



CS INSTRUMENTS

Traduction du mode d'emploi original

FR

DP 500 / DP 510

| POINT DE ROSÉE |



L'exhaustivité et l'exactitude de cette documentation ont été soigneusement vérifiées. Nous nous réservons le droit de procéder à tout moment à des modifications techniques. Cela peut entraîner des divergences par rapport aux informations fournies dans cette documentation.

Le document original est publié dans la langue nationale du fabricant (allemand). Toutes les traductions sont des copies du document original et ne sont valables qu'en relation avec le document original.

Tous droits réservés.

© 2026 CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Édition et version modifiée : 06/2026 | V2.00 | 020001279



Table des matières

1	Généralités	5
1.1	Documentation	5
1.2	Symboles et marquages utilisés	5
1.3	Consignes de sécurité et remarques	5
2	Sécurité.....	6
2.1	Utilisation conforme à la destination	6
2.2	Mesures organisationnelles mises en place par l'exploitant	7
2.3	Dangers résiduels	7
3	DP 500 / DP 510	9
3.1	Aperçu du produit	9
3.2	Description du produit	9
3.3	Plaque signalétique	9
3.4	Contenu de la livraison	9
4	Transport et stockage	10
4.1	Livraison	10
4.2	Stockage	10
5	Montage et mise en service	11
5.1	Instructions générales de montage	11
5.2	Créer un point de mesure	11
5.3	Connecter le produit	12
5.4	Première mise en service	13
5.5	Mise en marche et arrêt	14
6	Utilisation.....	15
6.1	Éléments de commande	15
6.2	Interface utilisateur	15
7	Configuration	17
7.1	Configurer les paramètres de base	17
7.2	Adapter les paramètres de configuration	18
7.3	Configurer un canal de capteur supplémentaire	22
7.3.1	Configurer le capteur de point de rosée	22
7.3.2	Configurer le capteur du débit	25
7.3.3	Configurer le capteur analogique	29
7.3.4	Configurer la sonde thermique	30
7.3.5	Configurer le capteur d'impulsions	30
7.3.6	Configurer le capteur avec l'interface RS-485	31
7.3.7	Configurer les canaux virtuels	33
8	Mesure de point de rosée.....	35
8.1	Effectuer la mesure	35
8.2	Afficher les valeurs mesurées	37
8.3	Terminer la mesure	40
9	Gestion des données.....	41
9.1	Exporter les données	41
9.2	Importer des données	43



9.3	Gérer la carte SD	43
10	Entretien et maintenance	44
10.1	Nettoyer le produit	44
10.2	Vérifier les lignes	45
10.3	Effectuer un étalonnage	45
10.4	Activer l'option du logiciel	46
10.5	Mettre à jour le logiciel	47
10.5.1	Télécharger le progiciel	47
10.5.2	Effectuer une mise à jour du logiciel	47
10.6	Restaurer les paramètres d'usine	48
10.7	Service clientèle	49
11	Mise hors service et élimination.....	50
12	Annexe.....	52
12.1	Données techniques	52
12.2	Dimensions.....	53
12.3	Interface pour capteurs externes	53
12.3.1	Signaux d'entrée	53
12.3.2	Schémas de raccordement	53
12.4	Déclaration de conformité	58

1 Généralités

Par souci de simplification, le produit "DP 500 / DP 510" est désigné dans cette documentation comme le **produit**.

1.1 Documentation

Cette documentation décrit des avertissements, des précautions et des instructions importants pour une utilisation sûre et conforme du produit.

- ▷ Avant de mettre le produit en service, lisez cette documentation et assurez-vous d'en avoir compris le contenu.
- ▷ Conservez cette documentation à portée de main à des fins de référence.

1.2 Symboles et marquages utilisés

Les marquages et symboles suivants sont utilisés dans cette documentation :

Étiquetage/Symbole	Utilisation
Texte	Les passages importants du texte sont mis en évidence.
Texte	Éléments de commande DP 500 / DP 510
Texte	Interface utilisateur du logiciel
Texte > Texte > Texte	Interface utilisateur Chemin d'accès
 2 Sécurité	Renvoi à un passage, une illustration ou un chapitre
•	Énumération, élément de liste
▷	Invitation à l'action faisant partie d'une instruction d'action. Peut également être représenté sous forme numérotée.
✓	Résultat final ou intermédiaire d'une instruction d'action
✗	Résultat final ou intermédiaire non atteint d'une instruction d'action
ⓘ	Remarque sur un résultat intermédiaire

Tableau 1: Symboles et marquages utilisés

1.3 Consignes de sécurité et remarques

	DANGER Indique un danger imminent. La mort ou des blessures très graves en sont la conséquence.
	AVERTISSEMENT Indique une situation potentiellement dangereuse. La mort ou des blessures très graves peuvent en résulter.
	ATTENTION Indique une situation potentiellement dangereuse. Des blessures légères ou mineures peuvent en résulter.
	REMARQUE Indique une situation potentiellement dangereuse. Des dommages matériels ou environnementaux peuvent en résulter.
	INFO Indique des informations importantes, des conseils d'utilisation et des indications utiles pour travailler de manière appropriée.

2 Sécurité

Le produit a été conçu, fabriqué et son fonctionnement a été contrôlé conformément aux prescriptions de sécurité en vigueur et à l'état de la technique.

Pour garantir la sécurité de fonctionnement, respecter :

- Chapitre "Utilisation conforme".
- Chapitre "Mesures organisationnelles de l'exploitant".
- Chapitre "Dangers résiduels".

Indépendamment des remarques mentionnées dans ce manuel, les dispositions actuelles spécifiques au pays en matière de protection du travail et de la santé s'appliquent.

2.1 Utilisation conforme à la destination

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que dans le cadre d'une utilisation conforme à sa destination.

Ce produit permet de réaliser une mesure de point de rosée de manière mobile dans les systèmes d'air comprimé et de gaz.

Ce produit n'est pas destiné à la mesure directe du débit. Associé à un débitmètre, il peut toutefois être utilisé pour la mesure et l'enregistrement des valeurs de débit et de consommation de fluides gazeux, en particulier l'air comprimé, dans la tuyauterie.

On parle notamment d'utilisation conforme lorsque

- l'installation est effectuée exclusivement en aval d'un sécheur en bon état de fonctionnement,
- le produit est correctement positionné,
- le produit est utilisé dans la plage de pression spécifiée,
- seuls des gaz vecteurs gazeux, non corrosifs et non agressifs, propres, secs et exempts d'huile, sont utilisés,
- la température de service admissible est respectée,
- l'installation soit réalisée de manière à exclure toute condensation sur l'élément capteur (par exemple en effectuant un bref purge d'air comprimé avant l'installation),
- que les paramètres de mesure pertinents et le fluide de mesure soient indiqués, et
- qu'un étalonnage et un entretien soient effectués régulièrement par du personnel qualifié.

Toute utilisation en dehors de ces conditions est considérée comme non conforme et peut entraîner des dysfonctionnements ou des dommages irréversibles. Cela vaut en particulier en cas de dépassement de la pression ou de la température, ou en cas de pénétration de liquides ou de substances dangereuses.

Toute utilisation dépassant ce cadre ou s'en écartant est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient.

L'utilisation conforme comprend également :

- le respect de la documentation fournie
- le respect de toutes les consignes d'inspection et de maintenance prescrites par le fabricant

Les utilisations abusives raisonnablement prévisibles sont notamment les suivantes :

- Une surchauffe du produit
- Mesures effectuées sur ou à proximité de pièces sous tension
- Utilisation comme aide à l'escalade
- Utilisation en dehors des spécifications techniques



- Toute intervention sur le produit, dans la mesure où elle ne correspond pas aux procédures prévues et décrites
- Utilisation prolongée à l'extérieur sans protection, en cas d'humidité ou d'exposition directe aux intempéries
- Utilisation dans des zones à risque d'explosion

2.2 Mesures organisationnelles mises en place par l'exploitant

Le produit ne peut être utilisé que s'il est en parfait état technique. Il ne doit plus être utilisé s'il a été modifié techniquement ou s'il est endommagé.

Instructions

Les indications de mise en service, d'utilisation et de maintenance décrites dans ces instructions doivent être respectées. Ces instructions doivent toujours être conservées à portée de main avec le produit.

Personnel

Les personnes chargées d'effectuer des travaux sur le produit doivent avoir lu ces instructions et en particulier le chapitre "2 Sécurité" avant de commencer le travail. Cela vaut également pour les personnes qui n'interviennent qu'occasionnellement.

2.3 Dangers résiduels



DANGER

Risque de blessure par un personnel insuffisamment qualifié

Une manipulation inappropriée du produit peut entraîner de graves dommages corporels et matériels. Tous les travaux décrits dans ce mode d'emploi doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié.

Par personnel qualifié, on entend des personnes ayant une formation adéquate ainsi que des connaissances approfondies dans les domaines de la technique de mesure, de commande, de régulation et de l'air comprimé. Elles doivent en outre être familiarisées avec les prescriptions, normes et directives nationales en vigueur et être en mesure d'évaluer les dangers de manière autonome.



AVERTISSEMENT

Danger en cas de fonctionnement en dehors des valeurs limites spécifiées

Un dépassement par le bas ou par le haut des valeurs limites de fonctionnement, de stockage ou de transport autorisées peut entraîner des risques pour les personnes et les biens. Des dysfonctionnements et des résultats de mesure faussés risquent de se produire.

- ▷ Utilisez le produit exclusivement dans le cadre des valeurs limites indiquées sur la plaque signalétique et dans les caractéristiques techniques.
- ▷ Respectez les conditions de stockage et de transport autorisées.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à des modifications non autorisées

Toute modification non autorisée apportée au produit peut entraîner des blessures et la perte de la certification. L'utilisation n'est autorisée qu'avec des composants d'origine.

- ▷ Les modifications arbitraires sont interdites et entraînent l'exclusion de toute garantie et responsabilité de la part du fabricant (CS INSTRUMENTS).

**ATTENTION****Danger dû à un mauvais fonctionnement du produit**

Une installation incorrecte ou un mauvais entretien peuvent entraîner des dysfonctionnements qui nuisent au bon fonctionnement du produit et peuvent conduire à des erreurs d'interprétation dangereuses.

- ▷ Lors de l'installation et de l'utilisation, respectez toutes les réglementations nationales et les règles de sécurité en vigueur.

**ATTENTION****Batterie au lithium-ion**

Les batteries au lithium-ion ne doivent être utilisées, chargées et stockées que conformément aux instructions du fabricant. Une manipulation inappropriée peut entraîner une surchauffe, un incendie ou une explosion.

- ▷ Respectez les consignes de sécurité du fabricant de la batterie.
- ▷ N'exposez pas la batterie à la chaleur, aux rayons directs du soleil ou à une flamme nue.
- ▷ Évitez tout dommage mécanique, par exemple en cas de chute, d'écrasement ou de perforation.
- ▷ Remplacez immédiatement les batteries si elles sont tombées d'une hauteur de plus d'un mètre ou si elles ont subi des chocs importants - même si le boîtier semble intact. Les cellules internes pourraient être sérieusement endommagées.
- ▷ Ne court-circuitez pas les bornes de la batterie et ne démontez pas la batterie.
- ▷ Utilisez uniquement le chargeur fourni avec la batterie ou des chargeurs approuvés par le fabricant. Respectez toujours les paramètres de charge recommandés par le fabricant afin d'éviter tout dommage au produit ou tout risque pour la sécurité.
- ▷ N'utilisez pas le chargeur fourni pour charger d'autres appareils.
- ▷ Débarrassez-vous immédiatement des batteries endommagées, qui ont fui ou qui sont gonflées.
- ▷ En cas de contact avec des produits chimiques, nettoyez les points de contact avec de l'eau et demandez une assistance médicale.
- ▷ Mettez au rebut les batteries au lithium-ion conformément aux réglementations locales dans des points de collecte appropriés.

**ATTENTION****Risque de brûlure dû aux composants chauffés**

Les gaz de process chauds dans la tuyauterie peuvent fortement chauffer les composants du produit (par exemple, la tige du capteur ou la section de mesure).

- ▷ Ne touchez les composants que lorsqu'ils sont refroidis.
- ▷ Le cas échéant, portez des gants de protection appropriés.

**REMARQUE****Erreurs de mesure dues à la présence d'impuretés dans le fluide mesuré**

Les impuretés peuvent entraîner des dysfonctionnements ou des pannes.

- ▷ L'exploitant de l'installation doit veiller à ce que le fluide mesuré présente le degré de pureté prescrit et respecter des intervalles de nettoyage et d'entretien appropriés.
- ▷ Le fabricant (CS INSTRUMENTS) n'assume aucune garantie ni responsabilité en cas de mauvaise utilisation.

3 DP 500 / DP 510

3.1 Aperçu du produit

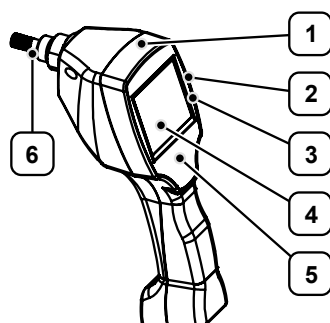


Figure 1: DP 500 / DP 510 (exemple)

1	Boîtier	4	Écran
2	Interface USB	5	Clavier à membrane
3	Connexion de l'alimentation électrique	6	Unité de mesure

3.2 Description du produit

Ce produit est un appareil de mesure mobile destiné à la surveillance du point de rosée sous pression dans les systèmes d'air comprimé et de gaz. Il permet la mesure en continu ainsi que la représentation graphique de l'évolution du point de rosée sur un intervalle de temps long. Cela permet d'analyser, de documenter et d'optimiser les conditions de fonctionnement des sècheurs d'air comprimé.

Sur les modèles équipés d'un capteur externe, il est possible de raccorder un capteur supplémentaire via l'entrée de capteur. Ce capteur est traité, affiché et configuré comme un canal de capteur supplémentaire. Cela permet d'enregistrer, d'afficher et d'évaluer en parallèle d'autres paramètres de processus.

3.3 Plaque signalétique

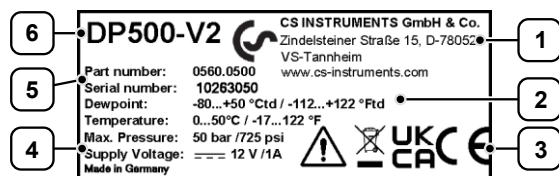


Figure 2: Plaque signalétique (exemple)

1	Informations du fabricant	4	Caractéristiques de raccordement électrique
2	Caractéristiques techniques	5	Numéro de série/de pièce
3	Marquage de conformité/certification	6	Désignation du produit

3.4 Contenu de la livraison

Le contenu de la livraison comprend, selon la version commandée, les éléments suivants :

- DP 500 / DP 510
- Bloc d'alimentation
- Chambre de mesure (jusqu'à 16 bar)
- Tuyau en PTFE (étanche à la diffusion) avec raccord rapide
- Ensemble de régulation et d'étalonnage (11,3 % HR)
- Raccord rapide
- Conteneur sec pour capteurs de point de rosée
- Mallette de transport
- Certificat d'étalonnage
- Traduction du mode d'emploi original

4 Transport et stockage



INFO

Un transport, un stockage ou une mise en service non conformes peuvent entraîner des dommages ou des dysfonctionnements du produit, pour lesquels le fabricant (CS INSTRUMENTS) décline toute responsabilité et n'accorde aucune garantie.

4.1 Livraison

Dommages dus au transport

- ▷ Vérifiez que les composants livrés ne présentent pas de dommages de transport visibles.
- ▷ Signalez immédiatement les dommages de transport aux services suivants :
 - le transporteur
 - le service client du fabricant (CS INSTRUMENTS)
- ▷ Lors du transport, veillez à manipuler le produit correctement.

Emballage

- ▷ Conservez l'emballage d'origine pour les transports ultérieurs ou pour un stockage ultérieur.

4.2 Stockage



ATTENTION

Endommagement des cellules de l'accu par un mauvais stockage

Un mauvais stockage peut endommager les cellules des accumulateurs.

- ▷ Respectez les consignes de sécurité du fabricant de l'accu.
- ▷ Ne stockez les accumulateurs que lorsqu'ils sont chargés (au moins 40% de charge).
- ▷ Conservez les batteries dans un endroit frais et sec.
- ▷ Protégez la batterie de l'humidité de l'air et des rayons directs du soleil.
- ▷ Empêchez la batterie de geler.
- ▷ Débarrassez-vous des batteries qui ont été stockées pendant plus de 60 minutes à une température inférieure à 0°C. Les batteries ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères.

Afin d'éviter tout dommage dû aux facteurs environnementaux, le produit doit être stocké dans les règles de l'art lorsqu'il n'est pas utilisé.

- ▷ Dans la mesure du possible, stockez le produit dans son emballage d'origine.
- ▷ Stockez le produit exclusivement dans des locaux secs et exempts de poussière.
- ▷ Évitez l'exposition directe aux rayons du soleil ainsi que la proximité de sources de chaleur ou de substances chimiques agressives.

5 Montage et mise en service



ATTENTION

Danger lié à la mise en service d'un produit endommagé

Le montage ou la mise en service d'un produit endommagé peut entraîner des défaillances fonctionnelles, des dangers électriques ou des risques mécaniques.

- ▷ Avant chaque mise en service, vérifiez que le produit, les accessoires et toutes les lignes d'alimentation ne présentent pas de dommages visibles, de pièces détachées ou de composants manquants.
- ▷ Mettez immédiatement hors service un produit défectueux.

5.1 Instructions générales de montage



REMARQUE

Respecter le raccordement au process

Pour garantir un fonctionnement sûr et fiable, il est recommandé d'utiliser une chambre de mesure adaptée. Une chambre de mesure assure des conditions de mesure stables et améliore la reproductibilité des résultats de mesure.

- ▷ Montez la chambre de mesure sur le produit de manière étanche à la pression.

5.2 Créer un point de mesure

Configurer le point de mesure

Afin de garantir la précision des résultats de mesure, le point de mesure doit être mis en place dans les règles de l'art.

Raccordement via un raccord rapide

- ▷ Avant la mesure, laissez s'échapper l'air comprimé au point de prélèvement afin d'éliminer le condensat et les dépôts de saleté.
 - ⓘ Cela réduit le risque de contamination du produit.
- ▷ Évitez les poches d'air, car celles-ci entraînent des temps de réponse prolongés.
 - ⓘ Si du condensat s'échappe au point de mesure, vérifiez le traitement de l'air comprimé avant de commencer la mesure.

Raccordement via un filetage extérieur (G 1/2")

Condition préalable

- Le système est hors pression.
- ▷ Vérifiez le point de prélèvement avant la mesure.
 - ⓘ Si du condensat s'écoule au point de mesure, vérifiez le traitement de l'air comprimé avant de commencer la mesure.
- ▷ Vissez le produit (sans la chambre de mesure montée) dans le point de mesure doté d'un filetage intérieur G 1/2".
 - ⓘ Pour le montage, utilisez la surface de serrage (SW 27).

**REMARQUE****Mesure de point de rosée sur les sècheurs de granulés de plastique**

Les sècheurs de granulés de plastique fonctionnent généralement avec une légère surpression de l'ordre du millibar et une température d'air élevée. Utilisez donc la chambre de mesure prévue pour les sècheurs de granulés et acheminez l'air vers la chambre de mesure à l'aide d'un tuyau en Téflon.

- ▷ Utilisez un tuyau en Téflon d'environ 1 à 2 m de long entre le sècheur de granulés et l'entrée d'air de la chambre de mesure.
- ▷ Veillez à ce que la température de l'air mesurée dans le produit reste si possible inférieure à 40 °C.
- ▷ Si nécessaire, rallongez le tuyau en Téflon.
- ▷ Raccordez un tuyau en Téflon d'au moins 80 cm de long à la sortie d'air de la chambre de mesure afin d'empêcher le reflux d'air ambiant contenant de l'humidité.

5.3 Connecter le produit

**DANGER****Danger de mort par tension électrique**

Lors de l'installation, de la maintenance ou en cas de panne, les pièces conductrices accessibles peuvent être sous tension dangereuse. Tout contact avec des pièces sous tension peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- ▷ N'effectuez des travaux sur les raccordements électriques que lorsque l'alimentation électrique est coupée.
- ▷ Prenez les mesures nécessaires pour empêcher toute remise en marche involontaire du produit.
- ▷ Les travaux sur les installations ou équipements électriques ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés ou par des personnes formées, sous la direction et la surveillance d'un électricien qualifié.
- ▷ Contrôlez tous les raccordements électriques avant la mise en service et régulièrement pendant le fonctionnement.

Raccordement électrique du produit (uniquement pour les modèles équipés d'un capteur externe)

Un connecteur circulaire push-pull à 8 broches est utilisé comme connecteur d'interface du capteur.

Condition préalable

- Le produit est mis hors tension.
 - Le produit est protégé contre toute remise en marche intempestive.
 - Une version du produit avec capteur externe est disponible.
- ▷ Raccordez le capteur externe conformément au type de capteur et au schéma de raccordement correspondant.
- ❗ Vous trouverez les signaux d'entrée certifiés et les schémas de raccordement correspondants au chapitre " 12.3 Interface pour capteurs externes".
- ▷ Vérifiez que le raccordement électrique est bien serré et que l'affectation des broches est correcte.

Version	Longueur de câble [m]
Connecteur rond à 8 broches avec extrémités ouvertes	5
Connecteur circulaire à 8 broches avec extrémités ouvertes	10
Connecteur circulaire à 8 broches sur connecteur M12	5
Câble de rallonge (connecteur circulaire/connecteur circulaire)	10

Tableau 2: Câbles de raccordement disponibles

Désignation	Affectation	Couleur des fils	Connecteur
Alimentation	Broche 1 (Modbus (A))	blanc	
	Broche 2 (Modbus (B))	marron	

Désignation	Affectation	Couleur des fils	Connecteur
	Broche 3 (SDI (transmission interne des données))	vert	
	Broche 4 (entrée analogique + (signal de courant/tension))	jaune	
	Broche 5 (entrée analogique - (signal de courant/tension))	gris	
	Broche 6 (source de courant 500 μ A (alimentation du capteur))	rose	
	Broche 7 (VB+ (alimentation positive))	bleu	
	Broche 8 (VB- (alimentation négative GND))	rouge	

Tableau 3: Affectation des broches

5.4 Première mise en service

Mettre l'appareil sous tension

▷ Appuyez sur la touche marche/arrêt.

- ✓ Une fois allumé, le produit effectue une initialisation qui dure environ 3 secondes.

Raccordement via un raccord rapide :

▷ Raccordez la chambre de mesure montée sur l'appareil au raccord rapide du point de mesure.

Raccordement via un filetage extérieur :

▷ Alimentez lentement le point de mesure en pression.

Mise en service du produit

▷ Après la mise en service, attendez que la valeur mesurée se stabilise.

- ⓘ Selon l'emplacement du point de mesure et les conditions de stockage, cela peut prendre jusqu'à 15 minutes.
- ⓘ Si le produit a été utilisé auparavant pendant une longue période dans un système présentant un point de rosée plus élevé ou s'il a été stocké à l'air libre, un temps de réponse plus long est nécessaire pour les mesures dans la plage des points de rosée bas.



REMARQUE

Pression atmosphérique locale au point de mesure

La pression ambiante utilisée par le produit est mesurée par le capteur de pression intégré en tant que pression atmosphérique locale au point de mesure ; elle doit être vérifiée à l'état de repos avant chaque mesure et, le cas échéant, mise à jour.

- ▷ Pour plus d'informations, voir le chapitre "7.2 Adapter les paramètres de configuration".



REMARQUE

Première mise en service d'un produit équipé d'un capteur externe

Lors de la première mise en service d'un produit équipé d'un capteur externe, il se peut qu'aucun canal de capteur externe ne soit encore configuré.

- ▷ Pour plus d'informations, voir le chapitre "7.2 Adapter les paramètres de configuration".



5.5 Mise en marche et arrêt

Mise en marche

- ▷ Appuyez sur la touche Marche/Arrêt.
 - ✓ Après la mise en marche, l'appareil effectue une initialisation qui dure environ 3 secondes.
 - ⓘ L'écran principal s'affiche automatiquement une fois l'initialisation terminée et sert de point de départ pour toutes les autres opérations.

Mise hors tension

- ▷ Appuyez sur la touche Marche/Arrêt.
 - ✓ L'appareil s'éteint.

6 Utilisation

6.1 Éléments de commande



ATTENTION

Dommages causés à l'écran

- ▷ Évitez tout contact de l'écran avec des objets pointus ou tranchants.

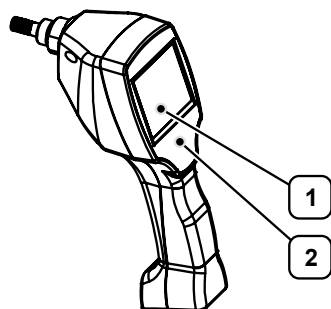


Figure 3: Éléments de commande (exemple)

1 Écran tactile

2 Clavier à membrane

Écran tactile

L'interface utilisateur se commande via l'écran tactile.

- ▷ Sélectionnez les options du menu en les effleurant du doigt ou à l'aide d'un stylet souple et arrondi.

Clavier à membrane

Le clavier à membrane permet de régler la luminosité de l'écran et d'enregistrer des captures d'écran de l'affichage actuel.

- ▷ Réglez la luminosité de l'écran à l'aide des touches ◀ et ▶.
- ▷ Appuyez sur le bouton **Appareil photo** pour enregistrer le contenu actuel de l'écran.
 - ❗ L'enregistrement s'effectue sur un support de stockage USB ou sur la carte SD interne.
 - ❗ Les images sont enregistrées par jour dans un répertoire dédié et numérotées de manière consécutive.
 - ❗ Nom du répertoire : JJMMTT (J + année + mois + jour)
 - ❗ Chemin d'accès : DEV0006/<nom de l'appareil>/Bitmap



REMARQUE

Perte de données due au réécriture de captures d'écran

Les captures d'écran peuvent être écrasées lors de leur enregistrement direct sur un support de stockage USB si plusieurs appareils identiques sont utilisés.

- ▷ Enregistrez d'abord les captures d'écran sur la carte SD de l'appareil.
- ▷ Exportez ensuite les captures d'écran vers le support de stockage USB. Vous trouverez de plus amples informations sur l'exportation des données au chapitre "9.1 Exporter les données".
- ▷ Dans la mesure du possible, utilisez des supports de stockage USB distincts pour chaque appareil.

6.2 Interface utilisateur

Après chaque démarrage du produit, l'interface utilisateur suivante s'affiche.

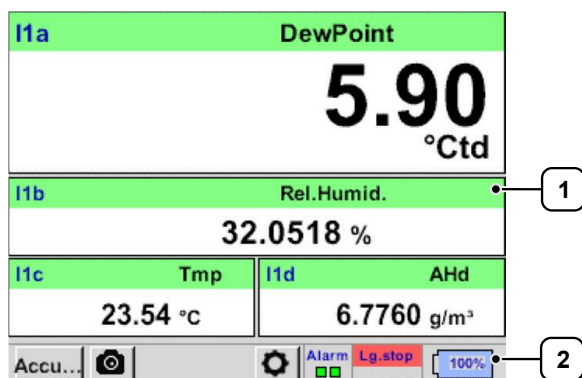


Figure 4: Interface utilisateur | Vue principale (exemple)

1 Valeurs mesurées

2 Barre d'état



INFO

La Vue principale peut être configurée. Six mises en page sont disponibles au total, dans lesquelles il est possible d'afficher entre 1 et 5 valeurs mesurées au choix. En cas de dépassement vers le haut ou vers le bas des seuils d'alarme définis, la valeur mesurée correspondante clignote en jaune (alarme 1) ou en rouge (alarme 2).

Pour plus d'informations, voir le chapitre "[8.2 Afficher les valeurs mesurées](#)".

Barre d'état

La Barre d'état affiche diverses informations :

- Version du matériel
- Version du logiciel
- État des alarmes
- État de l'enregistreur graphique
- Date et heure
- État de la batterie

7 Configuration

Ouvrir le menu principal

Le menu principal constitue le point de départ de toutes les fonctions essentielles du produit.

- Appuyez sur le bouton **Accueil**.

7.1 Configurer les paramètres de base

Ouvrir les Paramètres

- Appuyez sur le bouton **Paramètres**.
 - ✓ Les Paramètres s'ouvrent.
 - ❗ Les options du menu situées dans le volet de gauche sont librement accessibles et n'ont aucune incidence sur les valeurs mesurées.
 - ❗ Les options du menu situées dans la partie droite (réglage du capteur, réglage de l'enregistreur, réglage du mot de passe et réglage de l'appareil) peuvent être protégées par un mot de passe.



Figure 5: Ouvrir les Paramètres (exemple)

Réglage de la luminosité de l'écran et du mode veille

Une luminosité réduite de l'écran ainsi qu'un délai d'extinction court contribuent à minimiser la consommation d'énergie.



REMARQUE

Brûlure de l'écran

Une luminosité élevée et prolongée de l'écran peut notamment entraîner une rémanence de l'image. Baisser la luminosité de l'écran permet de réduire ce risque.

- Sélectionnez le bouton **Luminosité**.
- Sélectionnez les réglages souhaités.



Figure 6: Réglage de la luminosité de l'écran et du mode veille (exemple)

Afficher les informations système

L'option de menu **Aperçu du système** fournit des informations sur les tensions et les courants présents sur chaque canal et sur l'ensemble des canaux, ainsi que sur l'alimentation électrique des blocs d'alimentation. Les heures de fonctionnement du produit sont également affichées.

- Appuyez sur le bouton **Aperçu du système**.
 - ✓ Les informations système s'affichent.

Ouvrir les Paramètres de l'appareil

- ▷ Appuyez sur le bouton Paramètres de l'appareil.

Régler la langue

Plusieurs langues sont disponibles.

- ▷ Appuyez sur le bouton Langue.
- ▷ Sélectionnez le réglage souhaité.

Régler la date et l'heure

- ▷ Appuyez sur le bouton Date et heure.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

Activer la protection d'accès aux options de menu

Les options de menu Réglage des capteurs, Réglage de l'enregistreur, Réglage du mot de passe et Réglage de l'appareil peuvent être protégés par un mot de passe contre tout accès non autorisé.

- ▷ Sélectionnez le bouton Réglage du mot de passe.
- ▷ Saisissez le mot de passe souhaité.
 - ❗ Le mot de passe doit être un code numérique à quatre chiffres.
 - ❗ Mot de passe par défaut : **0000**
- ▷ Saisissez-le à nouveau pour confirmer.
- ▷ Notez le mot de passe dans un endroit sûr.
 - ❗ **En cas de perte** : Contactez le service client pour réinitialiser le mot de passe.

7.2 Adapter les paramètres de configuration

Ouvrir les paramètres du capteur

- ▷ Sélectionnez Paramètres > Réglages des capteurs.
 - ✓ La liste des canaux disponibles s'affiche.
 - ❗ Selon la version du produit, les canaux s'affichent avec ou sans capteur externe.

I1	
DewPoint	2.43 °Ctd
Rel.Humid.	26.1015 %
Temperatur	22.91 °C
Abs.Humid.	5.3259 g/m³
C1	
☒ Flow	0.00 m³/h
☒ Consum	615701 m³
Temp.	28.04 °C
Velocity	0.00 m/s
Retour	Voie virtuelle
Alarm	Lg.stop
☐	al = 15 ...
	100%

Figure 7: Aperçu des canaux disponibles (exemple)

Configurer les paramètres des capteurs

- Appuyez sur la zone correspondante à l'écran pour ouvrir les paramètres du canal de capteur concerné.

- ⓘ Les paramètres des capteurs ne peuvent être modifiés que lorsque l'enregistreur de données est désactivé. Dans le cas contraire, un message s'affiche et doit être confirmé.



Figure 8: Configurer les paramètres des capteurs (exemple)

Réglage des paramètres de référence et de l'étalonnage

Le produit mesure le point de rosée sous pression en fonction de la pression de conduite actuellement appliquée.

Aucune saisie de pression n'est nécessaire pour la mesure directe du point de rosée sous pression.

Pour calculer le point de rosée atmosphérique ou le point de rosée sous pression à une pression réduite, il faut saisir la pression de référence et la pression du système.

- Appuyez sur le bouton **>**.
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
- Sélectionnez les unités souhaitées pour la température et l'humidité absolue.
- Appuyez sur le bouton **Réglage de la pression**.
 - ✓ Le menu de configuration des paramètres de pression s'ouvre.



Figure 9: Réglage des paramètres de référence et de l'étalonnage (exemple)

Changer l'affichage de la pression

La valeur de sortie pour la pression dépend du mode d'affichage sélectionné :

- Pression absolue : pression physique réelle, rapportée au vide absolu [bar(a)]
- Pression relative : différence entre la pression mesurée et la pression ambiante [bar(g)]

- Appuyez sur le bouton **Absolu** ou **Relatif** pour sélectionner le mode d'affichage de la pression souhaité.
 - ✓ La valeur de sortie pour la pression est mise à jour en fonction du mode d'affichage sélectionné.

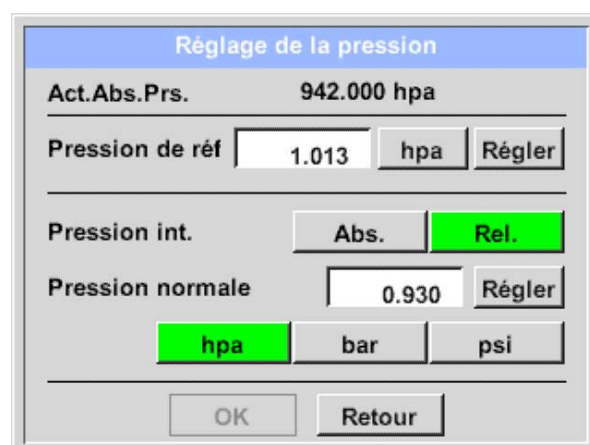


Figure 10: Configurer les paramètres de pression (exemple)

Réglage de la pression de référence

La pression de référence définit la pression de référence à laquelle le point de rosée sous pression est converti. Cela permet de comparer entre elles les valeurs mesurées, indépendamment de la pression actuelle du système.

▷ Saisissez la valeur souhaitée dans le champ de texte **Pression de référence**.

❗ Paramètres d'usine : 1013 mbar

▷ Confirmez deux fois en cliquant sur **OK**.

✓ La valeur de pression saisie est enregistrée.

Réglage de la pression atmosphérique locale

La pression atmosphérique locale est mesurée par le capteur de pression intégré sur le lieu de mesure et peut être ajustée si nécessaire. Elle sert de base au calcul de la pression relative.

▷ Saisissez la valeur souhaitée dans le champ **Pression normale**.

▷ Ou bien : appuyez sur le bouton **Régler** pour accepter la pression ambiante déterminée par l'appareil.

▷ Confirmez deux fois en appuyant sur **OK**.

✓ La valeur de pression saisie est prise en compte.

Exemple : point de rosée sous pression pour différentes pressions du système

Des pressions différentes au sein du système influencent le point de rosée sous pression. Grâce à la conversion à une pression de référence, le produit fournit des valeurs mesurées comparables.

Pressions de référence :

- Station de mesure 1 : 1,013 bar(a)
- Station de mesure 2 : 12,69 bar(g)

	Station de mesure 1 : sécheur par réfrigération	Poste de mesure 2 : point de consommation	Unité
Point de rosée sous pression	1,52	-2,68	°Ctd
Pression du système	12,69	8,51	bar(g) ¹
Point de rosée sous pression (référence)	-27,19	1,53	°Ctd

Tableau 4: Valeurs du point de rosée sous pression pour différentes pressions du système

Effectuer un étalonnage en un point

Lors de l'étalonnage en un point, le produit est comparé à une valeur de référence connue afin de corriger les écarts entre la valeur mesurée et la valeur réelle.

▷ Appuyez sur le bouton **Réglage sur le terrain**.

▷ Saisissez la valeur souhaitée dans le champ **Valeur de référence**.

▷ Appuyez sur le bouton **Étalonnage** pour enregistrer la valeur de référence saisie.

❗ À chaque étalonnage effectué, le compteur est incrémenté de 1.

▷ Appuyez sur le bouton **Réinitialiser** pour rétablir l'étalonnage à ses réglages d'usine.

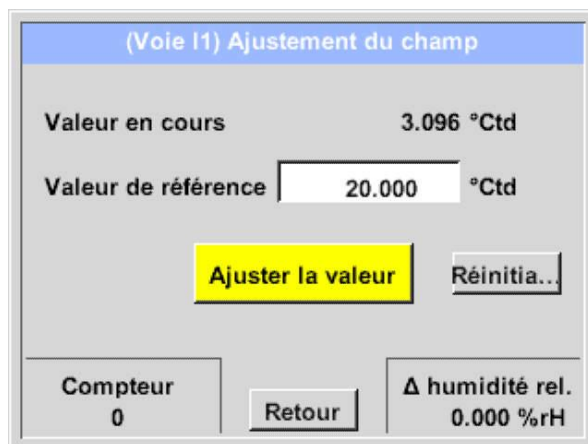


Figure 11: Effectuer un étalonnage en un point (exemple)

¹ bar(g) = pression relative par rapport à la pression ambiante

Configurer la désignation et la résolution des valeurs mesurées

Il est possible de définir le nom de la valeur, son nom abrégé et la résolution des décimales de la valeur mesurée.

- ▷ Appuyez sur le bouton **Outil** correspondant à la valeur mesurée souhaitée.
 - ❗ Vous pouvez attribuer un nom comportant jusqu'à 10 caractères à la valeur mesurée à enregistrer. Cela permet d'identifier plus facilement la valeur mesurée ultérieurement dans les menus **Graphique** et **Graphique/Valeurs actuelles**.
 - ❗ Sans nom spécifique, l'affichage indique par exemple C1a. C1 correspond au nom du canal, a à la première valeur mesurée du canal, b désigne la deuxième valeur mesurée, c la troisième.
- ▷ Appuyez sur le bouton **<** ou **>** pour régler la résolution des décimales.
 - ❗ La résolution peut être réglée entre 0 et 5 décimales.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

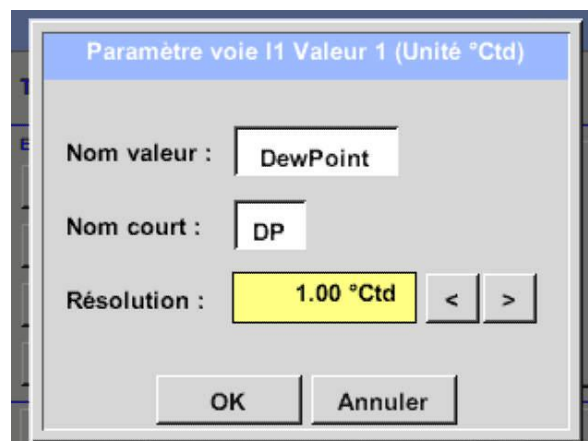


Figure 12: Réglage de la désignation et de la résolution des valeurs mesurées (exemple)

Réglage des alarmes

Pour chaque canal, il est possible de saisir les valeurs limites pour l'alarme 1 et l'alarme 2, y compris l'hystérésis.

- ▷ Sélectionnez **Accueil > Aperçu des alarmes**.
 - ✓ La vue **Aperçu des alarmes** s'ouvre.
 - ❗ L'aperçu des alarmes indique si une alarme 1 ou une alarme 2 est active. Elle indique également quels messages d'alarme sont configurés comme alarme 1 et/ou alarme 2 pour le canal concerné.
- ▷ Appuyez sur le bouton du canal souhaité pour ajuster les paramètres d'alarme.
 - ✓ Les paramètres du capteur s'ouvrent.
- ▷ Cochez la case à cocher **Alarme** correspondant à la valeur mesurée souhaitée.
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
 - ❗ En cas de dépassement vers le haut ou vers le bas des seuils d'alarme définis, le nom du canal correspondant clignote en jaune (alarme 1) ou en rouge (alarme 2).
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.
- ▷ Appuyez sur le bouton **OK** pour activer l'alarme.

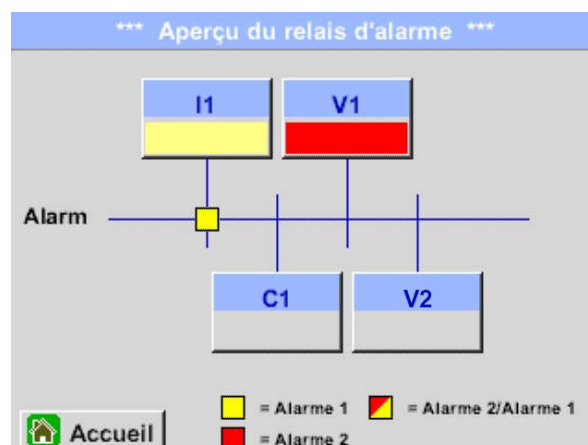


Figure 13: Ouvrir la vue Aperçu des alarmes (exemple)



Figure 14: Régler l'alarme (exemple ; alarme 1 = jaune, alarme 2 = rouge)

7.3 Configurer un canal de capteur supplémentaire

Préparer le canal du capteur

Les réglages du capteur ne peuvent être modifiés que lorsque l'enregistreur de données est désactivé. Si l'enregistreur de données est actif, un message s'affiche et doit être confirmé.

Condition préalable

- Une version du produit avec capteur externe est disponible.
- Le capteur externe est raccordé électriquement.
- L'enregistreur de données est désactivé.

▷ Sélectionnez Paramètres > Réglage du capteur.

✓ La liste des canaux disponibles s'affiche.

▷ Appuyez sur le canal de capteur souhaité.

✓ Les paramètres de ce canal de capteur s'affichent.

▷ Appuyez dans le champ Type.

▷ Sélectionnez le type de capteur souhaité.

❗ Le type **Aucun capteur** indique que le canal de capteur externe n'est pas configuré.

▷ Appuyez sur le champ Nom et saisissez le nom du canal de capteur.

❗ Le nom peut comporter jusqu'à 24 caractères.

❗ Une fois le nouveau canal de capteur créé, il est possible de configurer l'alarme, l'enregistrement ainsi que la résolution des décimales, de la même manière que pour le capteur de point de rosée interne. Pour plus d'informations, voir le chapitre "7.2 Adapter les paramètres de configuration".

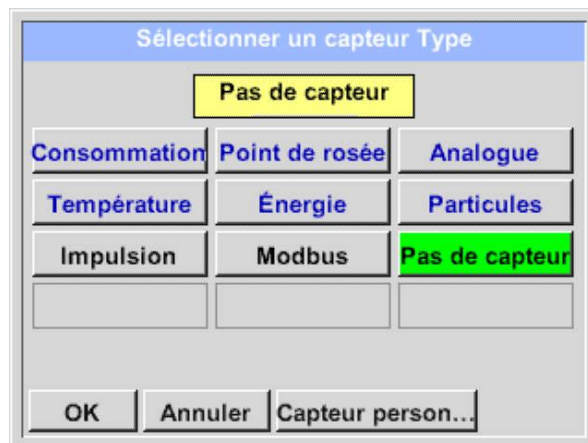


Figure 15: Sélectionner le type de capteur (exemple)

7.3.1 Configurer le capteur de point de rosée

7.3.1.1 Capteur de point de rosée avec transmission de données SDI

Pour les capteurs de point de rosée avec transmission de données SDI, aucune configuration supplémentaire n'est nécessaire. Il suffit de sélectionner le type de capteur approprié.

7.3.1.2 Capteur de point de rosée avec interface RS-485 (Modbus)

Réglage des paramètres de référence et de l'étalonnage

Le produit mesure le point de rosée sous pression en fonction de la pression de conduite actuellement appliquée.

Aucune saisie de pression n'est nécessaire pour la mesure directe du point de rosée sous pression.

Pour calculer le point de rosée atmosphérique ou le point de rosée sous pression à une pression réduite, il faut saisir la pression de référence et la pression du système.

- ▷ Appuyez sur le bouton **>**.
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
- ▷ Sélectionnez les unités souhaitées pour la température et l'humidité absolue.
- ▷ Appuyez sur le bouton **Réglage de la pression**.
 - ✓ Le menu de configuration des paramètres de pression s'ouvre.



Figure 16: Réglage des paramètres de référence et de l'étalonnage (exemple)

Changer l'affichage de la pression

La valeur de sortie pour la pression dépend du mode d'affichage sélectionné :

- Pression absolue : pression physique réelle, rapportée au vide absolu [bar(a)]
- Pression relative : différence entre la pression mesurée et la pression ambiante [bar(g)]

- ▷ Appuyez sur le bouton **Absolu** ou **Relatif** pour sélectionner le mode d'affichage de la pression souhaité.
 - ✓ La valeur de sortie pour la pression est mise à jour en fonction du mode d'affichage sélectionné.

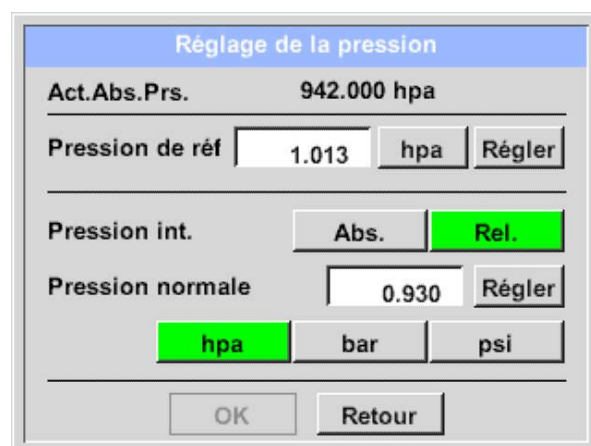


Figure 17: Configurer les paramètres de pression (exemple)

Réglage de la pression de référence

La pression de référence définit la pression de référence à laquelle le point de rosée sous pression est converti. Cela permet de comparer entre elles les valeurs mesurées, indépendamment de la pression actuelle du système.

- ▷ Saisissez la valeur souhaitée dans le champ de texte **Pression de référence**.
 - ⓘ Paramètres d'usine : 1013 mbar
- ▷ Confirmez deux fois en cliquant sur **OK**.
 - ✓ La valeur de pression saisie est enregistrée.

Réglage de la pression atmosphérique locale

La pression atmosphérique locale est mesurée par le capteur de pression intégré sur le lieu de mesure et peut être ajustée si nécessaire. Elle sert de base au calcul de la pression relative.

- ▷ Saisissez la valeur souhaitée dans le champ **Pression normale**.
- ▷ Ou bien : appuyez sur le bouton **Régler** pour accepter la pression ambiante déterminée par l'appareil.
- ▷ Confirmez deux fois en appuyant sur **OK**.
 - ✓ La valeur de pression saisie est prise en compte.

Exemple : point de rosée sous pression pour différentes pressions du système

Des pressions différentes au sein du système influencent le point de rosée sous pression. Grâce à la conversion à une pression de référence, le produit fournit des valeurs mesurées comparables.

Pressions de référence :

- Station de mesure 1 : 1,013 bar(a)
- Station de mesure 2 : 12,69 bar(g)

	Station de mesure 1 : sécheur par réfrigération	Poste de mesure 2 : point de consommation	Unité
Point de rosée sous pression	1,52	-2,68	°Ctd
Pression du système	12,69	8,51	bar(g) ¹
Point de rosée sous pression (référence)	-27,19	1,53	°Ctd

Tableau 5: Valeurs du point de rosée sous pression pour différentes pressions du système

Effectuer un étalonnage en un point

Lors de l'étalonnage en un point, le produit est comparé à une valeur de référence connue afin de corriger les écarts entre la valeur mesurée et la valeur réelle.

- Appuyez sur le bouton **Réglage sur le terrain**.
- Saisissez la valeur souhaitée dans le champ **Valeur de référence**.
- Appuyez sur le bouton **Étalonnage** pour enregistrer la valeur de référence saisie.
 - ❗ À chaque étalonnage effectué, le compteur est incrémenté de 1.
- Appuyez sur le bouton **Réinitialiser** pour rétablir l'étalonnage à ses réglages d'usine.

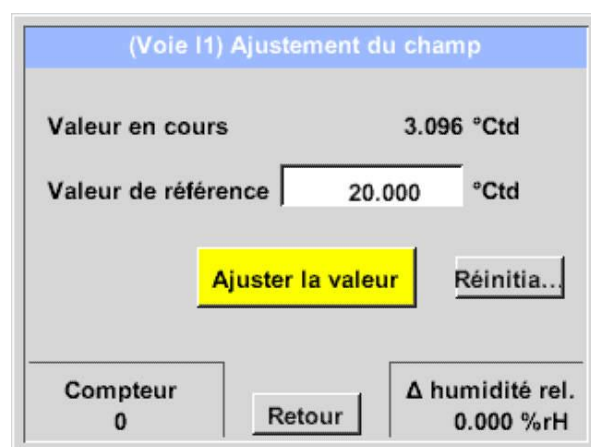


Figure 18: Effectuer un étalonnage en un point (exemple)

Configurer la sortie analogique

La gamme de mesure de la sortie analogique (4-20 mA) est librement configurable.

- Appuyez sur le bouton **>**.
- Sélectionnez **Paramètres avancés > 4 - 20 mA** pour configurer la valeur mesurée et la mise à l'échelle.
- Appuyez sur le bouton souhaité pour sélectionner la valeur mesurée pour la sortie analogique.
- Sous **Error Val.**, sélectionnez la valeur qui sera transmise par la sortie analogique en cas d'erreur.
- Sélectionnez les réglages souhaités.

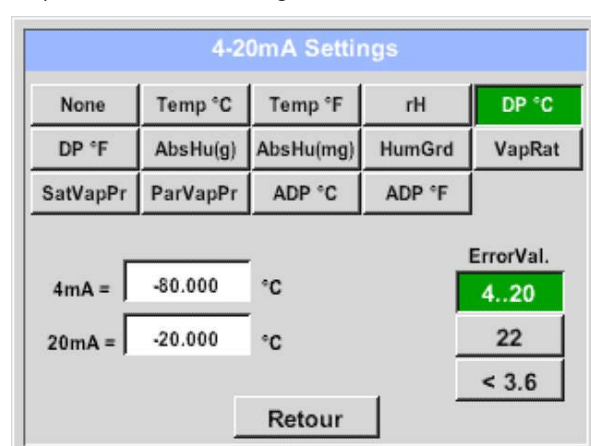


Figure 19: Configurer la sortie analogique (exemple)

Paramètre	Description
4 mA	Définit la valeur de mise à l'échelle pour la sortie analogique

¹ bar(g) = pression relative par rapport à la pression ambiante



Paramètre	Description
20 mA	Définit la valeur d'échelle pour la sortie analogique

Tableau 6: Paramètres de configuration

Réglage	Signification
< 3,6 mA	Erreur de capteur / erreur système
22 mA	Erreur de capteur / Erreur système
4...20	Sortie selon NAMUR (3,8 mA - 20,5 mA) < 4 mA - 3,8 mA = sortie en dessous de la plage de mesure > 20 mA - 20,5 mA = dépassement de la plage de mesure

Tableau 7: Valeurs de sortie pour le courant de défaut (courant de défaut)

7.3.2 Configurer le capteur du débit

Configurer le capteur du débit

Selon la version, les capteurs du débit peuvent être connectés via une transmission de données SDI ou via une interface RS-485. En fonction du capteur connecté, certains paramètres tels que l'unité, le diamètre intérieur du tuyau, le type de gaz, la pression de référence ou la température de référence doivent être réglés.

- ▷ Appuyez sur le bouton .
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

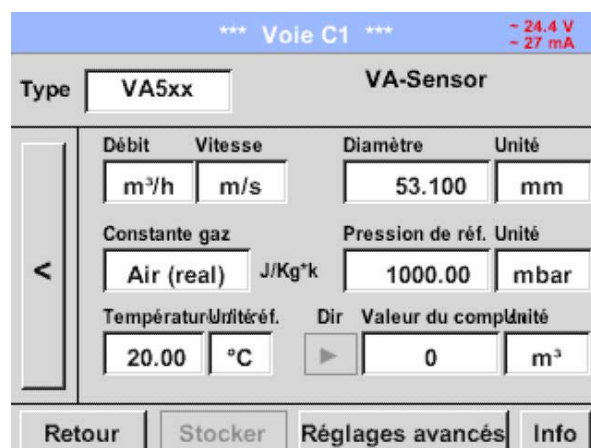


Figure 20: Configurer le capteur du débit (exemple)



REMARQUE

Résultats de mesure faussés par un diamètre intérieur de tuyau incorrect

Un diamètre intérieur de tuyau mal saisi fausse les résultats de mesure.

- ▷ Saisissez le diamètre intérieur du tuyau avec la plus grande précision.
- ▷ Déterminez le diamètre intérieur du tuyau à partir des indications du fabricant ou grâce à une mesure.

Paramètre	Description
Unité	Définit l'unité.
Débit / Vitesse	Définit l'unité d'affichage de la valeur instantanée, par exemple le débit ou la vitesse.
Constante des gaz	Définit le type de gaz avec la constante des gaz correspondante. La mention "real" indique une courbe d'étalonnage enregistrée avec un gaz réel.
Température de référence / Pression de référence	Définit les conditions de référence pour le calcul des valeurs de volume et de consommation. Paramètres d'usine : 20 °C et 1 000 hPa selon la norme ISO 1217. Il est également possible de régler 0 °C et 1 013 hPa pour les mètres cubes normalisés. La pression ou la température de service ne doivent pas être saisies comme conditions de référence.



Paramètre	Description
Diamètre	Définit le diamètre intérieur du tuyau. Pour les capteurs dotés d'une section de mesure intégrée, cette option de menu est désactivée.
Compteur	Définit le compteur. Si nécessaire, le compteur peut être réglé sur la valeur souhaitée.

Tableau 8: Paramètres pour les capteurs du débit

Paramètre	Paramètres d'usine
Température de référence	20 °C
Pression de référence	1 000 hPa

Tableau 9: Paramètres d'usine conditions de référence

Ajuster le relevé du compteur de débit

Le relevé du compteur de débit peut être ajusté et, si nécessaire, remis à zéro manuellement.

- ▷ Appuyez sur le champ de texte Relevé du compteur.
- ▷ Saisissez la valeur souhaitée.
- ▷ Sélectionnez le bouton CLR pour remettre manuellement le compteur de débit à zéro.
 - ❗ Le relevé du compteur peut s'afficher dans différentes unités.
- ▷ Appuyez sur le champ de texte Unité.
- ▷ Sélectionnez l'unité souhaitée.
 - ✓ Si l'unité du relevé du compteur est modifiée, celui-ci est automatiquement converti dans l'unité correspondante.



INFO

Lorsque la valeur maximale de 100 000 000 [unités] est atteinte, le compteur est automatiquement remis à zéro.

Configurer la sortie analogique

La gamme de mesure de la sortie analogique est librement configurable. En fonction du type de capteur, une valeur mesurée telle que la température, la vitesse ou le débit peut être attribuée à la sortie analogique.

- ▷ Sélectionnez Paramètres avancés > 4 - 20 mA.
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
- ▷ Sélectionnez la valeur mesurée pour la sortie analogique.
- ▷ Sélectionnez la mise à l'échelle souhaitée.
 - ❗ La mise à l'échelle peut être effectuée automatiquement ou manuellement. En cas de mise à l'échelle automatique, celle-ci est calculée à partir des données d'étalonnage du capteur. Dans ce cas 4 mA correspond à la valeur mesurée inférieure et 20 mA à la valeur mesurée supérieure.
- ▷ Sous Error Val., sélectionnez la valeur qui sera émise sur la sortie analogique en cas d'erreur.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

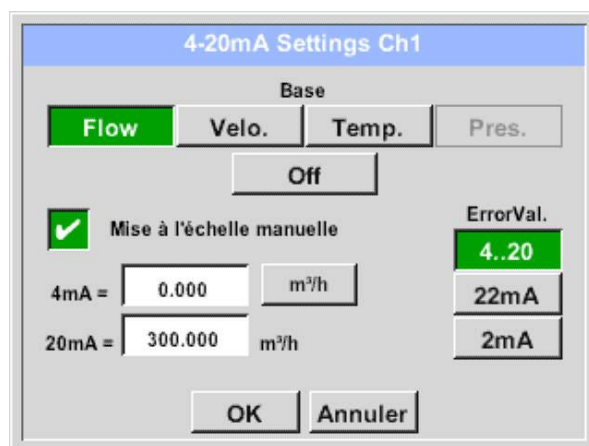


Figure 21: Configurer la sortie analogique (exemple)

Paramètre	Description
4 mA	Définit la valeur inférieure de mise à l'échelle.

Paramètre	Description
20 mA	Définit la valeur supérieure de l'échelle.

Tableau 10: Paramètres de configuration

Réglage	Signification
2 mA	Erreur de capteur / Erreur système
22 mA	Erreur de capteur / Erreur système
4...20	Sortie selon NAMUR (3,8 mA - 20,5 mA) < 4 mA - 3,8 mA = sortie hors de la plage de mesure > 20 mA - 20,5 mA = dépassement de la plage de mesure

Tableau 11: Valeurs de sortie pour le courant de défaut (courant de défaut)

Configurer la sortie à isolation galvanique

La sortie à isolation galvanique peut être définie comme sortie d'impulsion ou d'alarme.

- ▷ Sélectionnez Paramètres avancés > Impulsion/Alarme.
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
- ▷ Sélectionnez le type de sortie souhaité.
 - ! Le bouton Désactivé permet de désactiver la sortie.

Configurer la sortie d'impulsion

Pour utiliser la sortie d'impulsion, il faut définir l'unité, la valeur et la polarité.

- ▷ Appuyez sur le bouton Impulsion.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

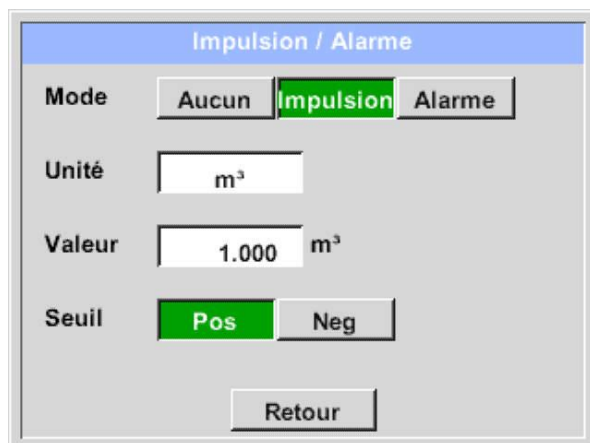


Figure 22: Configurer la sortie d'impulsion (exemple)

Paramètre	Description
Unité	Définit l'unité.
Valeur	Définit la valeur de l'impulsion.
Limite	Définit l'état de commutation : positif = 0 → 1, négatif = 1 → 0.

Tableau 12: Paramètres de configuration de la sortie

Configurer la sortie d'alarme

Pour une utilisation en tant que sortie d'alarme, l'unité, la valeur d'alarme et l'hystérésis doivent être définies.

- ▷ Appuyez sur le bouton Alarme.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

Figure 23: Configuration de la sortie d'alarme (exemple)

Paramètre	Description
Unité	Définit l'unité.
Valeur	Définit la valeur d'alarme.
Seuil	Définit l'hystérésis : Haut = alarme en cas de dépassement de la valeur, Bas = alarme en cas de sous-dépassement de la valeur.

Tableau 13: Paramètres de configuration de la sortie

Réglage du zéro et de la suppression du débit de fuite

Un ajustement du zéro ne fournit des résultats de mesure fiables que dans des conditions stables. Il doit être effectué lorsque le système est sous pression et en l'absence de débit.

Condition préalable

- Le produit est soumis à la pression du système.
- Il n'y a pas de débit dans la tuyauterie.
- Les conditions de process sont stables.

- ▷ Assurez-vous qu'il n'y a pas de débit dans la tuyauterie.

- ❗ Si le capteur affiche une valeur de débit supérieure à 0 m³/h en l'absence de débit, le zéro de la courbe caractéristique peut être défini à cet endroit.

- ▷ Sélectionnez Paramètres avancés > Zéro.

- ▷ Appuyez sur le bouton Ajuster la valeur.

- ✓ Le zéro est ajusté.

- ❗ Le bouton Réinitialiser permet de remettre les valeurs à zéro.

Figure 24: Réglage du zéro et de la suppression du débit de fuite (exemple)

Paramètre	Description
CutOff	Définit la suppression du débit de fuite. Les valeurs de débit inférieures à la valeur de coupure de faible débit définie sont affichées comme 0 m³/h et ne sont pas prises en compte dans le compteur de débit.

Tableau 14: Paramètres de configuration

7.3.3 Configurer le capteur analogique

Configurer un capteur analogique

Le canal de capteur supplémentaire est configuré en adaptant le type de capteur, la mise à l'échelle et d'autres paramètres au capteur analogique connecté.

- ▷ Sélectionnez le type de capteur souhaité.
- ▷ Appuyez sur le bouton .
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
 - ❗ Le rapport d'échelle du capteur est indiqué dans la fiche technique du capteur connecté.
- ▷ Saisissez les valeurs d'échelle pour les limites inférieure et supérieure du signal.
- ▷ Appuyez sur le bouton (Offset) définir les valeurs pour ajuster les valeurs mesurées par le capteur à une valeur définie.
 - ❗ Le bouton Réinitialiser permet de remettre l'offset à zéro.
- ▷ Cochez la case à cocher Alimentation si le type de capteur sélectionné nécessite une alimentation externe.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

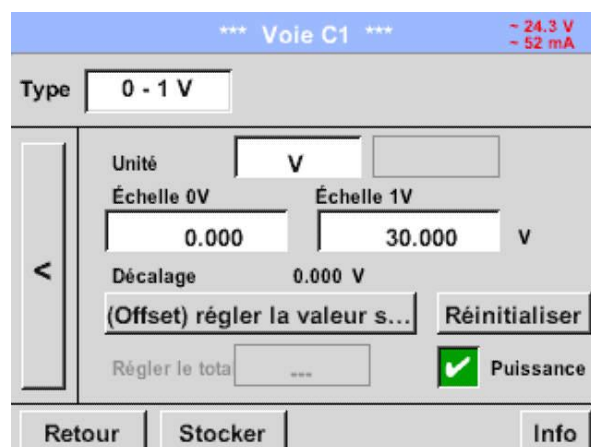


Figure 25: Configurer un capteur analogique (exemple)

Paramètre	Description
Unité	Définit l'unité. Le bouton Edit permet de définir des unités personnalisées.
Mise à l'échelle 0 V ou 0/4 mA	Définit la valeur inférieure de la mise à l'échelle.
Mise à l'échelle 1/10/30 V ou 20 mA	Définit la valeur supérieure de l'échelle.

Tableau 15: Paramètres de configuration

Configurer la fonction totalisateur (en option)

Condition préalable

- Le logiciel "Analog Total" est activé.

L'option logicielle "Analog Total" permet de déterminer la consommation à partir d'un signal d'entrée analogique. Une valeur instantanée, par exemple le débit volumétrique [m³/h], est alors utilisée pour calculer une valeur totale cumulée, par exemple le débit [m³].

- ▷ Activez l'option logicielle "Analog Total".
 - ❗ Pour plus d'informations, voir le chapitre "10.4 Activer l'option du logiciel".
- ▷ Appuyez sur les champs de texte Unité pour la valeur mesurée et quantité consommée.
- ▷ Sélectionnez les unités souhaitées.
 - ❗ Le champ de texte Unité correspondant à la quantité consommée n'est modifiable que pour les valeurs mesurées indiquant un volume ou une quantité par unité de temps.
- ▷ Saisissez les valeurs d'échelle pour 4 mA et 20 mA.
- ▷ Si nécessaire, saisissez une valeur initiale dans le champ de texte Définir le total sur.

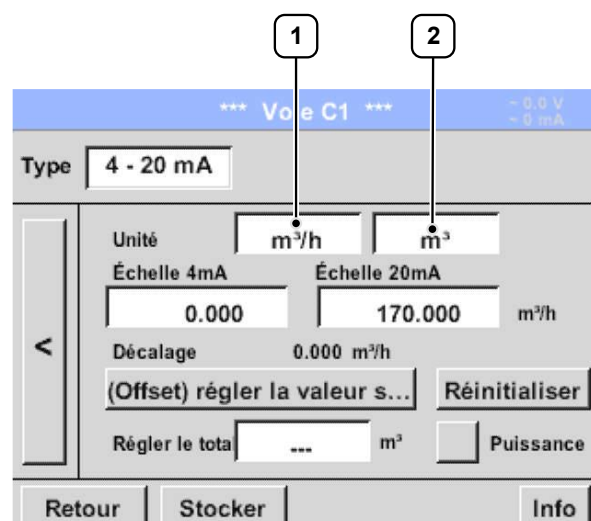


Figure 26: Configurer la fonction totalisateur (exemple)

1 Valeur mesurée

2 Quantité consommée

7.3.4 Configurer la sonde thermique

Configurer la sonde thermique

Pour configurer le canal de capteur supplémentaire, sélectionnez le type de capteur et définissez les paramètres permettant d'ajuster la mesure de température.

- ▷ Sélectionnez le type de capteur souhaité.
- ▷ Appuyez sur le bouton .
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
- ▷ Appuyez sur le bouton (Offset) pour définir des valeurs permettant d'ajuster les valeurs mesurées du capteur à une valeur définie.
 - ❗ Le bouton Reset permet de réinitialiser l'offset à zéro.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

Figure 27: Configurer la sonde thermique (exemple)

Paramètre	Description
Unité	Définit l'unité.
Type de capteur	Définit le type de capteur.

Tableau 16: Paramètres de configuration

7.3.5 Configurer le capteur d'impulsions

Configurer le capteur d'impulsions

La configuration du canal de capteur supplémentaire s'effectue en définissant la valeur d'impulsion ainsi que les unités et paramètres associés pour l'enregistrement des valeurs de débit ou de compteur.

- ▷ Sélectionnez le type de capteur souhaité.
- ▷ Appuyez sur le bouton .
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
 - ❗ La valeur d'impulsion est indiquée dans la fiche technique du capteur connecté.
- ▷ Cochez la case à cocher Power si le type de capteur sélectionné nécessite une alimentation externe.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

Figure 28: Configurer un capteur à impulsions (exemple)

Paramètre	Description
1 impulsion	Définit la valeur d'impulsion.
Unité d'impulsion / Débit / Relevé du compteur	Définit les unités. Pour l'unité d'impulsion, il est possible de choisir entre un volume de débit ou une consommation d'énergie.
Relevé du compteur	Définit le relevé du compteur. Le relevé du compteur peut être réglé à tout moment sur la valeur souhaitée.

Tableau 17: Paramètres de configuration

7.3.6 Configurer le capteur avec l'interface RS-485

Configurer le capteur avec l'interface RS-485

Modbus permet de lire jusqu'à 8 valeurs de registres provenant des registres d'entrée ou de maintien du capteur connecté.

- ▷ Appuyez sur le bouton **>**.
✓ Le menu de configuration s'ouvre.
- ▷ Sélectionnez le paramètre de registre souhaité.
- ▷ Cochez la case à cocher **Utiliser** pour activer la fonction.
- ▷ Cochez la case à cocher **Alimentation** si le type de capteur sélectionné nécessite une alimentation externe.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

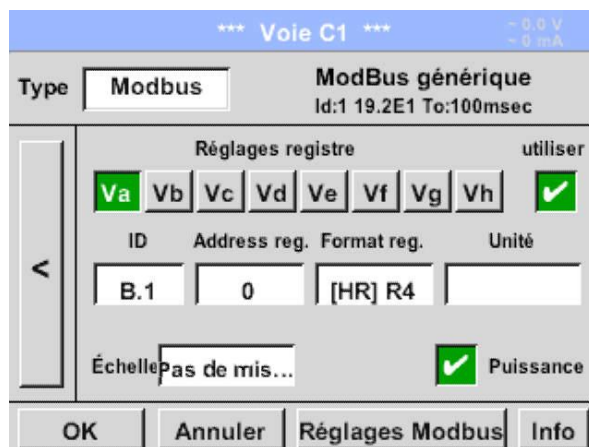


Figure 29: Configurer un capteur avec interface RS-485 (exemple)

Paramètre	Description
ID	Définit l'affectation ou l'identification du registre ou du signal.
Adresse du registre	Définit l'adresse du registre. L'adresse du registre doit être saisie sous forme de valeur décimale comprise entre 0 et 65535.
Format du registre	Définit le type de registre, le type de données et l'ordre des octets.
Unité	Définit l'unité. Le bouton Edit permet de définir des unités personnalisées.
Mise à l'échelle	Définit la mise à l'échelle. La valeur de sortie est multipliée par le facteur d'échelle défini.

Tableau 18: Paramètres de configuration

Configurer le type de données et l'ordre des octets

Un registre Modbus comprend 2 octets. Pour les valeurs 32 bits, deux registres sont lus ; pour les valeurs 16 bits, un seul registre. L'ordre des octets n'étant pas clairement défini dans la spécification Modbus, il doit être réglé en fonction du capteur connecté. Vous trouverez les informations nécessaires dans la fiche technique du capteur.

- ▷ Appuyez sur le champ de texte **Format du registre**.
✓ Le menu de configuration s'ouvre.
- ▷ Sélectionnez le type de registre.
- ▷ Sélectionnez le type de données.
- ▷ Sélectionnez l'ordre des octets en fonction du capteur connecté.

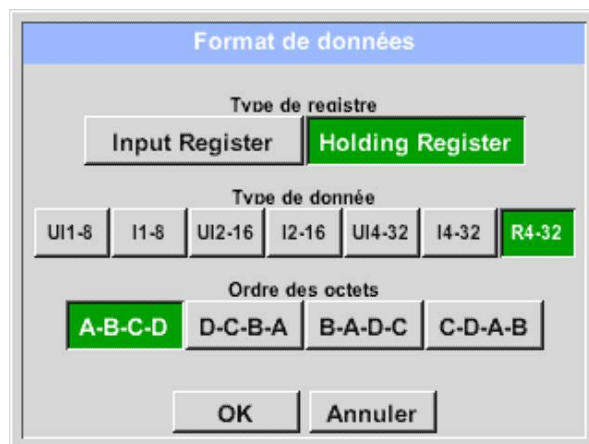


Figure 30: Configurer le type de données et l'ordre des octets (exemple)

Type de données	Description	Plage de valeurs
UI1 (8 bits)	Entier non signé	0 à 255

Type de données	Description	Plage de valeurs
I1 (8 bits)	Entier signé	de -128 à 127
UI2 (16 bits)	Entier non signé	0 à 65535
I2 (16 bits)	Entier signé	-32768 à 32767
UI4 (32 bits)	Entier non signé	de 0 à 4294967295
I4 (32 bits)	Entier signé	de -2147483648 à 2147483647
R4 (32 bits)	Nombre à virgule flottante	IEEE 754

Tableau 19: Types de données et plages de valeurs pris en charge

Exemple	Disposition des octets	Séquence d'octets
Valeur 16 bits	A	00 12
Valeur sur 16 bits	B	12 00
Valeur sur 32 bits	A-B-C-D	AE 41 56 52
Valeur 32 bits	D-C-B-A	52 56 41 AE
Valeur sur 32 bits	B-A-D-C	41 AE 52 56
Valeur sur 32 bits	C-D-A-B	56 52 AE 41

Tableau 20: Exemples d'agencement d'octets

Configuration des paramètres de communication Modbus

- Appuyez sur le bouton Paramètres Modbus.
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
 - ❗ Cette section permet de définir les paramètres de communication Modbus du capteur. Ceux-ci comprennent l'ID Modbus, le débit en bauds, le bit d'arrêt, la parité et le délai d'expiration.
- Réglez les paramètres de communication conformément à la fiche technique du capteur connecté.
- Si le produit est connecté à l'extrémité du bus : cochez la case à cocher Term pour activer la terminaison.
- Si nécessaire, cochez la case à cocher Bias pour activer une tension de polarisation.
 - ❗ Le bouton Valeurs par défaut permet de rétablir les paramètres d'usine du capteur.
- Sélectionnez les réglages souhaités.

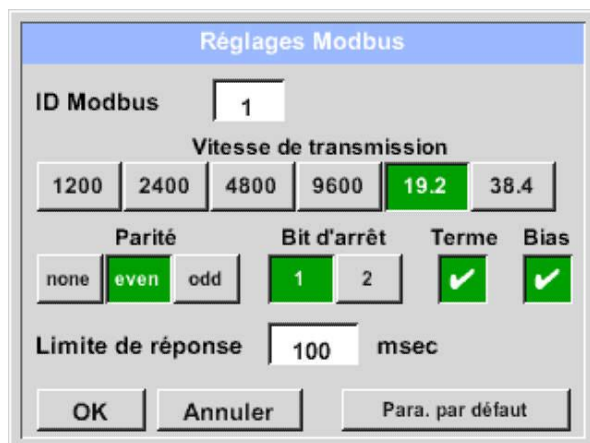


Figure 31: Configuration des paramètres de communication Modbus (exemple)

7.3.7 Configurer les canaux virtuels

Configurer les canaux virtuels

Condition préalable

- L'option du logiciel "Canaux virtuels" est activée.

L'option du logiciel "Canaux virtuels" permet de calculer et d'afficher des valeurs mesurées virtuelles supplémentaires à partir des canaux de mesure existants et de constantes librement définissables.

Pour chaque canal virtuel, il est possible d'effectuer jusqu'à 8 calculs de valeurs, chacun comportant 3 opérands et 2 opérations. Les opérations prises en charge sont l'addition, la soustraction, la multiplication et la division.

Voici quelques exemples d'applications typiques :

- calcul de la puissance spécifique d'une installation
- détermination de la consommation totale d'une installation
- calcul des coûts énergétiques

▷ Activez l'option du logiciel "Canaux virtuels".

- ❗ Pour plus d'informations, voir le chapitre "→ 10.4 Activer l'option du logiciel".

▷ Appuyez sur le bouton **Canal virtuel**.

- ✓ La liste des canaux virtuels disponibles s'ouvre.
- ❗ Par défaut, aucun canal virtuel n'est préconfiguré.

▷ Appuyez sur le canal virtuel souhaité.

▷ Appuyez dans le champ **Type**.

▷ Sélectionnez le type de capteur souhaité.

▷ Appuyez dans le champ **Nom** et saisissez le nom du canal virtuel.

Sélectionner le type de capteur

Plusieurs capteurs prédéfinis sont disponibles. Il est également possible de créer et de configurer son propre capteur.

▷ Appuyez sur le canal de capteur souhaité à l'écran pour ouvrir les paramètres de ce canal.

- ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
- ❗ Le type **Aucun capteur** indique que le capteur externe n'est pas configuré.
- ❗ Le nom peut comporter jusqu'à 24 caractères.

Configurer une valeur virtuelle

Jusqu'à 8 valeurs virtuelles peuvent être calculées par canal virtuel. Chaque valeur virtuelle doit être activée séparément.

▷ Appuyez sur le bouton **>**.

- ✓ Le menu de configuration s'ouvre.

▷ Sélectionnez la valeur virtuelle souhaitée.

▷ Activez la valeur virtuelle.

▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

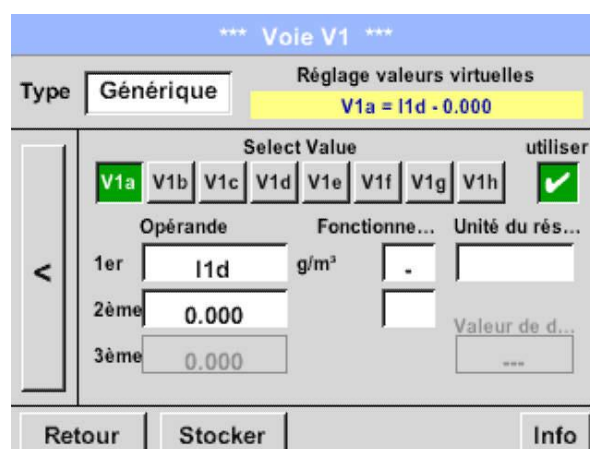


Figure 32: Configurer une valeur virtuelle (exemple)

Paramètre	Description
Opérande	Définit les opérands. Des valeurs mesurées existantes ou des valeurs constantes peuvent être utilisées pour le calcul.



Paramètre	Description
	En appuyant sur un bouton correspondant à un canal matériel ou virtuel (par exemple I1), une liste de sélection s'ouvre, affichant les valeurs mesurées disponibles pour chaque canal ainsi que les canaux virtuels déjà définis. Si l'on sélectionne le bouton Const. Value, la valeur doit être saisie manuellement via un champ de saisie.
Opération	Définit les opérations mathématiques. Les opérations prises en charge sont l'addition, la soustraction, la multiplication et la division.
Unité	Définit l'unité Le bouton Edit permet de définir des unités spécifiques à l'utilisateur.

Tableau 21: Paramètres de configuration

**INFO**

En utilisant tous les opérandes et opérateurs, il est possible d'effectuer des calculs comportant trois valeurs et deux opérations.

- Schéma : $V1a = (1er\ opérande, 1re\ opération, 2e\ opérande) 2e\ opération, 3e\ opérande$
- Exemple : $V1a = (A1c - A2a) * 4,6$

**INFO**

La désignation et la résolution des valeurs mesurées des canaux virtuels sont définies de la même manière que pour les réglages d'un canal de capteur.

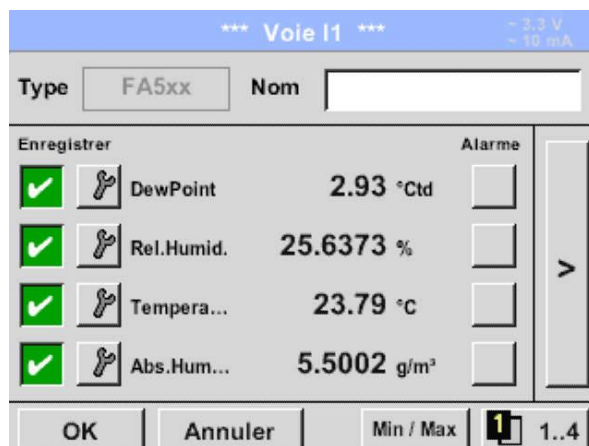
Pour plus d'informations, voir le chapitre " 7.2 Adapter les paramètres de configuration".

8 Mesure de point de rosée

8.1 Effectuer la mesure

Sélectionner les valeurs mesurées à enregistrer

- ▷ Sélectionnez Paramètres > Réglage des capteurs.
 - ✓ La liste des canaux disponibles s'affiche.
- ▷ Cochez la case à cocher correspondant aux valeurs mesurées souhaitées dans la colonne Enregistrer afin de les activer pour l'enregistrement des données.
 - ⓘ Les valeurs mesurées sélectionnées ne seront enregistrées qu'une fois l'enregistreur de données activé, une fois les réglages terminés.



*** Voie I1 *** ~ 3.3 V ~ 10 mA

Type FA5xx Nom

Enregistrer		Alarme	
☒	DewPoint	2.93 °Ctd	☐
☒	Rel.Humid.	25.6373 %	☐
☒	Tempera...	23.79 °C	☐
☒	Abs.Hum...	5.5002 g/m³	☐

OK Annuler Min / Max 1 1..4

Figure 33: Sélectionner les valeurs mesurées à enregistrer (exemple)

Configurer l'enregistrement des données

Pour l'analyse des mesures, les valeurs mesurées peuvent être enregistrées et accompagnées d'un commentaire, par exemple le nom du lieu de mesure. L'intervalle de temps d'enregistrement est librement réglable.

- ▷ Sélectionnez Paramètres > Paramètres de l'enregistreur.
- ▷ Sélectionnez l'intervalle de temps souhaité.
 - ❗ En fonction du nombre de valeurs mesurées enregistrées, l'intervalle minimal de l'enregistreur de données est limité : plus de 12 valeurs mesurées = 2 secondes, plus de 25 valeurs mesurées = 5 secondes.
 - ❗ Pour l'enregistrement, vous pouvez choisir des intervalles de temps prédéfinis ou saisir un intervalle de temps personnalisé d'une durée maximale de 300 secondes dans le champ de texte en haut à droite. L'intervalle de temps actuellement défini y est affiché.
- ▷ Cochez la case à cocher Forcer un nouveau fichier d'enregistrement pour créer un nouveau fichier d'enregistrement.
 - ❗ Sinon, l'enregistrement se poursuivra dans le dernier fichier utilisé.
- ▷ Cochez la case à cocher Heure de début si nécessaire.
 - ✓ Lorsque l'heure de début est activée, l'heure actuelle plus une minute est automatiquement définie.
- ▷ Appuyez sur le champ de texte Heure de début pour définir la date et l'heure de début.
- ▷ Cochez la case à cocher Temps d'arrêt si nécessaire.
 - ✓ Si le temps d'arrêt est activé, l'heure actuelle plus une heure est automatiquement définie.
- ▷ Appuyez sur le champ de texte Temps d'arrêt pour définir la date et l'heure de fin.
 - ❗ Le bouton Cal permet d'ouvrir le calendrier pour sélectionner une date.

Figure 34: Configurer l'enregistrement des données (exemple)

Activer l'enregistrement des données

- ▷ Appuyez sur le bouton START.
 - ✓ L'enregistreur de données démarre l'enregistrement à l'heure définie. Le nombre de valeurs mesurées enregistrées ainsi que la durée d'enregistrement restante s'affichent.
 - ❗ L'enregistreur de données peut également être commandé à l'aide des boutons DÉMARRAGE et TEMPS D'ARRÊT, même si les heures de démarrage et de temps d'arrêt ne sont pas activées.
 - ❗ Les paramètres des capteurs ne peuvent être modifiés que lorsque l'enregistreur de données est désactivé. Dans le cas contraire, un message s'affiche et doit être confirmé.

8.2 Afficher les valeurs mesurées

Configurer la vue principale

La vue principale peut être configurée individuellement. Six mises en page sont disponibles au total, dans lesquelles il est possible d'afficher entre une et cinq valeurs mesurées au choix.

- ▷ Appuyez sur le bouton Paramètres.
- ▷ Appuyez sur le bouton Mise en page suivante pour passer d'une mise en page à l'autre et sélectionner celle de votre choix.
- ▷ Appuyez sur les champs sur fond blanc (Val. 1 à Val. 5) pour sélectionner les valeurs mesurées souhaitées.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

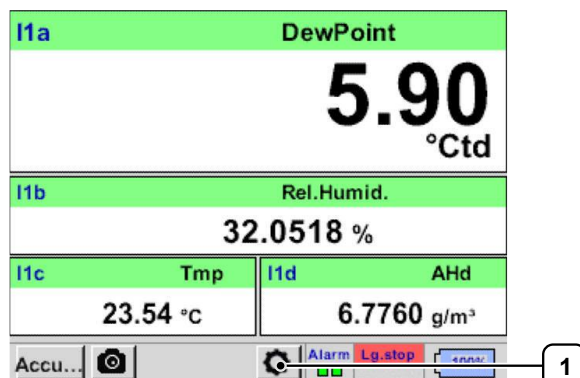


Figure 35: Interface utilisateur | Vue principale (exemple)

1 Paramètres

Ouvrir le menu principal

Le menu principal constitue le point de départ de toutes les fonctions essentielles du produit.

- ▷ Appuyez sur le bouton Accueil.

Afficher les valeurs mesurées sous forme de graphique (mesure en cours)

Pendant la mesure, les valeurs actuelles s'affichent dans la vue Valeurs actuelles.

Condition préalable

- La mesure est en cours.

➤ Appuyez sur le bouton Graphique / Valeurs actuelles.

- Vous pouvez y sélectionner un ou plusieurs canaux pour l'enregistrement et l'affichage des valeurs mesurées.
- En balayant horizontalement, vous passez d'un moment antérieur à un moment ultérieur. En balayant verticalement, vous agrandissez ou réduisez l'intervalle de temps affiché.

➤ Appuyez sur le canal souhaité à droite pour l'afficher dans le graphique.

➤ Appuyez sur le bouton Intervalle de temps pour passer d'un intervalle de temps prédéfini à un autre.

- Le graphique est mis à jour en conséquence.
- Appuyez plusieurs fois sur le bouton pour passer d'un intervalle de temps prédéfini à un autre. L'intervalle de temps actuellement sélectionné s'affiche sur le bouton.

➤ Appuyez sur le bouton → pour afficher les valeurs mesurées actuellement enregistrées dans la plage de temps définie.

➤ Appuyez sur le bouton Paramètres pour activer jusqu'à 6 valeurs mesurées simultanément.

- Le menu de configuration s'ouvre.
- Pour chaque canal, une valeur mesurée peut être sélectionnée pour être affichée sur le graphique. De plus, la couleur et la mise à l'échelle de l'axe des y (minimum, maximum, grille) peuvent être définies.
- Si plusieurs canaux sont utilisés, tous les graphiques s'affichent. Cependant, seul l'axe des y du canal sélectionné est représenté. Si aucune mise à l'échelle de l'axe des y n'est définie, les valeurs par défaut sont utilisées (minimum 0, maximum 100, pas de 10).

➤ Sélectionnez les réglages souhaités.

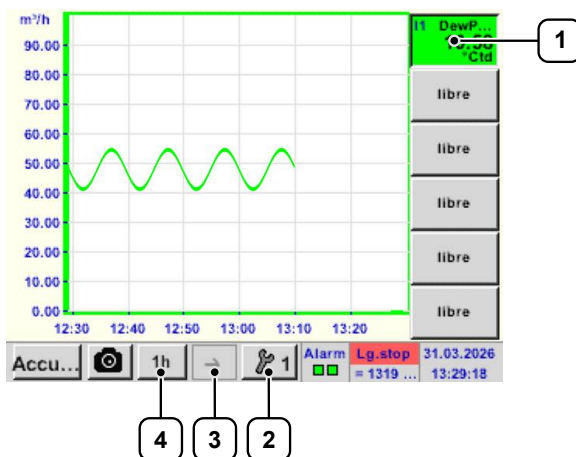


Figure 36: Afficher les valeurs mesurées (exemple)

- | | |
|--------------|--|
| 1 Canal | 3 Valeurs mesurées actuellement enregistrées |
| 2 Paramètres | 4 Intervalle de temps |

Affichage numérique des valeurs mesurées (mesure en cours)

La vue **Canaux** affiche les valeurs mesurées actuelles de tous les capteurs connectés.

- ▷ Appuyez sur le bouton **Canaux**.
 - ✓ Les différents canaux ainsi que leurs paramètres s'affichent.
 - ❗ En cas de dépassement vers le haut ou vers le bas des seuils d'alarme définis, la valeur mesurée correspondante clignote en jaune (alarme 1) ou en rouge (alarme 2).
 - ❗ Aucune modification ne peut être effectuée dans cette vue ; celles-ci doivent être réalisées dans les Paramètres.
 - ❗ Pour plus d'informations, voir le chapitre "7 Configuration".
- ▷ Appuyez sur la zone du capteur correspondante à l'écran pour ouvrir les paramètres du canal de capteur concerné.
- ▷ Appuyez sur le bouton **Min/Max** pour afficher les valeurs mesurées minimales et maximales de la mesure en cours.
 - ❗ L'enregistrement commence dès que le capteur est configuré et connecté.
- ▷ Appuyez sur le bouton **Reset** de la valeur mesurée souhaitée pour réinitialiser les valeurs minimales et maximales.
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.
 - ❗ Il est possible de réinitialiser soit une seule valeur mesurée, soit toutes les valeurs minimales et maximales du capteur.
- ▷ Sélectionnez le réglage souhaité.

Min / Max I1-			
DewPoint	↑ ↓	138662 138290 °Ctd	Réinit...
Rel.Humid.	↑ ↓	31.4029 31.0082 %	Réinit...
Temperatur	↑ ↓	29.40 0.00 °C	Réinit...
Abs.Humid.	↑ ↓	7.2905 0.0000 g/m³	Réinit...
Retour		1 1..4	

Figure 37: Aperçu des valeurs minimales et maximales (exemple)

Affichage graphique des valeurs mesurées (mesure terminée)

La vue Graphique sert à afficher les enregistrements déjà terminés. Aucune valeur n'est affichée pendant une mesure en cours.

Condition préalable

- La mesure est terminée.

- Appuyez sur le bouton **Graphique**.
 - La vue "Graphique" s'ouvre.
 - En balayant horizontalement, vous passez d'un moment antérieur à un moment postérieur. En balayant verticalement, vous agrandissez ou réduisez l'intervalle de temps affiché.
- Appuyez sur le bouton **Date** pour ouvrir le calendrier et sélectionner la date souhaitée.
 - Les valeurs mesurées enregistrées peuvent être sélectionnées en fonction de l'heure, de l'heure de début et de fin, du commentaire, du nom de fichier et du format de fichier.
- Appuyez sur le bouton **Intervalle de temps** pour basculer entre les intervalles de temps prédéfinis.
 - Un intervalle de temps maximal de 24 heures peut être affiché. La plage d'affichage minimale possible est automatiquement sélectionnée en fonction de l'intervalle de temps de l'enregistrement.
- Appuyez sur le bouton **Paramètres** pour définir la configuration des axes Y.
 - Le menu de configuration s'ouvre.
 - Pour chaque axe Y, vous pouvez sélectionner l'unité, la mise à l'échelle, la grille, les canaux associés et la couleur.

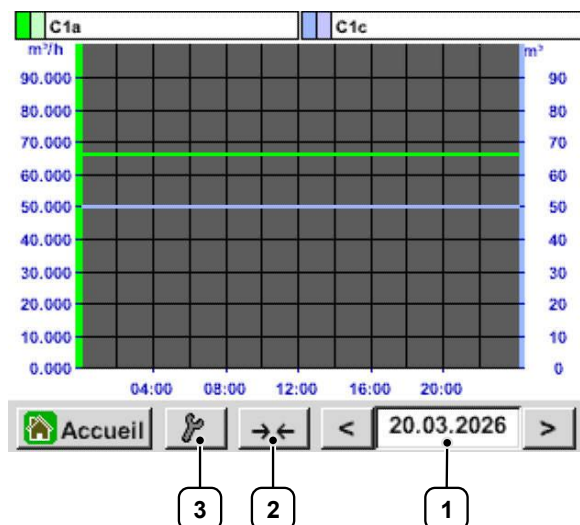


Figure 38: Affichage graphique des valeurs mesurées (exemple)

- 1 Date
- 2 Intervalle de temps
- 3 Paramètres

Paramètre	Description
Unité	Définit l'unité.
Couleur	Définit la couleur de la courbe de mesure.
Graphiques	Définit le canal à afficher.
A.Scale	Active la mise à l'échelle automatique de l'axe Y.
Min.	Définit la valeur minimale de l'axe Y.
Max.	Définit la valeur maximale de l'axe Y.
Grille	Définit le pas de la mise à l'échelle de l'axe.

Tableau 22: Paramètres de configuration

8.3 Terminer la mesure

Terminer la mesure de point de rosée

Raccordement via un raccord rapide :

- Une fois la mesure terminée, détachez la chambre de mesure du raccord rapide du point de mesure.

Raccordement via un filetage extérieur :

- Une fois la mesure terminée, relâchez lentement la pression au niveau du point de mesure.
- Détachez l'appareil du point de mesure.
 - Pour le démontage, utilisez la surface de serrage (SW 27).

9 Gestion des données

Gérer les données

Les données peuvent être importées dans le produit et exportées depuis celui-ci.

Outils

- Support de stockage USB
- ▷ Appuyez sur le bouton d'exportation/importation.
 - ✓ Le menu de configuration s'ouvre.

9.1 Exporter les données

Exporter les données de mesure

Les données de mesure enregistrées peuvent être exportées vers un support de stockage USB.

Condition préalable

- Un support de stockage USB est connecté.
- ▷ Appuyez sur le bouton Données de l'enregistreur.
- ▷ Appuyez sur les boutons Sélection pour choisir la période d'exportation souhaitée.
 - ❗ Le menu de configuration s'ouvre.
 - ❗ La date sélectionnée est surlignée en vert ; les dimanches sont affichés en rouge, comme dans le calendrier. Les jours pour lesquels des données ont été enregistrées sont mis en évidence.
 - ❗ Si plusieurs mesures ont été enregistrées à une même date, celles-ci s'affichent une fois la date sélectionnée.
- ▷ Appuyez sur le bouton Exporter.
 - ✓ Toutes les données enregistrées correspondant à l'intervalle de temps sélectionné sont exportées.



Figure 39: Exporter les données de mesure (exemple)

Exporter des captures d'écran

Les captures d'écran enregistrées sur la carte SD peuvent être exportées vers un support de stockage USB.

Condition préalable

- Le support de stockage USB est connecté.
- ▷ Appuyez sur le bouton Captures d'écran.
- ▷ Appuyez sur les boutons Sélection pour choisir la période d'exportation souhaitée.
 - ❗ Le menu de configuration s'ouvre.
 - ❗ La date sélectionnée est surlignée en vert ; les dimanches sont affichés en rouge, comme dans le calendrier. Les jours pour lesquels des données ont été enregistrées sont mis en évidence.
- ▷ Appuyez sur le bouton Exporter.
 - ✓ Toutes les données enregistrées correspondant à l'intervalle de temps sélectionné sont exportées.

Exporter les paramètres système

Les paramètres système peuvent être exportés vers la carte SD interne ou un support de stockage USB. Cette opération est particulièrement utile avant une mise à jour du logiciel.

Condition préalable

- Un support de stockage USB est connecté (en option).

- ▷ Appuyez sur le bouton Paramètres système (Exportation).
- ▷ Sélectionnez le répertoire d'exportation souhaité (carte SD ou clé USB).
 - ✓ Tous les paramètres système déjà enregistrés à l'emplacement sélectionné s'affichent.
 - ❗ Chemin d'accès : DEV0006/Settings
 - ❗ Vous pouvez choisir un fichier existant (les données seront écrasées) ou créer un nouveau fichier.
- ▷ **Écraser un fichier existant** : Sélectionnez le fichier souhaité et appuyez sur le bouton OK.
- ▷ **Créer un nouveau fichier** : Appuyez sur le bouton Nouveau fichier.
 - ❗ Vous pouvez saisir jusqu'à 8 caractères pour le nom.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.
 - ✓ Les paramètres système sont enregistrés sous forme de fichier XML dans le répertoire d'exportation sélectionné. Tous les paramètres des capteurs sont ainsi sauvegardés, y compris les paramètres d'enregistrement, d'alarme et de résolution des valeurs mesurées, ainsi que les définitions graphiques, les "valeurs actuelles" et les noms.



Figure 40: Exporter les paramètres système (exemple)

9.2 Importer des données

Importer les paramètres système

Les paramètres système enregistrés peuvent être chargés à partir de la carte SD interne ou d'un support de stockage USB.

Condition préalable

- Un support de stockage USB est connecté (en option).

- ▷ Appuyez sur le bouton Paramètres système (Importation).
- ▷ Sélectionnez le répertoire d'importation souhaité (carte SD ou clé USB).
 - ✓ Tous les paramètres système déjà enregistrés dans l'emplacement sélectionné s'affichent.
- ▷ Sélectionnez le fichier d'importation souhaité.
- ▷ Appuyez sur le bouton OK.
 - ✓ Lors de l'importation des paramètres système, tous les paramètres des capteurs sont repris, y compris les définitions d'enregistrement, d'alarme, de résolution des valeurs mesurées, de graphiques, de "valeurs actuelles" et de noms.
 - ✓ Une fois l'importation terminée, le produit redémarre automatiquement.
 - ❗ Pour que les nouveaux paramètres des capteurs soient pleinement pris en compte, ceux-ci doivent être activés séparément pour chaque canal.
- ▷ Sélectionnez Paramètres > Paramètres des capteurs.
- ▷ Sélectionnez les réglages souhaités.

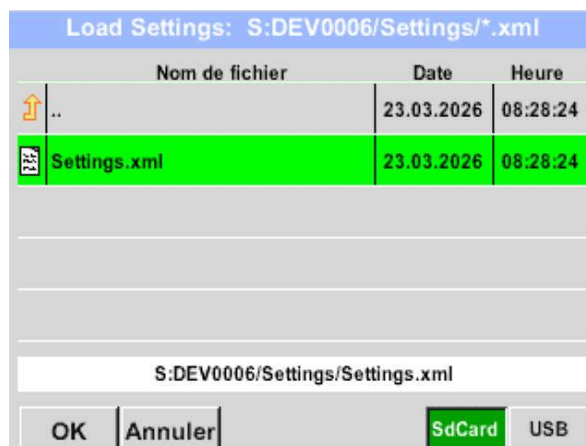


Figure 41: Importer les paramètres système (exemple)

9.3 Gérer la carte SD

Gérer la carte SD

- ▷ Sélectionnez Paramètres > Paramètres de l'appareil > Carte SD.
- ▷ Appuyez sur le bouton Réinitialiser la base de données de l'enregistreur pour réinitialiser les données.
 - ❗ Les données restent toutefois conservées sur la carte SD et peuvent être réutilisées en externe.
- ▷ Appuyez sur le bouton Effacer la carte SD pour supprimer les données de la carte SD.
- ▷ Cochez la case à cocher Tester la carte SD pour effectuer un test de la carte SD.



Figure 42: Gérer la carte SD (exemple)

10 Entretien et maintenance



ATTENTION

Consignes de sécurité

- ▷ Le produit ne doit être entretenu que par un spécialiste.
- ▷ Les travaux sur les équipements électriques du produit ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés ou par des personnes instruites sous la direction et la surveillance d'un électricien qualifié conformément aux règles électrotechniques.
- ▷ Les pièces de rechange doivent répondre aux exigences techniques définies par le fabricant (CS INSTRUMENTS). Ceci est toujours garanti pour les pièces de rechange d'origine.



REMARQUE

Erreurs de mesure dues à la présence d'impuretés dans le fluide mesuré

Les impuretés peuvent entraîner des dysfonctionnements ou des pannes.

- ▷ L'exploitant de l'installation doit veiller à ce que le fluide mesuré présente le degré de pureté prescrit et respecter des intervalles de nettoyage et d'entretien appropriés.
- ▷ Le fabricant (CS INSTRUMENTS) n'assume aucune garantie ni responsabilité en cas de mauvaise utilisation.



INFO

Sauf indication contraire expresse, ne commencez les travaux d'entretien et de maintenance qu'après que

- le produit a été débranché de l'alimentation électrique,
- le produit a été mis hors tension et sécurisé contre toute remise en marche.

10.1 Nettoyer le produit

Nettoyage du boîtier

En cas de salissures, nettoyer le boîtier avec des produits de nettoyage sans solvant.

- ▷ Utilisez un chiffon légèrement humide et non pelucheux pour nettoyer régulièrement le boîtier.
- ▷ Vérifiez que le produit ne présente pas de dommages ni de traces de corrosion.

Nettoyage de l'écran

En cas de salissures, nettoyez l'écran à l'aide de produits nettoyants sans solvant.

- ▷ Sélectionnez Paramètres > Nettoyage.
 - ✓ L'écran sera temporairement désactivé.
- ▷ Utilisez un chiffon légèrement humide et non pelucheux pour nettoyer régulièrement l'écran.

Nettoyage du capteur

La présence d'impuretés sur le capteur peut entraîner des écarts de mesure. Selon les conditions environnementales, les dépôts peuvent se former à des vitesses variables.

La définition d'intervalles d'entretien appropriés relève en principe de la responsabilité de l'exploitant.



REMARQUE

Erreurs de mesure ou endommagement irréversible du capteur

Un nettoyage inapproprié en cas de salissures importantes peut endommager le capteur.

- ▷ Ne procédez pas au nettoyage en cas d'encrassement important.
- ▷ Renvoyez le produit au fabricant pour contrôle et entretien.

**Condition préalable**

- Le produit est hors tension.
- ▷ En cas de salissures légères, nettoyez le capteur en le plongeant dans de l'eau, un produit nettoyant non agressif ou de l'isopropanol, ou encore dans un bain à ultrasons.
 - ⓘ Ne touchez pas la surface de la plaquette du capteur.
 - ⓘ Ne procédez à aucun nettoyage mécanique du capteur (par exemple avec une éponge ou une brosse).
- ▷ Laissez ensuite le capteur sécher complètement.

10.2 Vérifier les lignes

**DANGER****Danger de mort par tension électrique**

Lors de l'installation, de la maintenance ou en cas de panne, les pièces conductrices accessibles peuvent être sous tension dangereuse. Tout contact avec des pièces sous tension peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- ▷ N'effectuez des travaux sur les raccordements électriques que lorsque l'alimentation électrique est coupée.
- ▷ Prenez les mesures nécessaires pour empêcher toute remise en marche involontaire du produit.
- ▷ Les travaux sur les installations ou équipements électriques ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés ou par des personnes formées, sous la direction et la surveillance d'un électricien qualifié.
- ▷ Contrôlez tous les raccordements électriques avant la mise en service et régulièrement pendant le fonctionnement.

**ATTENTION****Danger lié à la mise en service d'un produit endommagé**

Le montage ou la mise en service d'un produit endommagé peut entraîner des défaillances fonctionnelles, des dangers électriques ou des risques mécaniques.

- ▷ Avant chaque mise en service, vérifiez que le produit, les accessoires et toutes les lignes d'alimentation ne présentent pas de dommages visibles, de pièces détachées ou de composants manquants.
- ▷ Mettez immédiatement hors service un produit défectueux.

Vérification des câbles

Les câbles électriques du produit doivent être contrôlés régulièrement par une personne qualifiée. Il incombe à l'exploitant de définir des intervalles de maintenance appropriés.

Condition préalable

- Le produit doit être mis hors tension et librement accessible.
- ▷ Vérifiez que les câbles électriques ne présentent pas de dommages.

10.3 Effectuer un étalonnage

Étalonnage de l'écran

Si nécessaire, vous pouvez calibrer l'écran.

- ▷ Sélectionnez Paramètres > Paramètres de l'appareil > Étalonnage de l'écran tactile.
- ▷ Appuyez sur le bouton **Étalonner**.
 - ✓ Une croix d'étalonnage s'affiche successivement à différents emplacements.
- ▷ Appuyez sur chaque croix d'étalonnage qui s'affiche.
 - ✓ Une fois l'étalonnage réussi, un message s'affiche.
 - ✗ Si ce n'est pas le cas, vous pouvez interrompre l'étalonnage en appuyant sur **Annuler**, puis le répéter en appuyant à nouveau sur **Étalonner**.

Respecter les intervalles d'étalonnage

Il incombe à l'exploitant de définir des intervalles d'étalonnage appropriés.



REMARQUE

Recommandation du fabricant

Afin de détecter à temps les écarts de mesure, il est recommandé de procéder à un étalonnage tous les 12 mois.

- ▷ Effectuez un premier réétalonnage du produit au plus tard 12 mois après la livraison, quelles que soient les conditions d'utilisation.

Un intervalle d'étalonnage plus court peut s'avérer nécessaire, notamment dans les conditions suivantes :

- températures ambiantes extrêmes, en particulier des températures basses
 - exposition à l'humidité ou au condensat utilisation non conforme à l'usage prévu
 - sollicitations mécaniques, par exemple dues à des chocs ou à une surcharge
 - interventions à des fins d'entretien ou de réparation
 - exigences élevées en matière de précision de la mesure
- ▷ Respectez les consignes de l'entreprise relatives à la définition des intervalles d'étalonnage ainsi que les dispositions figurant dans votre manuel de gestion de la qualité.
 - ▷ Lors de la définition des intervalles d'étalonnage, tenez compte des conditions d'utilisation, de la précision de la mesure requise ainsi que des aspects économiques.
 - ❗ Des réétalonnages trop espacés augmentent le risque de résultats de mesure imprécis. Des réétalonnages trop fréquents peuvent augmenter les coûts d'exploitation.
 - ▷ Faites systématiquement étalonner le produit après toute utilisation dans des conditions d'exploitation particulières.
 - ▷ Vous trouverez de plus amples informations dans le certificat d'étalonnage d'usine ci-joint.

Faire effectuer un étalonnage en usine

- ▷ Envoyez le produit au fabricant.
 - ❗ En cas d'utilisation dans des installations critiques, il convient de disposer d'un produit de remplacement de conception identique.

10.4 Activer l'option du logiciel

Activer une option du logiciel

Les options de logiciels peuvent être achetées ultérieurement et activées sur le produit à l'aide d'un code d'activation. Cela permet d'étendre de manière ciblée l'éventail des fonctionnalités.

Condition préalable

- Vous disposez du code d'activation pour l'option du logiciel souhaitée.
- ▷ Contactez le service client pour acheter l'option du logiciel souhaitée.
- ▷ Sélectionnez Paramètres > À propos.
 - ✓ Les informations sur le produit, comprenant le type de produit, le numéro de série ainsi que la version du logiciel et la version matérielle, s'affichent.
- ▷ Appuyez sur le bouton Acheter correspondant à l'option de logiciel souhaitée.
- ▷ Saisissez le code d'activation.
 - ✓ L'option du logiciel est alors activée et disponible.



10.5 Mettre à jour le logiciel

10.5.1 Télécharger le progiciel

Télécharger le pack de logiciel

Outils

- Clé USB
- ▷ Rendez-vous sur le site Web du fabricant.
- ▷ Téléchargez le pack de logiciels adapté.
 - ❗ La version actuelle du matériel et du logiciel, ainsi que le numéro de série, s'affichent dans Paramètres > À propos.
- ▷ Enregistrez le pack de logiciel sur le support de stockage USB de votre choix et décompressez-le à cet emplacement.
 - ❗ Le dossier **DEV0006** doit se trouver dans le répertoire racine du support de stockage USB.

10.5.2 Effectuer une mise à jour du logiciel



REMARQUE

Perte de données ou dysfonctionnement dû à une mise à jour du logiciel interrompue

La mise à jour du logiciel ne peut être effectuée que lorsque l'adaptateur secteur est branché, afin de garantir une alimentation de courant ininterrompue.

- ▷ Ne débranchez pas l'adaptateur secteur pendant la mise à jour du logiciel.
- ▷ N'éteignez pas l'appareil pendant la mise à jour du logiciel.

Préparation de la mise à jour du logiciel

Avant toute mise à jour du logiciel, il est recommandé de sauvegarder les paramètres système afin de pouvoir les restaurer si nécessaire.

- ▷ Avant la mise à jour du logiciel, sauvegardez les paramètres système sur un support de stockage USB ou sur la carte SD interne.
- ▷ Pour plus d'informations, voir le chapitre "📄 9.1 Exporter les données".
- ▷ Branchez le support de stockage USB via le connecteur USB-A sur le produit.
 - ✓ La mise à jour du logiciel peut désormais être effectuée.

Installer la mise à jour du logiciel

- ▷ Sélectionnez Paramètres > Paramètres de l'appareil > Mise à jour du système.
- ▷ Appuyez sur le bouton Vérifier la clé USB pour les mises à jour disponibles.
 - ✓ Le système compare les versions du logiciel disponible et de celui actuellement installé.
 - ✓ Si un logiciel plus récent est disponible, celui-ci s'affiche et le bouton d'installation est activé.
- ▷ Appuyez sur le bouton Sélectionner la mise à jour pour installer certaines parties du pack de logiciel.
- ▷ Appuyez sur le bouton Tout forcer pour installer l'intégralité du logiciel.
 - ✓ L'installation du pack de logiciels démarre.
 - ⓘ L'installation peut prendre jusqu'à cinq minutes.
- ▷ Si le bouton Redémarrer apparaît après la mise à jour, appuyez dessus pour redémarrer le produit.
- ▷ Appuyez sur le bouton Mettre à jour les chaînes pour actualiser les chaînes.
- ▷ Si le bouton Redémarrer apparaît après la mise à jour, appuyez dessus pour redémarrer le produit.
 - ⓘ La mise à jour des chaînes peut nécessiter un double cycle du système suivi d'un redémarrage. Dans ce cas, un message correspondant s'affiche lors du redémarrage.

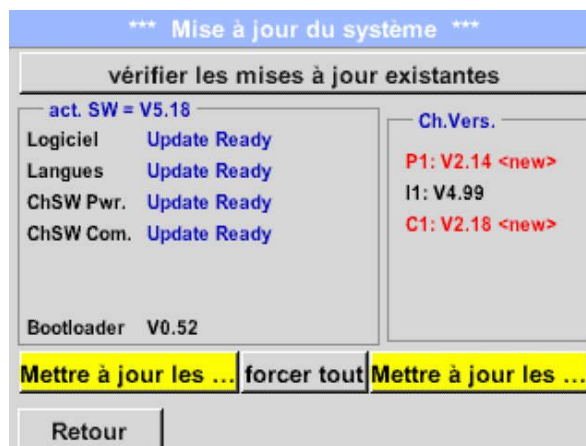


Figure 43: Installer une mise à jour du logiciel (exemple)

10.6 Restaurer les paramètres d'usine

Restaurer les paramètres d'usine

Si nécessaire, vous pouvez réinitialiser le produit aux paramètres d'usine afin de le ramener à son état à la livraison.

- ▷ Sélectionnez Paramètres > Paramètres de l'appareil > Réinitialisation aux paramètres d'usine > Réinitialiser aux paramètres par défaut.
- ▷ Cochez la case à cocher ID USB unique pour réinitialiser et régénérer l'ID USB unique.
- ▷ Appuyez sur le bouton Redémarrer pour redémarrer le produit.



Figure 44: Restauration des paramètres d'usine (exemple)



10.7 Service clientèle

Afin que le service client puisse traiter votre demande dans les meilleurs délais, veuillez-vous munir des informations suivantes :

- Référence figurant sur la plaque signalétique
 - Numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- ▷ Décrivez le problème le plus précisément possible.
- ▷ Notez les éventuels messages d'erreur affichés.
- ▷ Informez le service clientèle sur :
- Quand le problème survient-il ?
 - À quelle fréquence survient-il ?
 - Quelles modifications ont été apportées récemment au produit, à sa configuration ou à son environnement ?

11 Mise hors service et élimination



ATTENTION

Élimination inappropriée de la batterie lithium-ion rechargeable

Ce produit contient une batterie lithium-ion qui ne doit pas être éliminée avec les déchets ménagers normaux.

- ▷ Éliminez les batteries défectueuses dans le respect de l'environnement, conformément aux réglementations locales ou par le biais d'une entreprise spécialisée dans l'élimination des déchets.

Retirer la batterie lithium-ion



ATTENTION

Endommagement de la batterie en cas de mauvaise manipulation

Risque d'incendie ou de fuite de substances dangereuses

- ▷ Ne pas endommager la batterie. Ne pas l'écraser ni la court-circuiter.
- ▷ Ne retirez la batterie que lorsqu'elle est complètement déchargée.

Condition préalable

- La batterie est complètement déchargée.

Outils

- Tournevis cruciforme

- ▷ Retirez le couvercle de la batterie.
- ▷ Débranchez le connecteur reliant la batterie à l'appareil.
- ▷ Retirez la batterie avec précaution.
 - ✓ La batterie et l'appareil peuvent désormais être éliminés séparément.

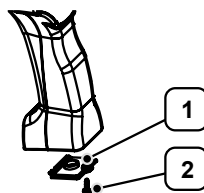


Figure 45: Retrait d'une batterie lithium-ion (exemple)

1 Couvercle

2 Vis

Mise hors service

On entend par "mise hors service" une période prolongée pendant laquelle le produit n'est pas utilisé. Pendant la mise hors service, le produit doit être stocké dans les règles de l'art et protégé contre tout dommage ainsi que contre les influences néfastes de l'environnement.

- ▷ Si nécessaire, débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
- ▷ Si vous ne comptez pas utiliser le produit pendant une longue période, emballez-le correctement.
- ▷ Conservez le produit dans un endroit sec et à l'abri des fortes variations de température. L'humidité de condensation qui pourrait en résulter peut provoquer de la corrosion.

Élimination des déchets

À la fin de sa durée de vie, le produit doit être éliminé de manière appropriée, conformément à la réglementation nationale en vigueur. Le produit et son emballage contiennent des matériaux recyclables qui ne doivent pas être jetés avec les déchets résiduels.

- ▷ Avant de céder ou de mettre au rebut l'appareil, effacez les données qui y sont stockées, le cas échéant.
 - ❗ Vous trouverez des informations à ce sujet dans la section "Supprimer les données utilisateur en toute sécurité".
- ▷ Triez les composants en fonction de leur matériau.
 - ❗ Veuillez respecter les réglementations locales en matière d'élimination des déchets et les codes de classification des déchets applicables à ce produit.



- ▷ Éliminez les composants dans le respect de l'environnement, conformément à la réglementation locale ou par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée dans le traitement des déchets.
 - ❗ Pour obtenir des informations sur l'élimination respectueuse de l'environnement, veuillez-vous adresser aux autorités locales ou à des entreprises spécialisées dans le traitement des déchets.
- ▷ Vous pouvez également renvoyer le produit au fabricant afin qu'il soit éliminé dans les règles de l'art.

12 Annexe

12.1 Données techniques

Paramètres	Spécification	Unité
Poids	~ 0,6	kg
Alimentation électrique	Alimentation électrique: • Entrée : 100...240 V CA, 50...60 Hz • Sortie : 12 V CC, 1 A • Classe de protection II (Convient uniquement à une utilisation dans des locaux secs.)	
Alimentation électrique pour capteurs	Uniquement pour les modèles équipés d'un capteur externe : • Tension de sortie : 24 V CC $\pm$ 10 % • Courant de sortie : 120 mA (fonctionnement continu)	
Alimentation interne	Batterie Li-Ion rechargeable intégrée (temps de charge : ~ 4 h) Durée de fonctionnement (fonctionnement continu) : • Modèle sans capteur externe : ~ 12 h • Modèle avec capteur externe : > 4 h (en fonction de la consommation électrique du capteur connecté)	
Gamme de mesure du point de rosée sous pression	-80...+50	°Ctd
Gamme de mesure de la température	-20...+70	°C
Gamme de mesure de l'humidité relative	0...100	% HR
Précision de la mesure	$\pm$ 0,5 (-10...+50) ; typiquement $\pm$ 2 (reste de la plage)	°Ctd
Temps de réponse T95	-50 °Ctd $\rightarrow$ -10 °Ctd : < 10 s -10 °Ctd $\rightarrow$ -50 °Ctd : < 5 min	
Connexions du capteur / Signaux de sortie	• AWG : 16...28 • Section de câble : 0,14...1,5 mm²	
Filetage de raccordement	Selon la version : • G ½" • NPT ½"	
Plage de pression	• Montage sans chambre de mesure (standard) : -1...50 • Montage avec chambre de mesure : 2...16 • Version spéciale : jusqu'à 350	bar
Grandeurs mesurées	• Grandeurs d'humidité : g/m³, mg/m³, ppm V/V, g/kg • Point de rosée / humidité relative : °Ctd atm, % HR	
Écran	• Écran couleur TFT • Taille : 3,5 pouces • Résolution : 320 x 240 pixels	
Interface USB	A	
Matériau du boîtier	PC/ABS	
En option	• Enregistreur de données • Mémoire : carte SD de 8 Go (standard)	
Domaine d'utilisation	En intérieur	
Niveau de salissure	2	
Température ambiante	0...+50	°C
Température du gaz mesuré	-20...+70	°C
Température de stockage	-20...+70	°C
Humidité	95 % d'humidité relative max., sans condensation	
Altitude d'utilisation	Jusqu'à 4 000 m au-dessus du niveau de la mer	

Paramètres	Spécification	Unité
Indice de protection	IP20	

Tableau 23: Caractéristiques techniques | DP 500 / DP 510

12.2 Dimensions

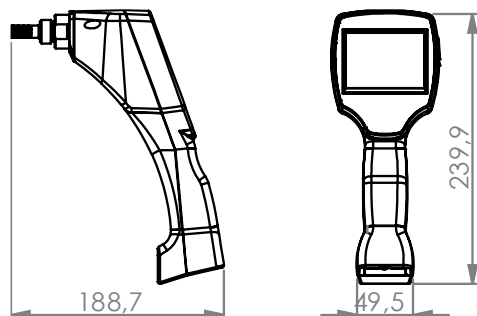


Figure 46: Dimensions

12.3 Interface pour capteurs externes

12.3.1 Signaux d'entrée

Signal d'entrée	Gamme de mesure	Résolution	Précision	Résistance d'entrée / Remarques
Signal de courant	0...20 mA / 4...20 mA	0,0001 mA	$\pm 0,03 \text{ mA} \pm 0,05 \%$	50 Ω ; alimentation interne ou externe
Signal de tension	0...1 V	0,05 mV	$\pm 0,2 \text{ mV} \pm 0,05 \%$	100 k Ω
Signal de tension	0...10 V / 0...30 V	0,5 mV	$\pm 2 \text{ mV} \pm 0,05 \%$	1 M Ω
RTD Pt100 / Pt1000	-200...+850 °C	0,1 °C	$\pm 0,2 \text{ °C}$ (-100...+400 °C) $\pm 0,3 \text{ °C}$ dans le reste de la plage	
Impulsion				- Longueur d'impulsion $\geq 100 \mu\text{s}$ - Plage de fréquences : 0...1 kHz - Tension max. 30 V CC

Tableau 24: Signaux d'entrée

12.3.2 Schémas de raccordement

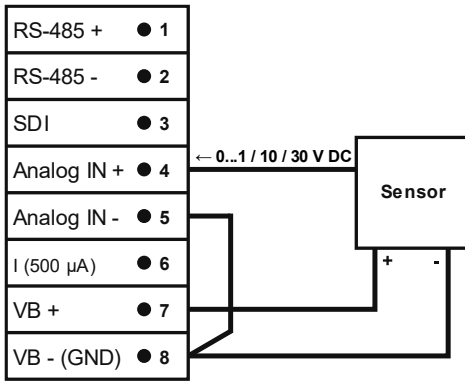
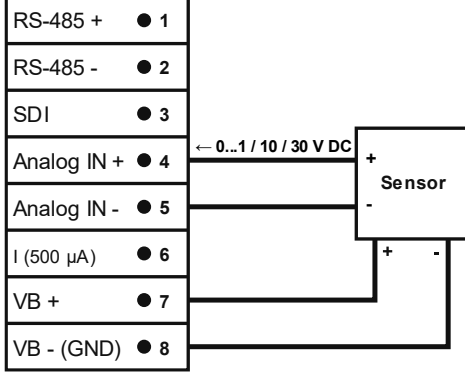
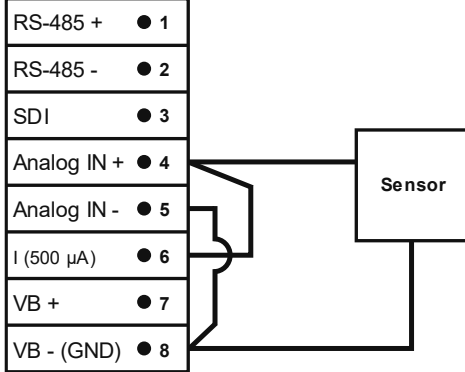
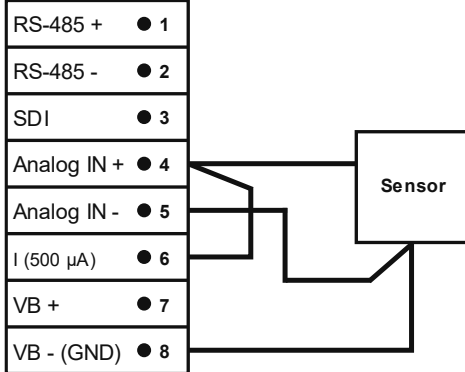
Type de capteur	Remarque	Schéma de raccordement
Débitmètre/point de rosée avec transmission de données SDI ¹	La communication numérique entre le produit et les capteurs s'effectue via un bus SDI.	

¹ Séries FA 300, FA 4xx et VA 4xx

Type de capteur	Remarque	Schéma de raccordement									
Capteur de point de rosée avec interface RS-485 (Modbus) ¹	La communication numérique entre le produit et le capteur s'effectue via une interface RS-485 (Modbus).	<table><tr><td>RS-485 + ● 1</td><td rowspan="8"></td></tr><tr><td>RS-485 - ● 2</td></tr><tr><td>SDI ● 3</td></tr><tr><td>Analog IN + ● 4</td></tr><tr><td>Analog IN - ● 5</td></tr><tr><td>I (500 µA) ● 6</td></tr><tr><td>VB + ● 7</td></tr><tr><td>VB - (GND) ● 8</td></tr></table>	RS-485 + ● 1		RS-485 - ● 2	SDI ● 3	Analog IN + ● 4	Analog IN - ● 5	I (500 µA) ● 6	VB + ● 7	VB - (GND) ● 8
RS-485 + ● 1											
RS-485 - ● 2											
SDI ● 3											
Analog IN + ● 4											
Analog IN - ● 5											
I (500 µA) ● 6											
VB + ● 7											
VB - (GND) ● 8											
Capteur à impulsions	- Niveau de signal 0 (Low) : 0...0,7 V CC - Niveau de signal 1 (High) : 2,5...30 V CC - Durée d'impulsion t : 400 µs - Fréquence max. (rapport cyclique 1:1) : 1 000 Hz - Résistance d'entrée : ≥ 100 kΩ	<table><tr><td>RS-485 + ● 1</td><td rowspan="8"></td></tr><tr><td>RS-485 - ● 2</td></tr><tr><td>SDI ● 3</td></tr><tr><td>Analog IN + ● 4</td></tr><tr><td>Analog IN - ● 5</td></tr><tr><td>I (500 µA) ● 6</td></tr><tr><td>VB + ● 7</td></tr><tr><td>VB - (GND) ● 8</td></tr></table>	RS-485 + ● 1		RS-485 - ● 2	SDI ● 3	Analog IN + ● 4	Analog IN - ● 5	I (500 µA) ● 6	VB + ● 7	VB - (GND) ● 8
RS-485 + ● 1											
RS-485 - ● 2											
SDI ● 3											
Analog IN + ● 4											
Analog IN - ● 5											
I (500 µA) ● 6											
VB + ● 7											
VB - (GND) ● 8											
Résistance de pull-up externe requise : R = 4,7 kΩ Attention : une unité de consommation est enregistrée à la mise sous tension.		<table><tr><td>RS-485 + ● 1</td><td rowspan="8"></td></tr><tr><td>RS-485 - ● 2</td></tr><tr><td>SDI ● 3</td></tr><tr><td>Analog IN + ● 4</td></tr><tr><td>Analog IN - ● 5</td></tr><tr><td>I (500 µA) ● 6</td></tr><tr><td>VB + ● 7</td></tr><tr><td>VB - (GND) ● 8</td></tr></table>	RS-485 + ● 1		RS-485 - ● 2	SDI ● 3	Analog IN + ● 4	Analog IN - ● 5	I (500 µA) ● 6	VB + ● 7	VB - (GND) ● 8
RS-485 + ● 1											
RS-485 - ● 2											
SDI ● 3											
Analog IN + ● 4											
Analog IN - ● 5											
I (500 µA) ● 6											
VB + ● 7											
VB - (GND) ● 8											
Résistance de pull-up externe requise : R = 4,7 kΩ		<table><tr><td>RS-485 + ● 1</td><td rowspan="8"></td></tr><tr><td>RS-485 - ● 2</td></tr><tr><td>SDI ● 3</td></tr><tr><td>Analog IN + ● 4</td></tr><tr><td>Analog IN - ● 5</td></tr><tr><td>I (500 µA) ● 6</td></tr><tr><td>VB + ● 7</td></tr><tr><td>VB - (GND) ● 8</td></tr></table>	RS-485 + ● 1		RS-485 - ● 2	SDI ● 3	Analog IN + ● 4	Analog IN - ● 5	I (500 µA) ● 6	VB + ● 7	VB - (GND) ● 8
RS-485 + ● 1											
RS-485 - ● 2											
SDI ● 3											
Analog IN + ● 4											
Analog IN - ● 5											
I (500 µA) ● 6											
VB + ● 7											
VB - (GND) ● 8											

¹ Séries FA/VA 5xx

Type de capteur	Remarque	Schéma de raccordement
Non certifié		RS-485 + ● 1 RS-485 - ● 2 SDI ● 3 Analog IN + ● 4 Analog IN - ● 5 I (500 μA) ● 6 VB + ● 7 VB - (GND) ● 8
Capteur analogique	Capteur avec sortie 4...20 mA (technique à 2 fils)	RS-485 + ● 1 RS-485 - ● 2 SDI ● 3 Analog IN + ● 4 Analog IN - ● 5 I (500 μA) ● 6 VB + ● 7 VB - (GND) ● 8 ← 0 / 4...20 mA Sensor
	Capteur avec sortie 4...20 mA (technologie à 3 fils)	RS-485 + ● 1 RS-485 - ● 2 SDI ● 3 Analog IN + ● 4 Analog IN - ● 5 I (500 μA) ● 6 VB + ● 7 VB - (GND) ● 8 ← 0 / 4...20 mA Sensor
	Capteur avec sortie 4...20 mA (technologie à 4 fils)	RS-485 + ● 1 RS-485 - ● 2 SDI ● 3 Analog IN + ● 4 Analog IN - ● 5 I (500 μA) ● 6 VB + ● 7 VB - (GND) ● 8 ← 0 / 4...20 mA → 0 / 4...20 mA Sensor

Type de capteur	Remarque	Schéma de raccordement
	Capteur avec sortie de tension 0...1 / 10 / 30 V CC (technique à 3 fils)	
	Capteur avec sortie en tension 0...1 / 10 / 30 V CC (technique à 4 fils)	
Sonde thermique	PT100 / PT1000 / KTY81 (technique à 2 fils)	
	PT100 / PT1000 / KTY81 (technique à 3 fils)	

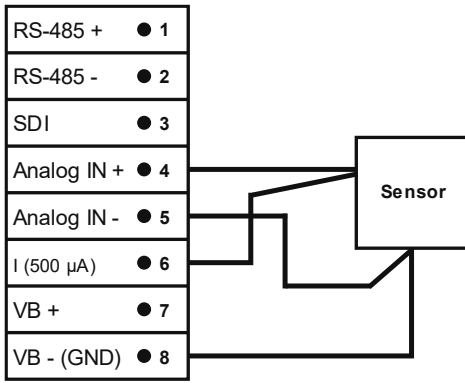
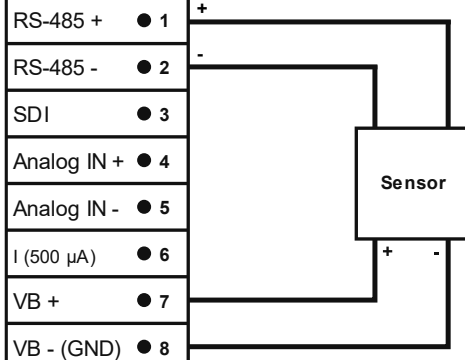
Type de capteur	Remarque	Schéma de raccordement
	PT100 / PT1000 / KTY81 (technique à 4 fils)	
Capteur avec interface RS-485		

Tableau 25: Schémas de raccordement pour capteurs externes

12.4 Déclaration de conformité



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DECLARATION OF CONFORMITY

Wir
We

CS INSTRUMENTS GmbH & Co.KG
Zindelsteiner Straße 15, 78052 VS-Tannheim

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
Declare under our sole responsibility that the product

Mobile Taupunkt –Messgeräte DP 500 / DP 510
Portable dew point meters DP 500 / DP 510

den Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:
We hereby declare that above mentioned components comply with requirements of the following EU directives:

Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic compatibility	2014/30/EU 2014/30/EU
RoHS (Restriction of certain Hazardous Substances)	2011/65/EU – EU 2015/863

Angewandte harmonisierte Normen:

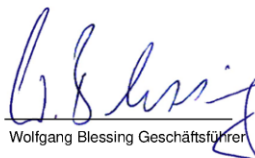
Harmonised standards applied:

EMV-Anforderungen EMC requirements	EN IEC 55011: 2022-05 EN IEC 61326-1: 2022-11
---------------------------------------	--

Das Produkt ist mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet.
The product is labelled with the indicated mark.



Tannheim, den 07.04.2026


Wolfgang Blessing Geschäftsführer



CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Zindelsteiner Str. 15 | 78052 VS-Tannheim | ALLEMAGNE

Tél. +49 7705 978 99 0 | info@cs-instruments.com

www.cs-instruments.com