
TECHNIQUE DE FINLANDE/VTT



### YM-3

Le compteur de surpression YM-3 est conçu et testé pour résister aux fortes charges de souffle exercées sur le compteur à travers son tuyau de raccordement. YM-3 est homologué et approuvé par le centre de recherche technique de Finlande/VTT qui effectue le contrôle de type mandaté par le ministère de l'intérieur finlandais.

### UTILISATION ET APPLICATIONS

Mesure et surveillance la surpression dans les abris de défense civile et militaire.

# PS PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision du point de commutation (à limite basse) :  $\pm 8$  Pa (PS1500 :  $\pm 20$  Pa, PS4500 :  $\pm 100$  Pa)

Précision du point de commutation (à limite haute) :  $\pm 15$  %

Durée d'utilisation : Plus de 1 000 000 de commutations

Caractéristiques électriques (charge résistive) : 3 A / 250 VCA (PS200 : 0,1 A / 250 VCA)

Caractéristiques électriques (charge inductive) : 2 A / 250 VCA (PS200 : --)

Température de fonctionnement : -20...+60 °C

Indice de protection : IP54

Produit	Plage de mesure
PS200	20...200 Pa
PS300	30...300 Pa
PS500	30...500 Pa
PS600	40...600 Pa
PS1500	100...1500 Pa
PS4500	500...4500 Pa

### PS

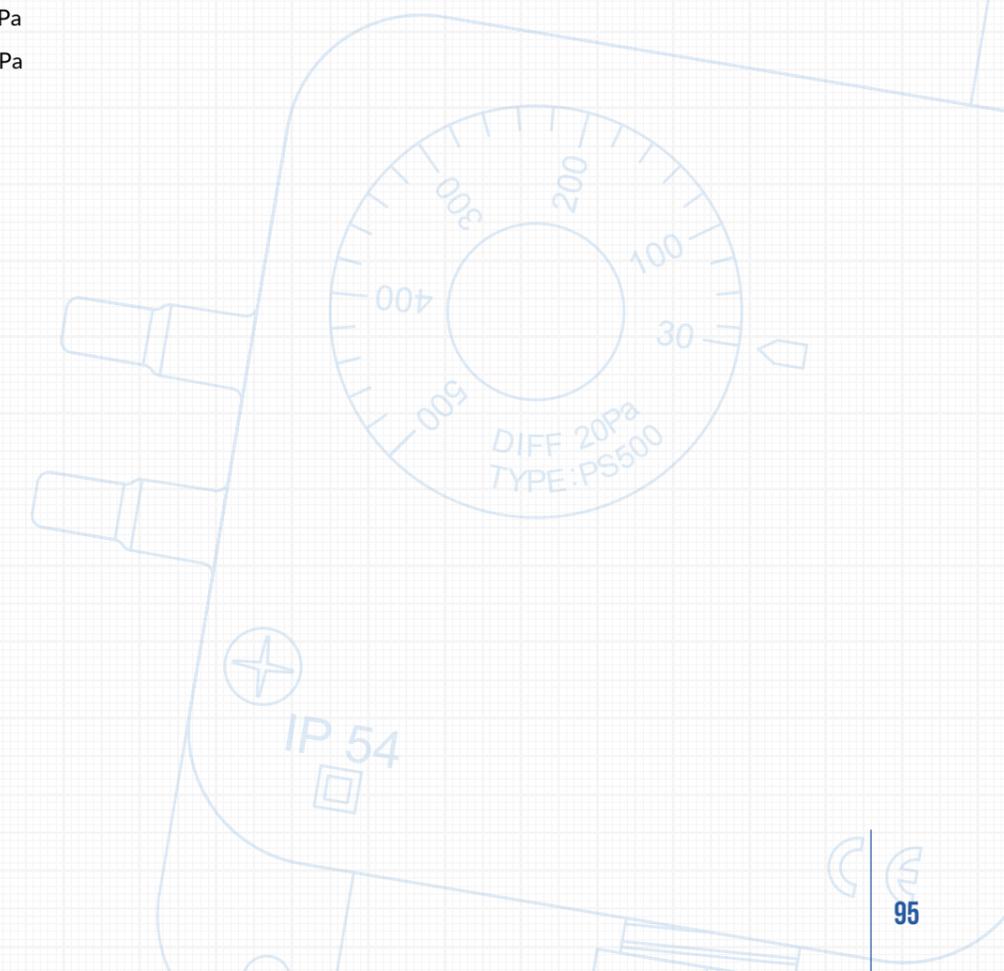
Le PS est un pressostat différentiel robuste et facile d'utilisation pour l'air et les gaz non combustibles.

### USAGE

Les pressostats sont utilisés dans les systèmes de ventilation et de climatisation pour surveiller les changements de surpression, de dépression et de pression différentielle.

### APPLICATIONS

- contrôle des filtres et ventilateurs
- contrôle des dépressions et surpressions dans les conduits d'air
- contrôle des fonctions de dégivrage



# ALERTES DE FILTRE



## MM/PS



## DPG/PS

Les alertes de filtre sont la solution pour les systèmes exigeant simultanément une indication visuelle de la pression sur site et un point de commutation. Elles sont idéales pour les travaux de climatisation et de ventilation, et plus particulièrement pour les tâches de contrôle de la contamination des filtres à air.

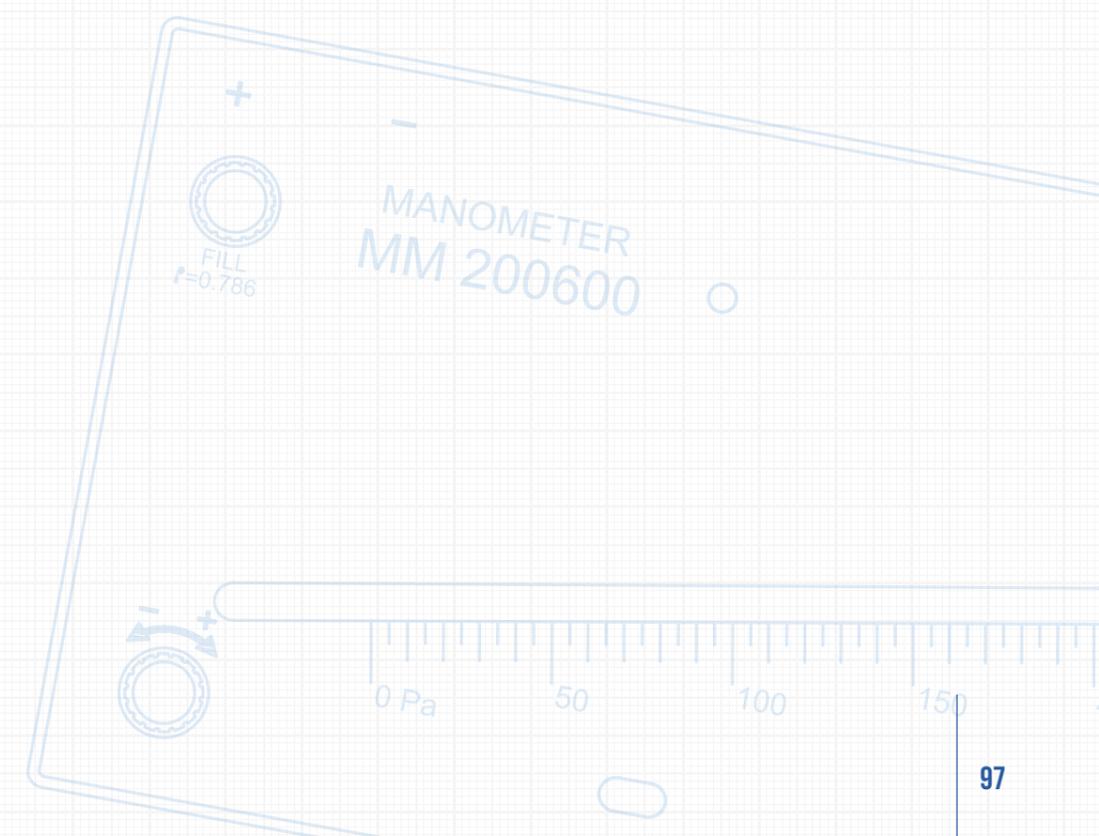
Parmi les combinaisons disponibles, on retrouve des manomètres à aiguille combinés avec des pressostats (DPG/PS) et des manomètres à colonne inclinée combinés avec des pressostats (MM/PS).

### MM/PS

Produit	Plage MM	Plage PS
MM200600/PS600	0... 600 Pa	40...600 Pa

### DPG/PS

Produit	Plage DPG	Plage PS
DPG200/PS200	0... 200Pa	20...200 Pa
DPG600/PS600	0... 600 Pa	40...600 Pa
DPG1,5K/PS1500	0...1500 Pa	100...1500 Pa



# PHM-V1 MICROMANOMÈTRE

INSTRUMENT PORTABLE DE MESURE DE LA  
PRESSION DE L'AIR ET DU DÉBIT D'AIR

INSTRUMENT DE TERRAIN  
COMPLET POUR L'ÉQUILIBRAGE ET  
LE DIAGNOSTIC DE LA VENTILATION  
CVCA



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Plage :	-250...2550 Pa
Surpression maximale :	30 kPa
Précision :	± 1,4 % de la pression appliquée
USB :	Mini B
Unités de mesure :	Pression : Pa, mmH <sub>2</sub> O, inchWC, mbar Débit : l/s, m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /s
Température de fonctionnement :	-10 ... 50 °C

Peut être utilisé avec un tube de Pitot

Les fabricants des vannes préprogrammées comprennent par exemple :

- EH-Muovi
- Fläkt Woods
- Halton
- Lindab
- Climecon
- Swegon
- Uponor

Permet de gagner du temps et de réduire les erreurs humaines grâce à une base de données de facteurs K préprogrammée.

Le logiciel PHM-V1 Manager vous permet de télécharger des résultats de mesure, d'ajouter de nouvelles données de vanne de ventilation et de créer efficacement des documentations sur votre ordinateur.

Le PHM-V1 est livré dans un coffret pratique qui contient un certificat d'étalonnage, un kit de mesure de vanne de ventilation, un logiciel de gestion PHM-V1, etc.

### PHM-V1

Le micromanomètre PHM-V1 est un instrument portable de mesure de la pression de l'air et du débit d'air. Sa technologie brevetée contient plus de 1000 vannes de ventilation préprogrammées et des bases de données sur le facteur K du diffuseur. Cette caractéristique permet de mesurer sans calculs manuels ou permet de connaître les facteurs K du fabricant. Plus de 500 résultats de mesure peuvent être enregistrés puis téléchargés sur le logiciel informatique PHM-V1 Manager pour une utilisation ultérieure.

### APPLICATIONS

- Mesures de débit et de pression d'air à partir de diffuseurs d'air, de vannes de ventilation, de clapets et de grilles
- Mesure des pressions d'une pièce à l'autre ou à travers l'enveloppe du bâtiment
- Mesures en conduit avec tube de Pitot
- Mesure de la chute de pression à travers un filtre
- Mesure du débit du ventilateur
- Mesures de débit d'air en salle blanche

# ACCESSOIRES

## TUBES ET RALLONGES



Tube en PVC 4/7 mat,  
2 m



Tube en PVC 4/7 mat,  
bobine de 100 m



Connecteur en T pour tube d = 4 mm  
Connecteur en L pour tube d = 4 mm  
Rallonge de raccord pour tube d = 4 mm

## MONTAGE



Paquet d'accessoires (tube,  
raccords de conduit)



Paquet d'accessoires pour  
montage encastré du DPG



Adaptateur PTL  
G1/4"-G1/2"



Raccord de conduit en  
plastique pour tube  
d = 4 mm (80 mm)



Raccord de conduit en métal  
pour tube d = 4 mm (40 mm)



Raccord de conduit en  
métal pour tube  
d = 4 mm (100 mm)



Plaque de montage  
DPTL



Bride de montage pour  
capteurs de gaine



Plaque de montage Siro

## MANOMETER LIQUIDS



Liquide de jauge 0,786 ; 30 ml (rouge)  
Liquide de jauge 0,786 ; 250 ml (rouge)

## THERMOMÈTRES

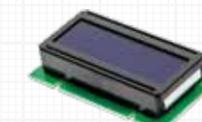


Thermomètre de  
-40 à 60 °C

## AUTRES ACCESSOIRES



Kit de mise à niveau de  
l'affichage (DPT et DPT-Flow)



Affichage numérique,  
bleu (DPT et DPT-Flow)



Affichage à 4 chiffres,  
vert/noir (2W, AVT)



Couvercle du DPT



Port de pression statique



Outil de mise en service  
pour transmetteurs Siro



Insert d'étanchéité



## PRÉCISION VÉRIFIÉE



## PRODUITS DE HAUTE QUALITÉ



## SERVICE CLIENTS PROFESSIONNEL ET CONVIVAL



## LIVRAISONS RAPIDES

# TERMES ET CONDITIONS

**1. Application des conditions.** Ces conditions s'appliquent aux relations commerciales (appareils, composants et accessoires) entre HK Instruments Oy et le client, sauf indication contraire ayant fait l'objet d'un accord mutuel écrit entre les deux parties. Ces conditions ne s'appliquent pas aux relations commerciales avec les agents (auxquels les conditions de vente du fabricant s'appliquent).

**2. Tarif.** Les tarifs en vigueur au moment de l'offre constituent la base de tarification. Tous les tarifs sont fournis sans TVA. Si des modifications se produisent en termes de douane, fret, TVA ou autres conditions générales de paiement associées à la livraison avant la date de livraison, le vendeur a le droit de modifier le tarif des marchandises dans la même proportion que les tarifs et conditions de paiement modifiés affectent le prix des marchandises.

**3. Offre.** L'offre du vendeur lie l'acheteur et est valide pendant 30 jours, sauf indication contraire. L'offre du vendeur étant soumise aux conditions de vente intermédiaires, un immédiat dans l'offre de stock est signifié, où les marchandises peuvent être vendues à un tiers pendant la période de validité de l'offre, et le vendeur ne garantit pas la suffisance de l'inventaire.

**4. Contrat.** Un contrat entre le vendeur et l'acheteur est considéré comme avoir été établi lorsque les parties ont signé un contrat écrit (accord de vente) l'acheteur a approuvé par écrit une offre qui le lie (commande) ou le vendeur a confirmé par écrit une commande autre que celle basée sur une offre ou une commande différente de l'offre (confirmation de commande)

**5. Schémas et descriptions.** Les informations sur les tarifs, mesures, poids et performances reprises dans les descriptions, photos, notes de service, schémas, tableaux et listes de tarifs, ainsi que toutes les informations contenant des détails techniques ou autres, ont été fournies sans obligations, sauf indication contraire dans l'offre. Tous les schémas et documents techniques requis pour la fabrication du produit ou de ses composants (qu'une partie a fourni à l'autre partie avant ou après la signature du contrat) demeurent la propriété du fournisseur. La partie qui les reçoit ne peut pas, sans autorisation du fournisseur, utiliser, copier, distribuer ou divulguer, par quelque moyen que ce soit, des informations les concernant à un tiers.

**6. Condition de livraison.** La condition de livraison dépend de la capacité de stock du vendeur (réf. : Incoterms 2020 EXW), sauf indication contraire.

**7. Emballage.** Les tarifs indiqués dans les listes et tableaux de tarifs s'appliquent aux produits sans emballage.

**8. Temps de livraison.** Sauf en cas d'accord sur le temps de livraison, le vendeur doit stipuler un temps de livraison. Les marchandises sont considérées comme avoir été livrées dès leur livraison à un transporteur de fret responsable de leur transfert au client. Lorsque, conformément aux conditions, l'acheteur doit collecter les marchandises chez le vendeur ou un emplacement désigné par ce dernier, les marchandises sont considérées comme transférées dès que le vendeur a signifié à l'acheteur que les marchandises étaient prêtes pour la livraison.

**9. Transfert et examen des marchandises.** Lors de la réception des marchandises, le client doit s'assurer que les marchandises livrées correspondent à la liste d'emballage et ne présentent aucun dommage externe. Avant d'utiliser, brancher ou installer les marchandises, le client doit à nouveau les examiner afin de s'assurer qu'elles ne présentent aucun défaut. Toute plainte relative à des erreurs ou déficiences doit être communiquée au vendeur sans délai, au plus tard dans les 8 jours suivant le transfert des marchandises.

**10. Cas de force majeure.** Le vendeur n'est pas tenu de respecter les termes du contrat si un événement qu'il ne peut contrôler survient vis-à-vis du contrat, ou si le fait de remplir le contrat exige des sacrifices déraisonnables en comparaison des bénéfices retirés par l'acheteur si le vendeur respecte ses engagements. Si un tel événement cesse d'exister pendant une période raisonnable, l'acheteur a le droit d'exiger que le vendeur respecte les conditions du contrat. Lorsque le fabricant ou la partie responsable de la production des marchandises n'a pas respecté les termes de ce contrat, provoquant un retard ou une incapacité de livraison des marchandises, le vendeur n'est pas obligé de rembourser les pertes potentielles de l'acheteur. L'acheteur n'a pas le droit de demander une nouvelle livraison en remplacement d'un produit sans défaut si un tel événement survient vis-à-vis du vendeur. Lorsque, dans une période

raisonnable, le respect des termes du contrat devient impossible du fait de facteurs mentionnés dans la présente section, les deux parties ont le droit de résilier le contrat sans obligation de remboursement, à condition de communiquer par écrit leur décision à l'autre partie.

**11. Paiement.** La période de paiement commence à partir de la date de facturation. En cas de retard de paiement, l'acheteur doit rembourser le vendeur conformément aux taux d'intérêt de ce dernier et régler les dépenses associées à la collecte du paiement.

**12. Garantie. Le vendeur est obligé de fournir une garantie de cinq (5) ans pour les marchandises livrées au niveau matériel et fabrication.** La période de garantie est considérée comme débuter à la date de livraison du produit. En cas de défaut de production ou au niveau des matériaux bruts, le vendeur est obligé, lorsque le produit est envoyé au vendeur sans délai ou avant l'expiration de la garantie, de corriger le défaut à sa seule discrétion en réparant le produit défectueux ou en livrant/ envoyant gratuitement à l'acheteur un nouveau produit sans défaut. Les frais de livraison pour la réparation sous garantie seront à charge de l'acheteur, et les frais de retour à charge du vendeur. La garantie n'inclut pas les dommages causés par un accident, la foudre, une inondation ou tout autre phénomène naturel, une usure normale ou un manque de précaution dans la manipulation, une utilisation anormale, une surcharge, un stockage incorrect, un manque de soins ou une reconstruction, ou des modifications et un travail d'installation non effectués par le vendeur. La sélection des matériaux pour les appareils sujets à la corrosion relève de la responsabilité de l'acheteur, sauf accord légal contraire. Si le fabricant modifie la structure de l'appareil, le vendeur n'est pas obligé d'apporter les mêmes modifications aux appareils déjà achetés. Pour pouvoir bénéficier des conditions de la garantie, l'acheteur doit avoir correctement rempli ses obligations depuis la livraison et définies dans le contrat. Le vendeur fournira une nouvelle garantie pour les marchandises qui ont été remplacées ou réparées pendant la période de garantie, mais uniquement jusqu'à la date d'expiration de garantie du produit d'origine. La garantie inclut la réparation des pièces défectueuses, de l'appareil ou, si nécessaire, la fourniture d'une nouvelle pièce ou appareil, mais pas les frais d'installation ou d'échange. En aucun cas le vendeur ne pourra être tenu responsable du remboursement des dommages indirects. Cette garantie définit la responsabilité globale totale du vendeur à l'égard de tout défaut constaté dans les produits et le vendeur rejette spécifiquement toute autre garantie, déclaration et garantie, expresse ou implicite, y compris mais sans s'y limiter, la garantie d'adéquation à un usage spécifique.

**13. Limite de responsabilité.** Les parties sont responsables de leurs obligations en vertu de l'accord. Toutefois, le vendeur ne sera pas tenu responsable des dommages indirects ou consécutifs subis par le client, y compris, mais sans s'y limiter, la perte de production ou de profit, les coûts de financement, la perte de données, les coûts ou les dommages relatifs à l'achat de remplacement, les dommages subis par d'autres produits ou équipements. La responsabilité globale du vendeur en vertu du contrat ne peut pas dépasser la valeur contractuelle des produits livrés en vertu de l'accord respectif, hors taxe sur la valeur ajoutée. Les limitations de responsabilité prévues au présent article 13 ne s'appliquent pas si le dommage est causé par une faute intentionnelle ou une négligence grave.

**14. Retours.** La vente réalisée est obligatoire et irrévocable, et le vendeur n'est pas tenu d'accepter un produit qui lui est retourné. Les produits livrés conformément aux termes du contrat sont repris et remboursés à raison de 70 % à condition que le vendeur ait, avant le retour du produit, donné son accord dans ce sens. Les produits retournés peuvent être repris et remboursés à condition qu'ils soient renvoyés dans leur emballage et état d'origine.

**15. Notifications.** L'expéditeur doit s'assurer que les notifications parviennent correctement à l'autre partie.

**16. Propriété.** La propriété du produit est transférée à l'acheteur dès que le tarif a été payé intégralement.

**17. Mécontentes.** Les mécontentes relatives aux contrats et stipulations associées doivent être signifiées en premier lieu par les parties concernées. Si aucun accord ne peut être obtenu, le litige devra être réglé en Finlande, au tribunal inférieur du domicile du vendeur.

# HK INSTRUMENTS

## APPAREILS DE MESURE CONVIVIAUX

HK Instruments est une société finlandaise spécialisée dans la fabrication et le développement d'appareils de mesure à la pointe de la technologie pour les applications CVCA. Nos produits sont principalement utilisés dans les systèmes de traitement d'air et les systèmes d'automatisation de bâtiment.

35 ans d'expérience et des exportations dans plus de 45 pays prouvent la qualité du développement de nos produits et leur très bon rapport qualité / prix. Nous avons consenti des investissements conséquents dans nos interfaces utilisateur conviviales, raison pour laquelle nos appareils sont si faciles et rapides à utiliser.

# HK INSTRUMENTS

Keihästie 7  
FIN-40950 MUURAME  
FINLANDE

Téléphone +358 14 337 2000  
Télécopie +358 14 337 2020

info@hkinstruments.fi  
www.hkinstruments.fi

