

Manuel d'utilisation **VICOTEC450**

Système de mesure de visibilité



Produit décrit

Nom du produit: VICOTEC450

Fabricant

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Allemagne

Informations légales

Ce document est protégé par des droits d'auteur. Les droits ainsi obtenus restent acquis à la société Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. La reproduction complète ou partielle de ce document n'est autorisée que dans les limites des dispositions légales de la loi sur les droits d'auteur.

Toute modification, résumé ou traduction de ce document est interdit sans autorisation expresse écrite de la société Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

Toutes les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Tous droits réservés.

Document original

Ce document est un document original d'Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



Symboles d'avertissements



Danger (général)



Dangers dus aux courants électriques



Danger dû au rayonnement laser

Degré d'avertissement/Glossaire de la signalisation

DANGER

Danger immédiat pour l'homme avec conséquence certaine de lésion grave ou de mort.

AVERTISSEMENT

Danger pour l'homme avec conséquence possible de lésion grave ou de mort.

ATTENTION

Danger avec conséquence possible de lésion plus ou moins grave.

IMPORTANT

Danger avec conséquence possible de dommage matériel.

Symboles des remarques



Information technique importante pour cet appareil



Information complémentaire



Remarque sur une information se trouvant à un autre endroit

1	Informations importantes	7
1.1	Les dangers les plus importants	8
1.1.1	Risques dus au matériel électrique	8
1.1.2	Danger en raison de source laser	8
1.2	Utilisation conforme	8
1.3	Responsabilité de l'utilisateur	9
1.3.1	Généralités	9
1.3.2	Prescriptions de sécurité et mesures de protection	9
1.4	Utilisation du VICOTEC450 pour des tâches concernant la sécurité (détection d'incendie et transmission de l'information)	10
2	Description produit	11
2.1	Mode opératoire du VICOTEC450	12
2.1.1	Principe de fonctionnement	12
2.1.2	Principe de mesure de la lumière diffusée	14
2.1.3	Temps d'amortissement	15
2.1.4	Contrôle du fonctionnement	15
2.2	Composants de l'appareil	17
2.2.1	Vue d'ensemble du système	17
2.2.2	Communication entre unité de mesure et unité de commande	18
2.2.3	Unité de mesure VCME	18
2.2.4	Unité de commande MCU	22
2.2.5	Kits de fixation	26
3	Montage et installation	27
3.1	Projet	28
3.1.1	Étapes de planification	28
3.1.2	Définition des emplacements de mesure et de la disposition des unités de mesure dans le tunnel	28
3.1.3	Emplacements de montage	30
3.1.4	Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation	30
3.1.5	Câble de liaison	31
3.2	Montage	32
3.2.1	Montage de l'unité de mesure	32
3.2.2	Montage de la prise d'air avec grille de protection	34
3.2.3	Monter l'unité de commande MCU avec son boîtier mural	35
3.2.4	Montage de l'option boîtier de connexion	36
3.2.5	Installer la sonde de température de l'option mesure de température	36
3.3	Installation	37
3.3.1	Généralités, conditions	37
3.3.2	Raccorder l'unité de commande dans son boîtier mural	38
3.3.3	Raccorder l'unité de commande en rack 19"	43
3.3.4	Raccorder les unités de mesures	46
3.3.5	Terminaison de la liaison VCME - MCU	48
3.3.6	Adressage bus	49

4	Mise en service et paramétrage	51
4.1	Principes de base	52
4.1.1	Généralités	52
4.1.2	Installer le programme d'utilisation et de paramétrage SOPAS ET	52
4.1.3	Établir les connexions à l'appareil	54
4.1.3.1	Configuration de l'interface	55
4.1.3.2	Etablissement de la liaison via l'onglet "Network Scan Assistant"	57
4.1.3.3	Etablissement de la liaison via le menu "Connection Wizard" (à partir de la version 02.32 de SOPAS ET)	58
4.1.3.4	Sélection de l'appareil	60
4.1.4	Informations sur l'utilisation du programme	61
4.1.5	Aide en ligne	62
4.2	Paramétrage spécifique à l'application	63
4.2.1	Affectation du capteur	64
4.2.2	Activer les unités de mesure raccordées	64
4.2.3	Affecter le système au lieu de mesure	65
4.2.4	Fixer le cycle de contrôle	66
4.2.5	Paramétrage sortie analogique	67
4.2.6	Paramétrage entrée analogique	69
4.2.7	Paramétrage des relais de seuil	70
4.2.8	Étalonnage pour la mesure de concentration en poussières	71
4.2.9	Réglage du temps d'amortissement	73
4.2.10	Mesure de débit	73
4.2.11	Sauvegarde des données	74
4.2.12	Démarrage du mode mesure normal	75
4.3	Paramétrage des modules optionnels	76
4.3.1	Paramétrage des modules de sorties analogiques et binaires	76
4.3.1.1	Sorties analogiques optionnelles	76
4.3.1.2	Sorties binaires optionnelles	77
4.3.1.3	Associer les interrupteurs de seuil aux sorties binaires optionnelles et les paramétrer	79
4.3.2	Paramétrage de modules interface optionnels	80
4.3.2.1	Généralités	80
4.3.2.2	Paramétrage du module Ethernet	81
4.4	Utilisation/Paramétrage via l'option écran LCD	84
4.4.1	Remarques générales sur l'utilisation	84
4.4.2	Structure des menus	85
4.4.3	Paramétrage	85
4.4.3.1	MCU	85
4.4.3.2	Unité de mesure (lors du réglage de la mesure de concentration en poussières)	87
4.4.4	Modifier les réglages d'affichage à l'aide de SOPAS ET	88
5	Maintenance	91
5.1	Généralités	92
5.2	Entretien de l'unité de mesure	93
5.2.1	Travaux d'inspection	93
5.2.2	Nettoyage des surfaces optiques du module laser et du récepteur	93
5.2.3	Nettoyer le filtre grossier de l'arrivée d'air	94
5.2.4	Remplacement du filtre à air	94
5.3	Mise hors service	95

6	Défauts de fonctionnement	97
6.1	Généralités	98
6.2	Unité de mesure	99
6.2.1	Défauts de fonctionnement	99
6.2.2	Messages d'avertissement et de défaut dans le programme SOPAS ET	99
6.2.3	Changer le fusible de l'alimentation externe optionnelle	100
6.3	Unité de commande	101
6.3.1	Défauts de fonctionnement	101
6.3.2	Messages d'avertissement et de défaut dans le programme SOPAS ET	101
6.3.3	Remplacement du fusible	103
7	Spécifications	105
7.1	Caractéristiques techniques	106
7.2	Dimensions, numéros de commande	107
7.2.1	Unité de mesure	107
7.2.2	Prise d'air avec grille de protection	108
7.2.3	Couvercle avec prise d'air intégrée	109
7.2.4	Option couvercle pour raccords	110
7.2.5	Option platine de montage	111
7.2.6	Unité de commande MCU	112
7.2.7	Option boîtier de raccordement	113
7.3	Accessoires pour l'installation	114
7.3.1	Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation	114
7.3.2	Câbles de liaison	114
7.3.3	Jeux de fixations	114
7.4	Options	115
7.4.1	Unité de mesure VCME	115
7.4.2	Unité de commande MCU	115
7.4.3	Accessoires pour contrôle de l'appareil	115
7.5	Pièces consommables pour un fonctionnement de 2 ans	116
7.6	Pièces de rechange	116
7.7	Mot de passe	117

VICOTEC450

1 Informations importantes

Les dangers les plus importants

Utilisation conforme

Responsabilité de l'utilisateur

Utilisation du VICOTEC450 pour des tâches concernant la sécurité (détection d'incendie et transmission de l'information)

1.1 Les dangers les plus importants

1.1.1 Risques dus au matériel électrique

Le système de mesure VICOTEC450 est un appareil destiné à être installé dans un environnement industriel à courants forts.

**AVERTISSEMENT : danger dû au courant électrique**

- ▶ Lors de travaux sur le raccordement électrique ou sur des parties sous tension, il faut mettre hors circuit les câbles d'alimentation.
- ▶ Remettre en place éventuellement une protection contre toute remise sous tension involontaire.

1.1.2 Danger en raison de source laser

L'unité de mesure du VICOTEC450 contient un laser de classe 2 (sans danger pour l'oeil).

**AVERTISSEMENT: danger en raison de source laser**

- ⊗ Ne jamais regarder directement dans la trajectoire du faisceau
- ⊗ Ne pas diriger le faisceau laser sur des personnes
- ▶ Eviter des réflexions gênantes du rayon laser via des pièces réfléchissantes.
- ▶ Ne pas faire fonctionner le module laser en dehors de l'unité de mesure.

1.2 Utilisation conforme

But de l'appareil

Le système de mesure VICOTEC450 sert à mesurer la visibilité dans les tunnels routiers.

Utilisation correcte

- ▶ L'appareil ne doit être utilisé que de la manière décrite dans ce manuel d'utilisation. Le constructeur décline toute responsabilité en cas d'utilisation différente.
- ▶ Faire en sorte que toutes les mesures nécessaires au maintien de l'intégrité du matériel soient prises, notamment pendant le transport et le stockage, ou lors de la maintenance et des inspections.
- ⊗ N'enlever, n'ajouter ou ne modifier aucune pièce dans ou sur l'appareil dans la mesure où cela n'a pas fait l'objet d'une information écrite de la part du fabricant. Sinon :
 - l'appareil pourrait représenter un danger
 - la garantie du fabricant devient caduque

1.3 Responsabilité de l'utilisateur

1.3.1 Généralités

Utilisateur prévu

Le système de mesure VICOTEC450 doit exclusivement être utilisé par un personnel compétent qui, grâce à sa formation sur l'appareil et ses connaissances des règlements afférents, peut entreprendre les travaux qui lui sont confiés et en estimer les dangers.

Conditions locales particulières

- ▶ Lors de la préparation et de l'exécution de travaux, observer toutes les directives légales en cours ainsi que les règles techniques qui s'y rapportent.
- ▶ Lors de tous les travaux, agir conformément aux réalités locales spécifiques à l'installation et en fonction des prescriptions locales et des risques potentiels consécutifs au fonctionnement de l'installation.

Conservation des documents

Les manuels d'utilisation appartenant au système de mesure ainsi que les documentations sur l'installation doivent se trouver sur place et être à disposition. En cas de changement de propriétaire du système de mesure, les documents associés doivent être remis au nouveau propriétaire.

1.3.2 Prescriptions de sécurité et mesures de protection

Dispositifs de protection



IMPORTANT

Des dispositifs de protection appropriés et des équipements personnels de sécurité, correspondant aux dangers potentiels, doivent être disponibles en nombre suffisant et être utilisés par le personnel.

Mesures préventives pour assurer la sécurité de fonctionnement



IMPORTANT

L'utilisateur doit faire en sorte que :

- ▶ ni une panne, ni des mesures erronées ne puissent entraîner des dommages ou conduire à des états de fonctionnement dangereux,
- ▶ les travaux décrits pour l'inspection et la maintenance soient exécutés régulièrement par un personnel qualifié et expérimenté.

Détection des dysfonctionnements

Toute différence par rapport au fonctionnement normal signale un dysfonctionnement, par exemple :

- Affichage d'avertissements (p. ex. encrassement important),
- Forte dérive des résultats de mesure,
- Augmentation de la consommation de puissance,
- Augmentation de température de composants du système,
- Déclenchement de dispositifs de contrôle,
- Dégagement d'odeurs ou de fumées.

Evitement de dommages



IMPORTANT

Pour éviter des dysfonctionnements qui pourraient provoquer directement ou indirectement des dommages corporels ou matériels, l'utilisateur doit s'assurer que :

- ▶ Le personnel chargé de l'entretien soit sur place à tout moment et le plus rapidement possible,
- ▶ Le personnel de maintenance soit suffisamment qualifié pour pouvoir réagir correctement à des dysfonctionnements du système de mesure et aux défauts de fonctionnement de l'installation pouvant éventuellement en résulter (par ex. en cas d'utilisation comme appareil de régulation et de commande),
- ▶ Les matériels électriques en panne soient immédiatement déconnectés,
- ▶ Une déconnexion ne provoque pas de dysfonctionnements consécutifs indirects.

1.4

Utilisation du VICOTEC450 pour des tâches concernant la sécurité (détection d'incendie et transmission de l'information)

L'exploitant est toujours responsable de la sécurité de l'installation. Tenir compte en particulier des points suivants :

- Le contrôle des installations à l'aide de techniques de mesure présentant des risques au niveau de la sécurité doit toujours s'effectuer par redondance. En conséquence, ne pas utiliser le VICOTEC450 en tant qu'élément unique d'une chaîne de sécurité.
- La définition de seuils ou de critères de commutation éventuels est **toujours** de la responsabilité de l'exploitant.
- Toujours prendre suffisamment tôt des dispositions appropriées pour assurer la sécurité de fonctionnement de l'installation lorsque le VICOTEC450 n'est pas disponible (p. ex. entretien, réparations).
- Endress+Hauser n'endosse pas la responsabilité de dommages qui pourraient résulter d'un éventuel dysfonctionnement de l'appareil.

VICOTEC450

2 Description produit

Mode opératoire du VICOTEC450
Composants de l'appareil

2.1 Mode opératoire du VICOTEC450

2.1.1 Principe de fonctionnement

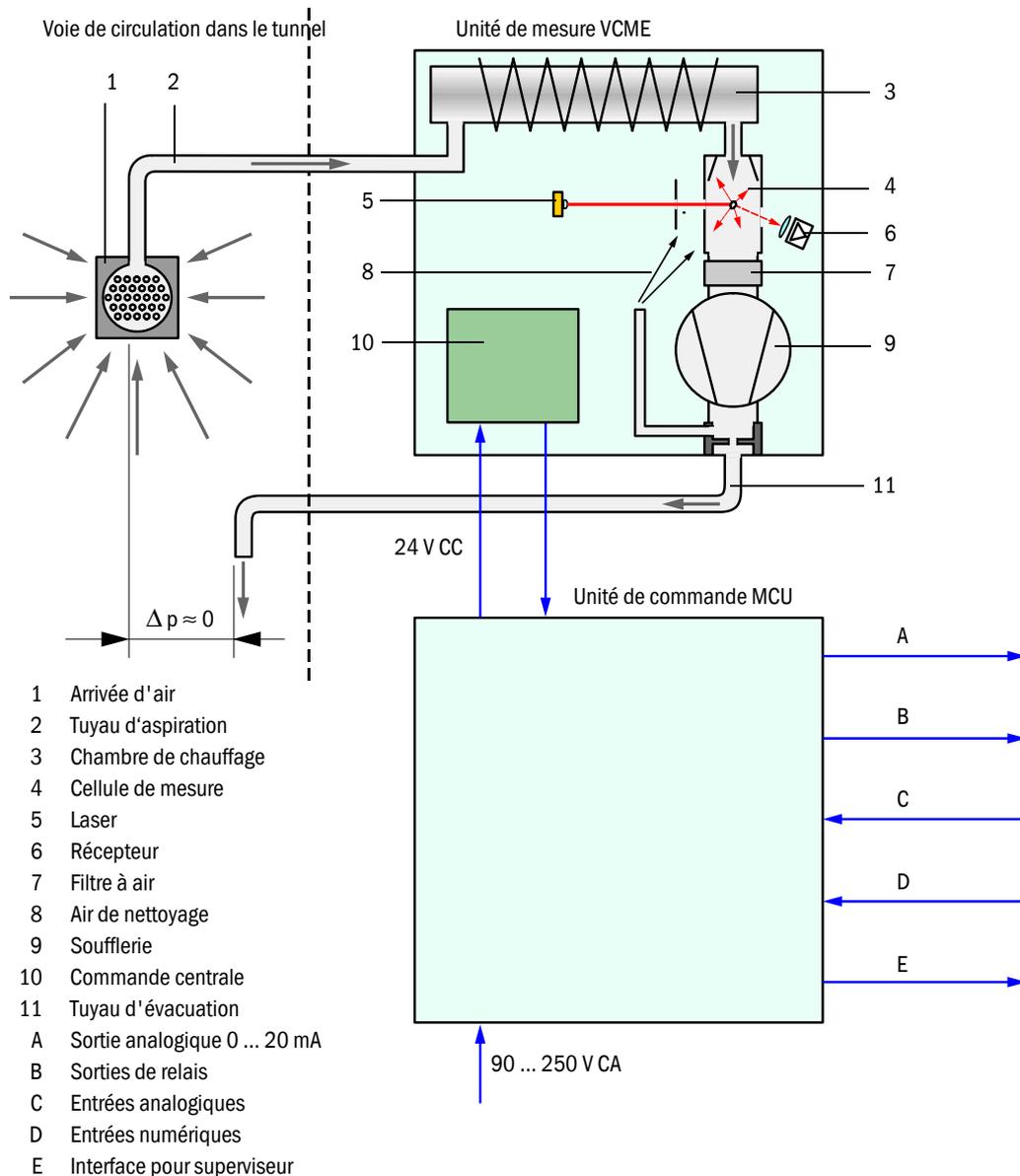
Le VICOTEC450 fonctionne en tant que système extractif avec les caractéristiques de la mesure in situ.

Version avec suppression du brouillard

Un tuyau d'aspiration aspire un filet d'air de l'espace de circulation du tunnel et le conduit à une chambre chauffante où l'air à mesurer est chauffé jusqu'à ce que les gouttes d'eau (brouillard) éventuellement présentes soient vaporisées. Ensuite l'air à mesurer est conduit à une cellule de mesure dans laquelle, à l'aide d'un laser, on détermine l'intensité de la lumière diffusée qui servira à mesurer la visibilité. L'air à mesurer est transporté par une soufflerie. Un filtre à air devant la soufflerie évite l'accumulation de dépôts dans celle-ci et augmente par suite sa durée de vie. De plus, une partie de l'air propre est soufflée devant les optiques afin de les maintenir propres. Le débit d'air a été pré-régulé en usine et il est contrôlé en permanence à l'aide d'un capteur de débit intégré.

Figure 1

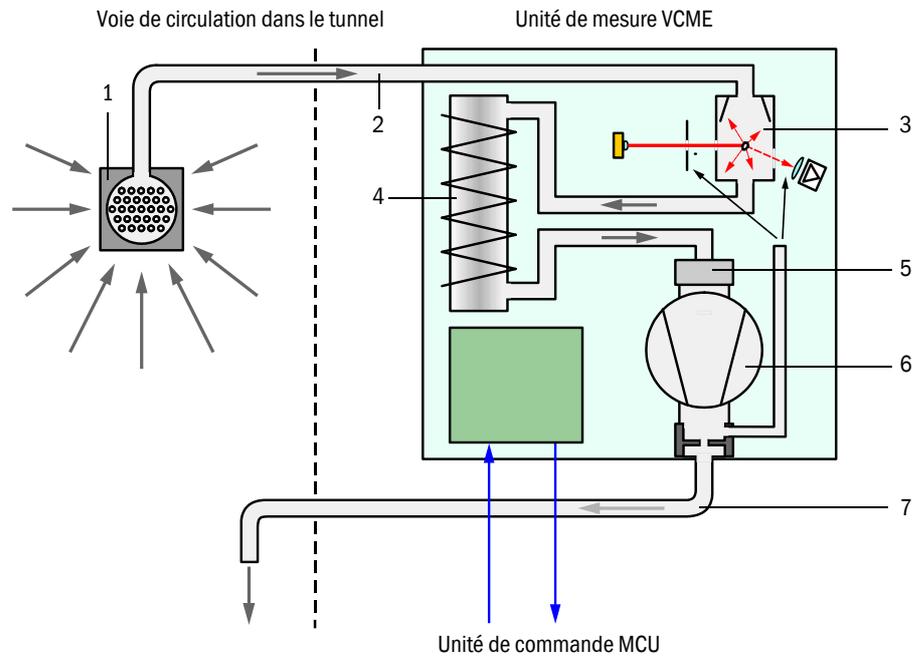
Principe de construction du VICOTEC450 avec suppression du brouillard



Version sans suppression du brouillard

Dans certains cas, il peut être nécessaire de prendre en compte le brouillard. Pour faire de telles mesures, l'air aspiré dans l'espace de circulation du tunnel est envoyé en premier à la cellule de mesure. Ensuite il est envoyé dans une cellule de chauffage puis vers le filtre à air et la soufflerie. Grâce au chauffage de l'air à mesurer, on évite que le filtre à air devienne rapidement inefficace à cause de l'humidité.

Figure 2 Principe de construction d'une unité de mesure sans suppression du brouillard.



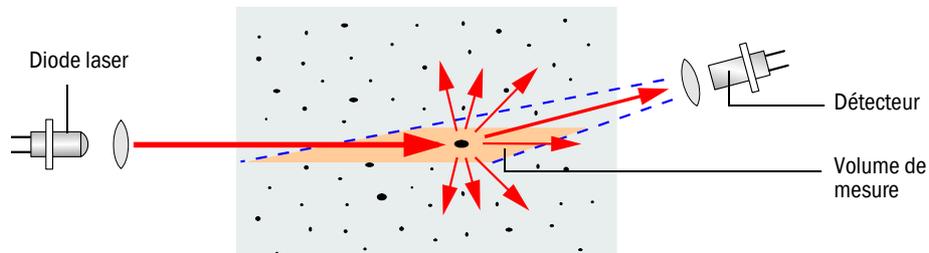
- 1 Arrivée d'air
- 2 Tuyau d'aspiration
- 3 Cellule de mesure
- 4 Chambre de chauffage
- 5 Filtre à air
- 6 Soufflerie
- 7 Tuyau d'évacuation

2.1.2 Principe de mesure de la lumière diffusée

Le VICOTEC450 fonctionne selon le principe de mesure de la lumière diffusée (diffusion directe). En raison de sa sensibilité élevée, ce principe est principalement utilisé pour mesurer des petites concentrations de particules.

Figure 3

Principe de mesure de la lumière diffusée



Une diode laser illumine les particules de poussière avec une lumière modulée dans le domaine visible (longueur d'onde env. 650 nm). La lumière diffusée par les particules est reçue par un détecteur de grande sensibilité ; le signal est amplifié électroniquement et envoyé au canal de mesure d'un microprocesseur, partie centrale de l'électronique de mesure/commande/traitement. Le volume à mesurer dans la cellule de mesure est défini par l'intersection du faisceau d'émission avec l'angle solide d'ouverture du récepteur.

Grâce au contrôle en continu de la puissance de la diode d'émission (une partie du rayon est déviée vers un récepteur de contrôle), les plus faibles changements de luminosité du faisceau émis sont détectés et pris en compte lors de l'élaboration du signal de mesure.

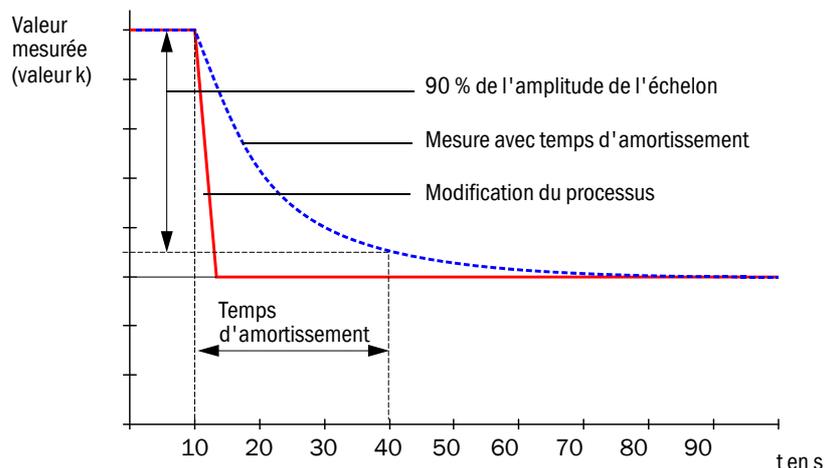
La grandeur primaire, l'intensité de la lumière diffusée, est à peu près proportionnelle à la concentration en particules. L'intensité de la lumière diffusée est convertie, dans l'appareil, en valeur k utilisée pour la mesure de visibilité, et qui est sortie comme mesure. Pour cela, on fait un calibrage en usine du VICOTEC450 avec un transmissiomètre utilisé comme référence.

2.1.3 Temps d'amortissement

Le temps d'amortissement est le temps nécessaire pour atteindre 90 % de la valeur finale du signal après l'entrée d'un échelon du signal de mesure. Il est librement réglable entre 1 et 600 s. Avec des temps d'amortissement croissants, les oscillations rapides des mesures et les parasites sont toujours plus fortement amortis, et le signal de sortie toujours plus stable.

Figure 4

Temps d'amortissement



2.1.4 Contrôle du fonctionnement

Contrôle du fonctionnement

Pour réaliser un contrôle automatique du fonctionnement du système de mesure, on peut déclencher un cycle de test, à partir d'un point de départ à fixer, et à intervalles fixes. Le réglage se fait via le programme utilisateur SOPAS ET (→ p. 66, §4.2.4). Avec ce test, des dérives éventuelles par rapport au comportement normal sont signalées comme défauts. En cas de défaut de l'appareil, on peut utiliser un déclenchement manuel du cycle de contrôle pour localiser les causes possibles du défaut.

Le cycle de contrôle dure environ 120 s et comprend env. 30 s pour la mesure de l'encrassement des surfaces optiques et 90 s (valeur standard) pour sortir les valeurs obtenues.



- Le durée est paramétrable (→ p. 66, §4.2.4).
- Pour pouvoir sortir les valeurs de contrôle sur la sortie analogique, celle-ci doit être activée (→ p. 67, §4.2.5).
- Pendant l'établissement des valeurs de contrôle, la sortie analogique fournit la dernière mesure effectuée.
- Si les valeurs de contrôle ne doivent pas être sorties sur la sortie analogique, cette dernière fournit la valeur de mesure en cours après le déroulement de l'acquisition des valeurs de contrôle.
- Pendant un cycle de contrôle, le relais 3 est enclenché (→ p. 40, figure 27).
- Si le système de mesure se trouve en mode "Maintenance", aucun cycle de contrôle n'est démarré automatiquement.
- "Contrôle du fonctionnement" est affiché sur l'écran LCD de l'unité de commande (option) pendant le cycle de contrôle.
- En cas de modification du moment de départ ou de l'intervalle entre cycles, un cycle de contrôle est encore exécuté dans la plage de temps entre le paramétrage et le nouveau moment de départ.
- La modification de l'intervalle prend effet à partir du prochain instant de départ.

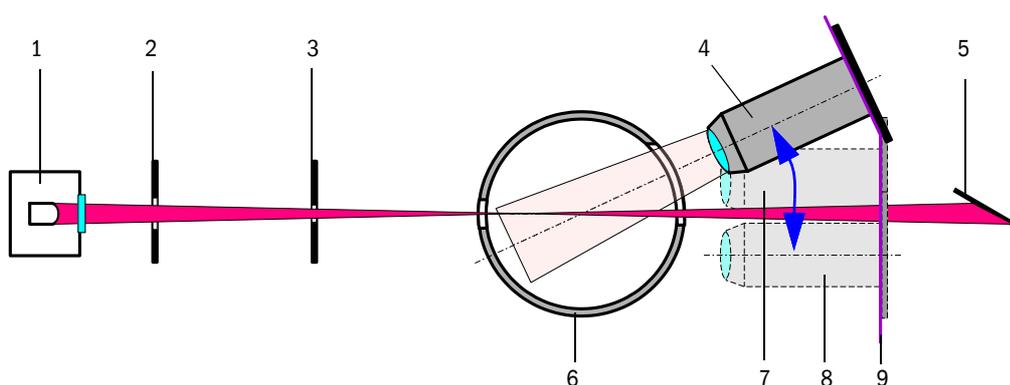
Mesure de l'encrassement

Pour mesurer l'encrassement des surfaces optiques, le récepteur est placé sur le chemin du rayon laser. La lumière émise par la diode laser est ainsi mesurée directement. La valeur d'intensité déterminée pendant le pivotement du récepteur est affectée d'un coefficient de correction défini lors du réglage d'usine. Les encrassements qui peuvent se produire, sont ainsi complètement compensés.

En cas d'encrassement inférieur à 50%, lors du cycle de contrôle, une valeur analogique comprise entre le "live zéro" et 20 mA, et proportionnelle à l'encrassement est sortie ; pour des valeurs d'encrassement supérieures à 50%, c'est toujours le courant de sortie paramétré pour l'état "Défaut" qui est fourni (→ p. 67, §4.2.5).

Figure 5

Mesure de l'encrassement



- 1 Module laser
- 2 Diaphragme 1
- 3 Diaphragme 2
- 4 Récepteur en position de mesure
- 5 Piège à lumière
- 6 Cellule de mesure
- 7 Position de référence au début du cycle
- 8 Position de référence à la fin du cycle
- 9 Voie de guidage

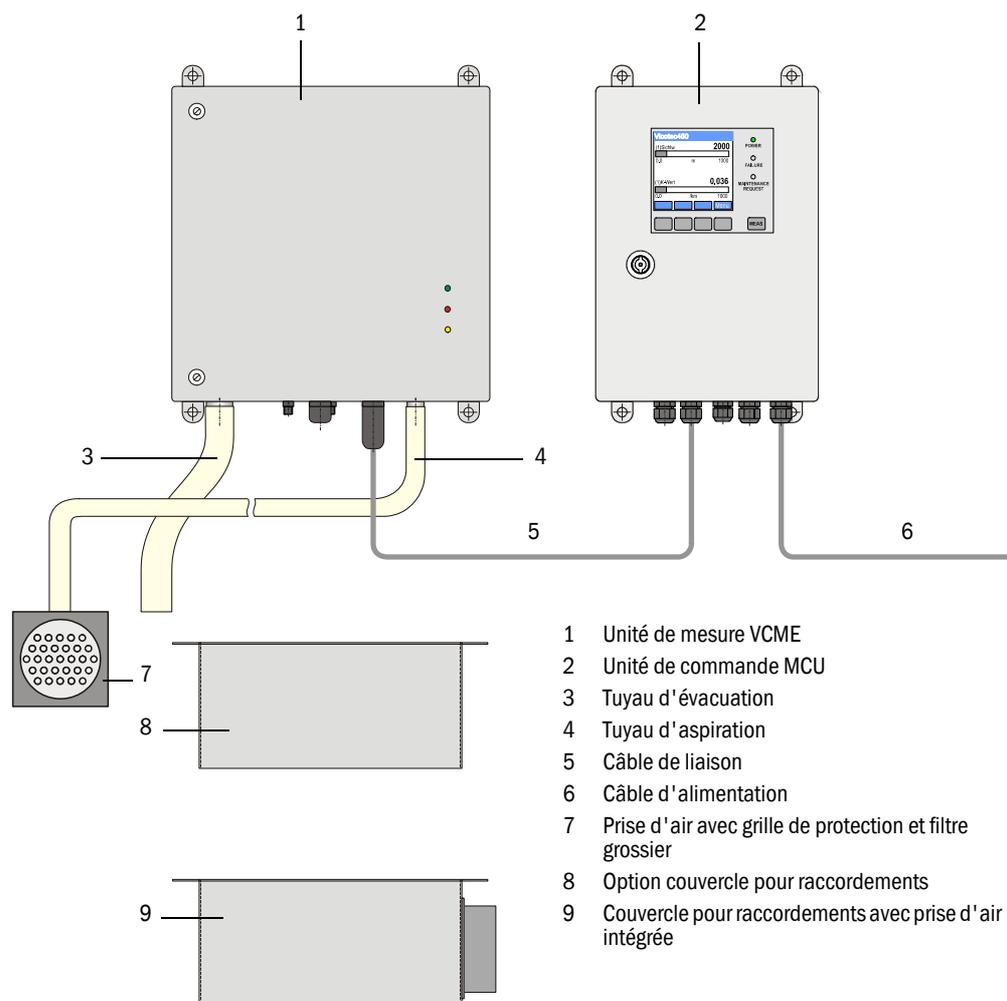
2.2 Composants de l'appareil

2.2.1 Vue d'ensemble du système

Le système de mesure est composé des éléments suivants :

- Unité de mesure VCME
pour détection et traitement des signaux et commande des fonctions de l'appareil
- Unité de commande MCU100
pour commande, évaluation et sortie des données de 8 capteurs maximum connectés par interface RS485
- Prise d'air avec grille de protection
- Alternative :
 - Couvercle pour raccordements avec prise d'air intégrée
 - Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation (kits de longueurs 5 m, 10 m, 15 m)
 - Câble de connexion pour raccordement de l'unité de mesure à la MCU (longueurs 5 m, 10 m, 50 m, autres longueurs sur demande)
 - Option couvercle pour raccordements
 - Option platine de montage pour unité de mesure
 - Option boîtier de connexions pour câblage bus

Figure 6 Composants du VICOTEC450



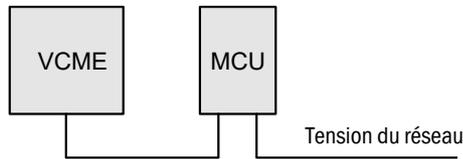
2.2.2 Communication entre unité de mesure et unité de commande

Version standard

Dans cette version, une unité de mesure est reliée par câble de connexion à une unité de commande.

Figure 7

Raccordement standard MCU - VCME

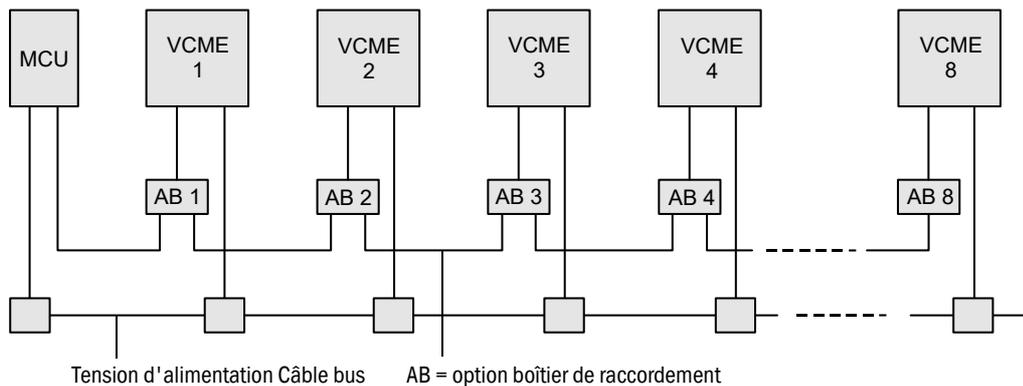


Version bus

Dans cette version, il est possible de raccorder jusqu'à 8 unités de mesure à une unité de commande par l'intermédiaire de l'interface RS485. Dans ce cas, les unités de mesure doivent être alimentées séparément par la tension réseau. Pour cela, l'option bloc d'alimentation doit être installée dans l'unité de mesure.

Figure 8

Raccordement bus MCU - VCME



2.2.3 Unité de mesure VCME

L'unité de mesure analyse la concentration en particules dans l'air aspiré au niveau des voies de circulation du tunnel ; elle servira de mesure pour la visibilité régnant dans le tunnel.

L'unité de mesure comprend les composants suivants (→ p. 19, figure 9) :

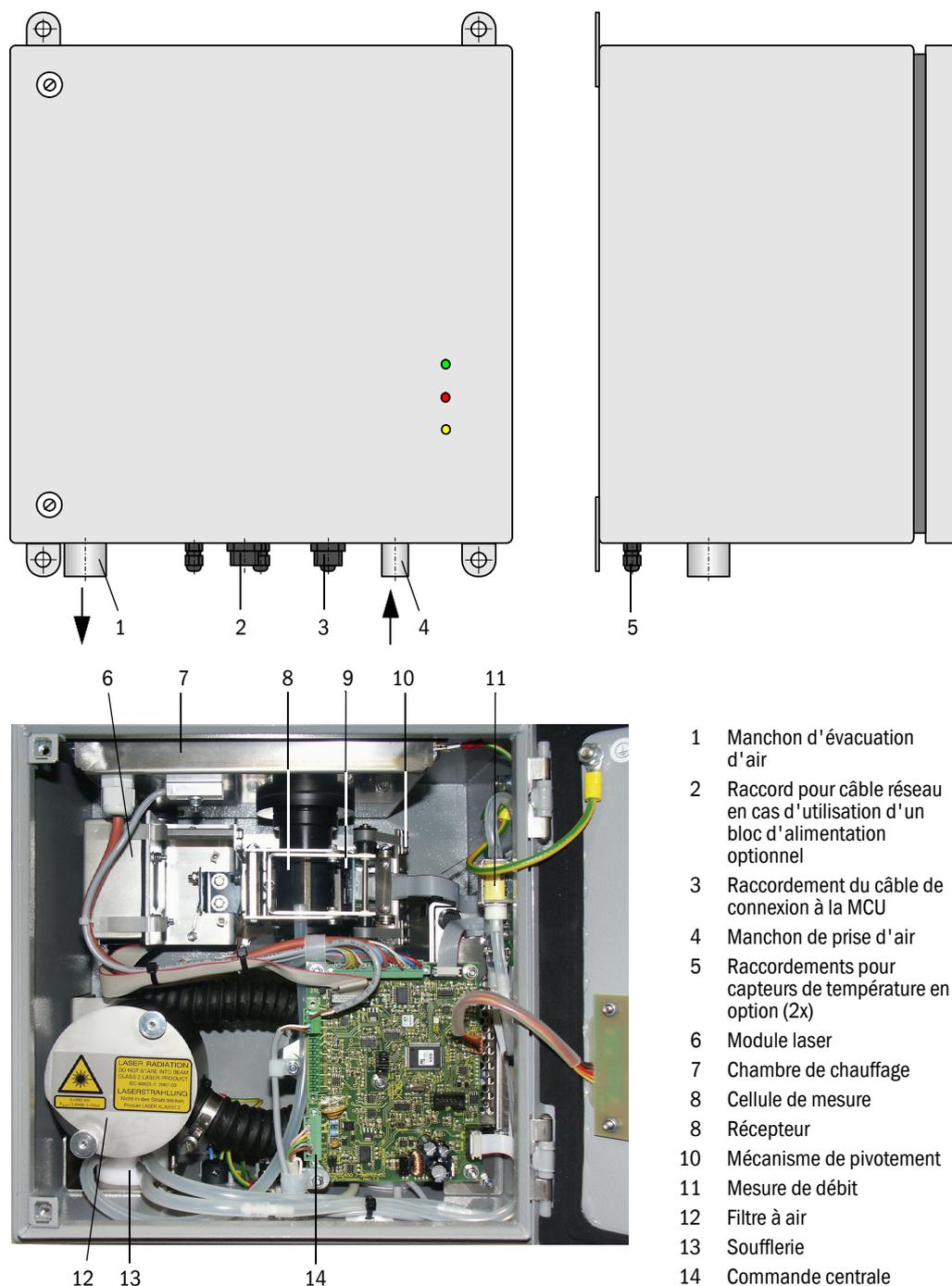
- Cellule de mesure
- Module laser
- Commande centrale
- Cellule chauffée pour l'évaporation du brouillard
- Soufflerie avec filtre à air
- Mesure de débit
- Boîtier pour montage mural, matériau 1.4571, laqué gris (RAL7042)

En cas de raccordement d'une unité de mesure unique à l'unité de commande (→ figure 7) l'unité de mesure est alimentée à partir de l'alimentation 24 VCC situé dans l'unité de commande via le câble de liaison.

En cas de distances plus importantes (→ p. 31, §3.1.5) ou de raccordement par bus, il faut intégrer une alimentation supplémentaire (en option) dans l'unité de mesure.

Figure 9

Unité de mesure VCME



- 1 Manchon d'évacuation d'air
- 2 Raccord pour câble réseau en cas d'utilisation d'un bloc d'alimentation optionnel
- 3 Raccordement du câble de connexion à la MCU
- 4 Manchon de prise d'air
- 5 Raccordements pour capteurs de température en option (2x)
- 6 Module laser
- 7 Chambre de chauffage
- 8 Cellule de mesure
- 8 Récepteur
- 10 Mécanisme de pivotement
- 11 Mesure de débit
- 12 Filtre à air
- 13 Soufflerie
- 14 Commande centrale

Mesure de débit

Le débit d'air à travers l'unité de mesure est contrôlé et commandé à l'aide d'un module capteur à pression différentielle. Des réductions de section dans le circuit d'aspiration dues à des dépôts ou à d'autres causes sont ainsi détectées de manière fiable et intégrées dans la régulation du débit d'air. La fiabilité du système est ainsi augmentée et la maintenance diminuée.

Accessoires

- 1 Prise d'air avec grille de protection
Sous ensemble pour choisir librement le lieu d'aspiration dans l'espace de circulation du tunnel. Le raccordement à la tubulure d'entrée d'air de l'unité de commande s'effectue par l'intermédiaire du tuyau d'aspiration. Le modèle dépend de l'emplacement de montage (sur la paroi du tunnel ou dans le faux-plafond). Un filtre intégré évite que des grandes particules ou des insectes puissent pénétrer dans le tuyau d'aspiration.
- 2 Kit de tuyaux d'aspiration et d'évacuation, longueurs 5 m, 10 m, 15 m
Tuyau d'aspiration en silicone (flexible), diamètre intérieur 13 mm (diamètre extérieur 19 mm) ; tuyau d'évacuation en plastique, diamètre intérieur 25 mm.
- 3 Couvercle pour raccordements avec prise d'air intégrée
Ce composant permet, grâce à la combinaison prise d'air - grille de protection, d'utiliser une conduite d'aspiration très courte et l'option couvercle pour raccordements permet un montage très simple dans l'espace de circulation du tunnel avec protection des raccords de la VCME contre les brosses de lavage lors du nettoyage du tunnel.
- 4 Câble de connexion pour raccordement de l'unité de mesure à la MCU (longueurs 5 m, 10 m, 50 m)
Câble blindé à 4 pôles avec prise pour raccordement au connecteur de l'unité de mesure et embouts sur fils pour raccordement aux bornes de la MCU.



Autres longueurs sur demande.

Options

- 1 Couvercle pour raccordements
Cette option est à prévoir pour les cas où l'unité de mesure doit être montée dans l'espace de circulation, mais où il n'est pas possible d'utiliser le couvercle avec prise d'air intégrée. Elle protège les raccords de la VCME lors du nettoyage du tunnel à l'aide de brosses de lavage de sorte qu'il n'est pas nécessaire de démonter l'unité de mesure.
- 2 Mesure de température à l'aide d'un thermocouple Ni-Cr-Ni, câble 20 m (longueur standard) et commande électronique



Plage de mesure : - 50 ... +250 °C

Précision (non calibré) : ± 2 K (résolution $\pm 0,25$ K)

Pour des conduites d'aspiration de grande longueur (utilisation de l'unité prise d'air avec grille de protection), il est possible d'utiliser cette option pour mesurer, en plus de la mesure de température de l'air intégrée dans la VCME, la température de l'endroit d'aspiration. L'installation de sondes de mesure de température supplémentaires, permet en plus, grâce à la surveillance de la température à différents endroits de la zone de circulation, une détection anticipée d'incendie.

- 3 Alimentation 24 V CC, 75 W
A prévoir pour une alimentation séparée de l'unité de mesure, au cas où la distance entre celle-ci et la MCU est trop grande (trop de chute de tension dans le câble) ou, lors du raccordement de plusieurs unités de mesure sur une seule MCU (variante sur bus).

4 Platine de montage

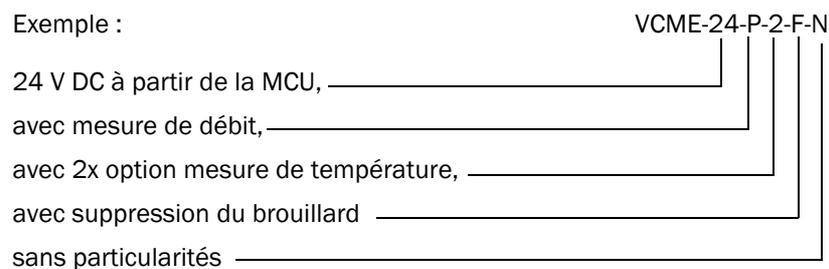
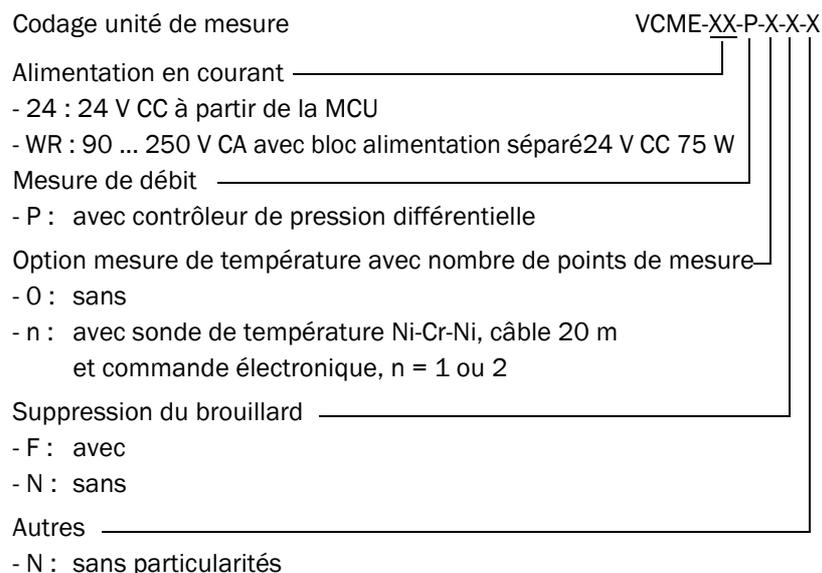
Grâce à elle, l'unité de mesure peut être montée et démontée de manière très simple et très pratique, sans outillage, sur le lieu d'installation. De plus l'accès à l'unité de mesure peut être sécurisé à l'aide d'un verrou.



Les options 2, 3 et 4 ne peuvent être intégrées dans l'unité de mesure qu'en usine. Pour un équipement ultérieur, l'unité de mesure doit être renvoyée au constructeur.

Désignation

Les différentes possibilités de choix sont identifiées par la désignation suivante :



2.2.4 **Unité de commande MCU**

L'unité de commande a les fonctions suivantes :

- Gestion du trafic de données et traitement des données via l'interface RS485 reliée aux unités E/R
- Sortie de signaux via la sortie analogique (valeur mesurée) et les sorties relais (états de l'appareil)
- Entrée de signaux par les entrées analogiques et binaires
- Alimentation des unités E/R raccordées
- Communication avec systèmes superviseurs par l'intermédiaire de modules optionnels

Les paramètres de l'appareil et de l'installation peuvent être réglés de manière simple et facile à l'aide d'un PC portable et d'un logiciel d'utilisation convivial via une interface USB. Les paramètres réglés sont enregistrés sûrement même en cas de panne de courant.

En version standard, l'unité de commande est placée dans un boîtier en tôle d'acier.

Interfaces standard

Sortie analogique	Entrées analogiques	Sorties relais	Entrées numériques	Communication
1 sortie : 0/2/4 ... 22 mA (isolée galvaniquement, active) ; pour sortie au choix des grandeurs de mesure : <ul style="list-style-type: none"> ● valeur k ● température d'entrée ● visibilité ● intensité de la lumière dif-fusée option : <ul style="list-style-type: none"> ● concentration en poussière ● Flow rate (débit d'air) ● température extérieure 1x ● température extérieure 2x résolution 10 bits	2 entrées 0 ... 20 mA (standard ; sans séparation galvanique) résolution 10 bits	5 relais inverseurs (48 V, 1 A) pour sortie des signaux d'états : <ul style="list-style-type: none"> ● fonctionnement/ défaut ● maintenance ● cycle de contrôle ● requête de mainte-nance ● seuil 	4 entrées pour contacts secs (par ex. raccordement d'un interrupteur de maintenance ou démarrage d'un cycle de contrôle)	<ul style="list-style-type: none"> ● USB 1.1 et RS232 (sur bornes) pour paramétrage, sortie mesures et mise à jour du logiciel ● RS485 pour raccor-dement de capteurs

Figure 10 Unité de commande MCU en boîtier mural avec options

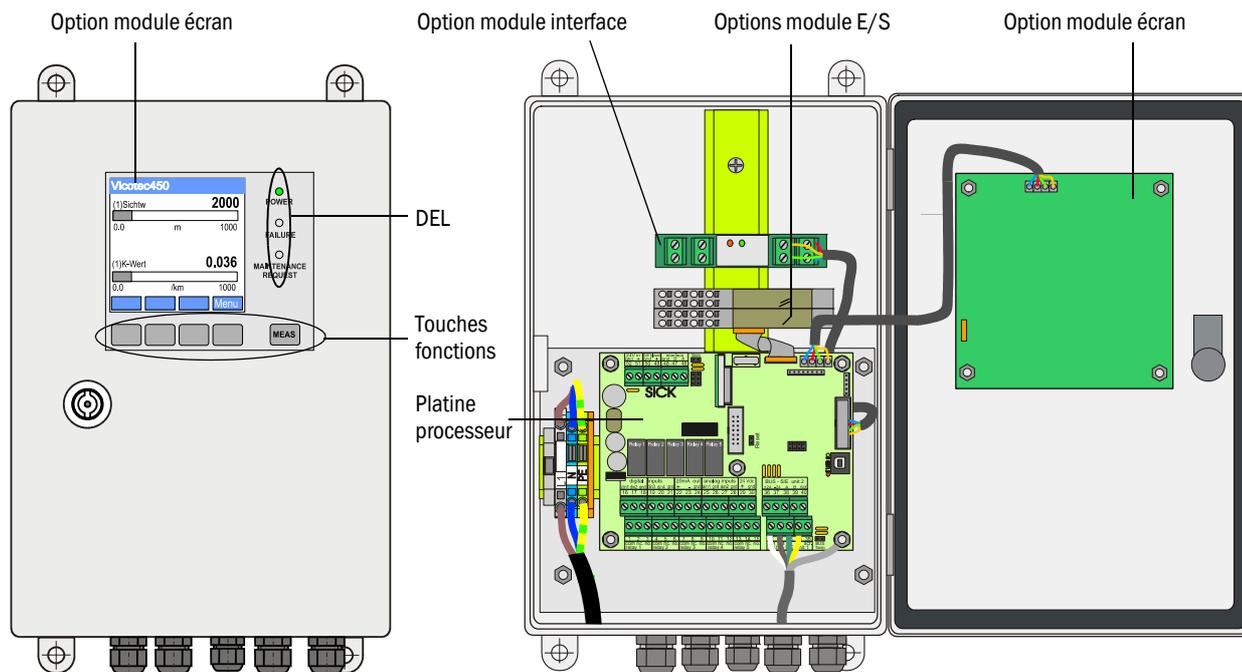
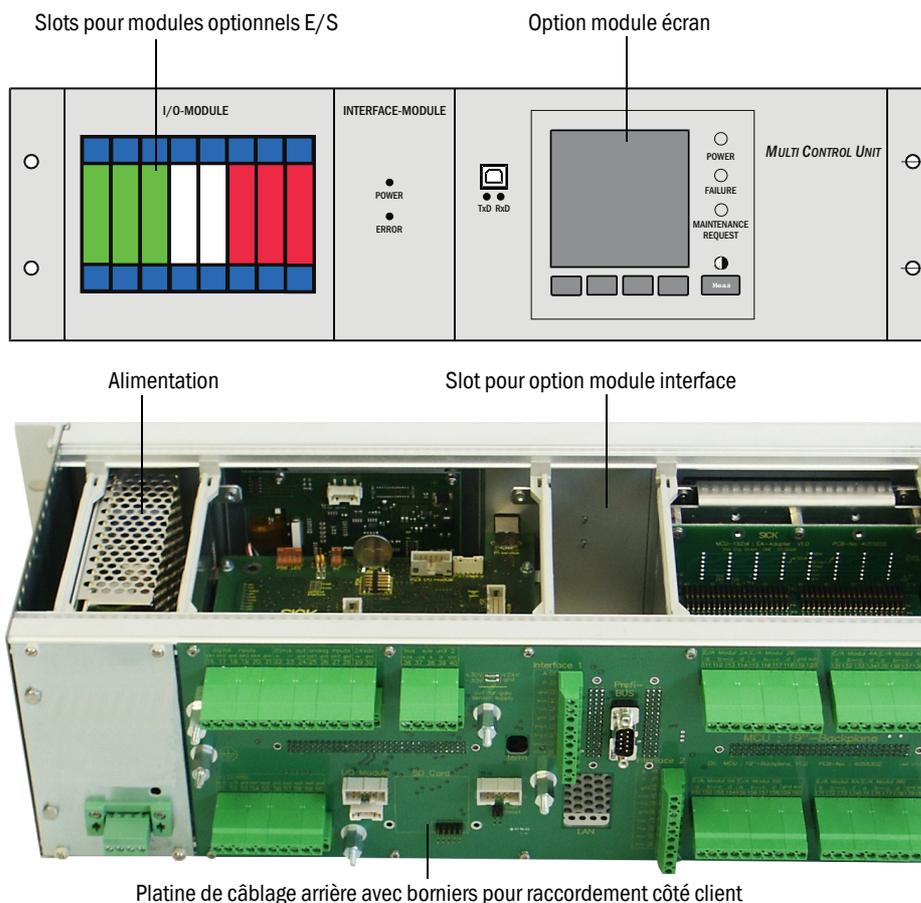


Figure 11 Unité de commande MCU en boîtier 19" avec options



Options

Les options décrites ci-après permettent d'élargir considérablement les fonctionnalités de la MCU :

1 Module écran

Module d'affichage des mesures et informations d'états ainsi que du paramétrage lors de la mise en service ; choix à l'aide de touches de fonctions.

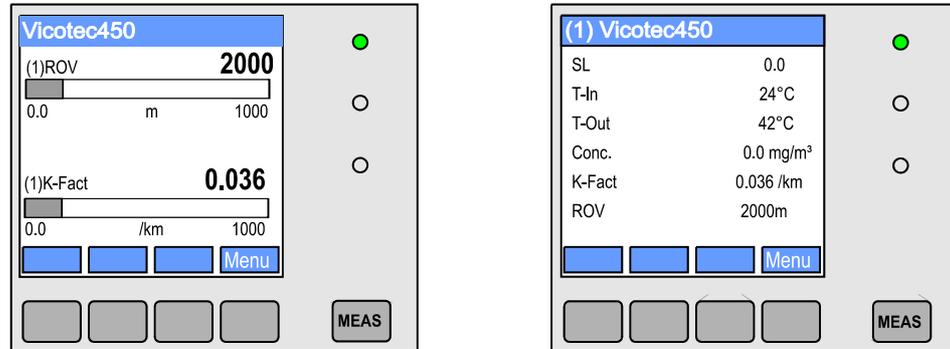
- Affichages

Type	Affichage de	
DEL	Power (vert)	Alimentation OK
	Failure (rouge)	Défaut
	Maintenance request (jaune)	Requête de maintenance
Écran LCD	Affichage graphique (écran principal)	<ul style="list-style-type: none"> - intensité de la lumière diffusée - température d'entrée - température du chauffage - température extérieure 1x - température extérieure 2x - concentration en poussière - valeur k - visibilité
	Affichage texte	2 mesures (voir affichage graphique) et 8 diagnostics (→ p. 85, figure 80)

Sur l'affichage graphique sont représentées 2 mesures principales (préréglées en usine) d'une unité de mesure raccordée ou des valeurs calculées par la MCU sous forme de bargraphe. En alternative, on peut afficher jusqu'à 8 mesures individuelles d'une unité de mesure (changement par la touche "Meas").

Figure 12

Ecran LCD avec affichage graphique (à gauche) et affichage de texte (à droite) (exemple)



- Touches de commande

Touche	Fonction
Meas	<ul style="list-style-type: none"> ● Changement d'affichage de texte en graphique et réciproquement ● Affichage du réglage du contraste (après 2,5 s)
Flèches	Sélection de la page précédente/suivante de mesures
Diag	Affichage des messages d'alarme ou de défaut
Menu	Affichage du menu principal et entrée dans les sous-menus

2 Module E/S

à enficher sur les supports de modules (MCU en boîtier mural) ou dans un rack (MCU en boîtier 19"), communication via bus I²C, à choisir parmi les modules suivants :

- 2x sortie analogique 0/4 ... 22 mA pour la sortie d'autres grandeurs mesurées (charge 500 Ω)
- 2x entrée analogique 0/4 ... 22 mA pour lire la valeur de capteurs externes
- 4x entrée binaire pour raccorder des contacts secs
- 2x sortie relais (inverseur, charge max. 48 V AC/DC, 5 A)
- 4x sortie relais (contact NO, charge max. 48 V AC/DC, 0,5 A)



- Un support module (à enficher sur un rail DIN) est nécessaire pour chaque module. Un support module est à relier à la platine processeur à l'aide d'un câble spécial ; les autres supports seront enfichés sur celui-ci.
- Jusqu'à 8 modules E/S peuvent être connectés, dont 4 du même type au maximum.

3 Modules interfaces

Modules pour envoyer les mesures, états du système et informations de maintenance à un système superviseur, soit par Profibus DP V0 soit par Ethernet, à enficher sur rails DIN (MCU en boîtier mural) ou sur slot (MCU en tiroir 19"). Le module est relié avec son câble spécifique à la platine de raccordement.



- Profibus DP-V0 pour transmission par RS485 conformément aux normes DIN 19245 Partie 3 et IEC 61158.

Désignation

Comme pour l'unité de mesure, les différentes possibilités de configuration sont définies par le codage suivant :

Codage unité de commande :	MCU-XXXXXXXXXXXX
Alimentation en air de ventilation intégrée _____	
- N : sans (no)	
Alimentation en courant _____	
- W : 90 ... 250 V CA	
- 2 : en option 24 V CC	
Variante boîtier _____	
- G : boîtier mural gris	
- S : boîtier mural acier inox 1.4571 (laqué gris)	
- R : rack 19"	
Module écran _____	
- N : sans	
- D : avec	
Options particulières _____	
- N : sans	
Option entrée analogique (module enfichable ; 0/4...20 mA ; 2 entrées par module) _____	
- 0 : sans	
- N : avec, n = 1...4 ¹⁾	
Option sortie analogique (module enfichable ; 0/4...20 mA ; 2 sorties par module) _____	
- 0 : sans	
- N : avec, n = 1...4 ¹⁾	
Option entrée binaire (module enfichable ; 4 entrées par module) _____	
- 0 : sans	
- N : avec, n = 1...4 ¹⁾	
Option sortie binaire Power (module enfichable ; 48 V CC, 5 A ; 2 inverseurs par module) _____	
- 0 : sans	
- N : avec, n = 1...4 ¹⁾	
Option sortie binaire Low Power (module enfichable ; 48 V CC, 0,5 A ; 4 contacts NO par module) _____	
- 0 : sans	
- N : avec, n = 1...4 ¹⁾	
Option module interface _____	
- N : sans	
- E : Ethernet	
- P : Profibus	
- Version spéciale _____	
- N : pas de particularités	

¹⁾ : nombre maximum de modules du même type = 4

Exemple :	MCU-NWSDN01010PN
non ventilé,	_____
bloc d'alimentation large plage,	_____
boîtier acier spécial,	_____
avec module écran,	_____
sans options particulières	_____
sans entrées analogiques optionnelles	_____
avec une sortie analogique supplémentaire	_____
sans entrées numériques optionnelles	_____
avec sortie numérique Power supplémentaire	_____
sans sorties numériques Low Power optionnelles	_____
avec module interface Profibus DP	_____
sans particularités	_____

2.2.5

Kits de fixation

Différents jeux de fixations sont disponibles pour monter les ensembles unité de mesure, unité de commande et l'option boîtier de raccordement sur la paroi ou le plafond du tunnel. Le choix de l'emplacement de fixation dépend des exigences spécifiques du site. Le tableau suivant indique les différents éléments et possibilités d'utilisation des différents jeux de fixations.

Kit de fixation		Utilisation		
Désignation (n° de commande)	Éléments	Exigences	pour composant type	Unité(s) par composant
4D8-1.4571/PA (2031889)	4x chevilles Fischer S10 4x vis à bois à tête hexagonales 8*50 A4	rien de particulier	Unité de mesure et unité de commande dans boîtier mural	1
2D4-1.4571/PA (2031890)	2x chevilles Fischer S6 2x vis à bois à tête ronde 3,5*40 A4		Option boîtier de connexions	1
2M8-1.4571 (2031891)	2x chevilles SLM 8N A4 2x vis à tête hexagonale M8*55 A4	acier inoxydable uniquement	Unité de mesure, unité de commande et option boîtier de raccordement en un boîtier en inox	2
4M8-1.4529 (2031887)	4x boulons d'ancrage Fischer FAZ 8/10 C	air environnant agressif		1

VICOTEC450

3 Montage et installation

Projet
Montage
Installation

3.1 **Projet**

3.1.1 **Étapes de planification**

Avant de commencer les travaux de montage et d'installation, il est nécessaire d'effectuer les études suivantes :

- ▶ Définition des emplacements de mesure.
- ▶ Choix des composants du système en fonction des conditions d'implantation et des exigences du client (→ p. 18, §2.2.3 et → p. 22, §2.2.4).
- ▶ Définition des emplacements de montage de la prise d'air avec grille de protection (si installée), de l'unité/des unités de mesure et de l'unité de commande.
- ▶ Planification de l'alimentation en courant et du câblage.

3.1.2 **Définition des emplacements de mesure et de la disposition des unités de mesure dans le tunnel**

Emplacements de mesure

En cas d'utilisation du VICOTEC450 en tant qu'appareil de mesure d'opacité visuelle, les distances entre les unités de mesure le long du tunnel sont soumises aux critères usuels des ventilations de tunnel. Puisque ceux ci dépendent de plusieurs facteurs tels que la géométrie du tunnel, sa position, le trafic routier et du type de véhicules, les détails doivent être déterminés par des spécialistes expérimentés.

Les valeurs suivantes peuvent servir de base :

- En cas de semi-ventilation et ventilation transversale, répartition régulière sur la longueur du tunnel avec au moins 2 points de mesure par section de ventilation.
- Dans un tunnel avec circulation dans un seul sens : au moins 3 points de mesure (un à 150 m de chaque extrémité du tunnel, au moins 1 au milieu), selon la directive sur l'équipement et le fonctionnement des tunnels routiers "RABT" pour les tunnels ventilés longitudinalement, puisque une circulation à contre sens ne peut pas être exclue.

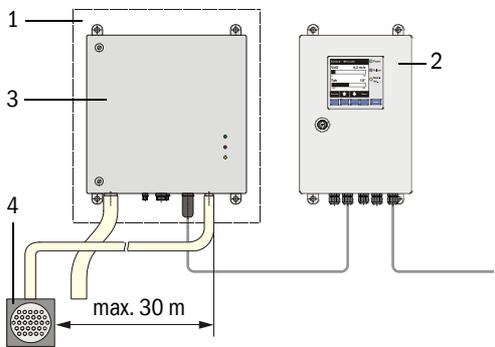
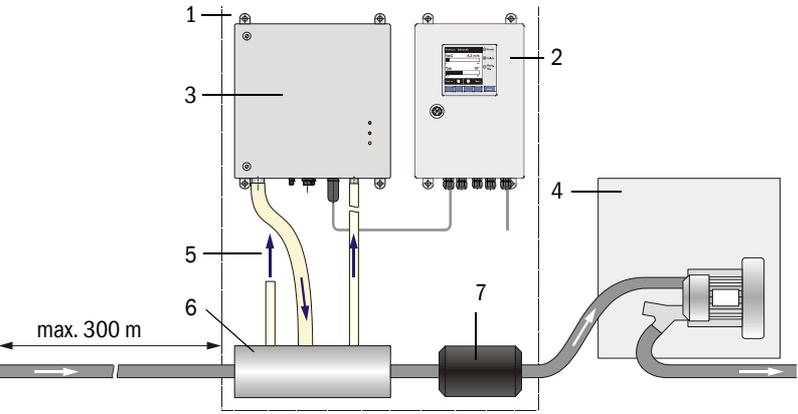


Si le VICOTEC450 doit être utilisé en plus comme détecteur de fumée, 2 points de mesure voisins, qui servent de détecteur optique de fumée, ne doivent pas être éloignés l'un de l'autre de plus de 100 à 150 m (voir RABT2003, Astra projet de modification 2005).

Disposition des unités de mesure

Les unités de mesure peuvent être installées de la manière suivante dans le tunnel :

Installation de l'unité de mesure	Aspiration de l'air à mesurer	Remarques
<p>Directement dans l'espace de circulation, sur la paroi du tunnel</p> <p>1 Paroi du tunnel 2 Unité de commande 3 Unité de mesure 4 Couvercle avec prise d'air intégrée</p>	<p>Via l'entrée d'admission d'air avec grille de protection ou via couvercle de protection des raccordements avec admission d'air intégrée (solution à favoriser en raison de plus faible coût d'installation)</p>	<p>Cette disposition doit être choisie si le brouillard ne doit pas être intégré dans la détermination de la visibilité au point de mesure correspondant. Cela est souvent le cas pour des points de mesure se trouvant à moins de 150 m d'une embouchure du tunnel. Condition : place suffisante dans l'espace de circulation.</p>

Installation de l'unité de mesure	Aspiration de l'air à mesurer	Remarques
<p>Dans des niches, des armoires électriques renfermant divers équipements dans la zone de trafic du tunnel, dans des faux plafonds ou des salles de contrôle à un endroit facilement accessible.</p>  <p>1 Armoire de commande 2 Unité de commande 3 Unité de mesure 4 Prise d'air avec grille de protection</p>	<p>Via l'entrée d'admission d'air avec grille de protection et un tuyau d'aspiration de longueur maximale 30 m</p>	<p>Cette disposition doit être choisie lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • dans la zone de trafic du tunnel il n'y a pas de place suffisante pour un appareil de mesure in-situ (transmissiomètre), • des montages dans l'espace de circulation ne sont pas possibles ou souhaités pour d'autres raisons, • les mesures doivent être effectuées à des endroits particulièrement inaccessibles où il n'est pas possible d'installer de transmissiomètres.
<p>Dans les locaux techniques</p>  <p>1 Armoire de commande 2 Unité de commande 3 Unité de mesure 4 Soufflerie 5 Arrivée d'air à mesurer pour d'autres systèmes de traitement (par ex. SIDOR) 6 Distributeur 7 Filtre à air</p>	<p>Par conduites d'aspiration jusqu'à 300 m de longueur avec soufflerie séparée servant de système de dérivation (bypass).</p>	<p>Cette disposition ne doit être choisie que si les autres installations ci-dessus ne sont pas possibles.</p> <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temps de réponse plus important (long tuyau d'aspiration) → en particulier lors de l'utilisation du VICOTEC450 comme détecteur de fumée • Frais élevés de planification, d'installation et d'exploitation (le cas échéant supérieurs au coût des appareils). • Les circuits de prélèvement en PVC ou PE ont un comportement au feu problématique (le PVC comporte un halogène, le PE n'est pas auto-extinguible et peut, par suite propager un incendie) et peuvent se charger d'électricité statique → les mesures peuvent être faussées à cause de la modification de l'air à mesurer. • Dans ce type de disposition, les tuyaux d'aspiration, de préférence en acier inox, augmentent significativement les coûts. • Dépôt de particules de poussière possible dans les circuits d'aspiration → réduction de la section.

3.1.3 Emplacements de montage

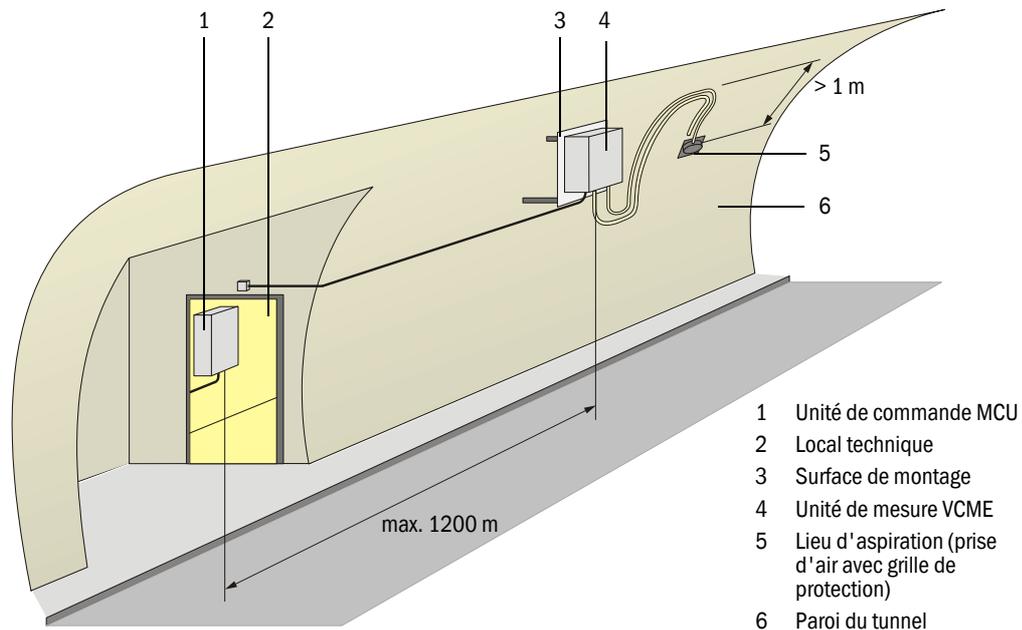
Les unités de mesure et de commande doivent être montées sur un endroit plan, bien accessible et bien protégé avec suffisamment de place libre pour ouvrir les portes et poser les conduites d'air et les câbles électriques → p. 34, §3.2.2 et → p. 35, §3.2.3). Si les unités sont montées sur une paroi du tunnel dans une zone de circulation, une distance latérale de sécurité suffisante par rapport à la circulation des véhicules doit être garantie.

L'emplacement d'aspiration doit se trouver dans l'espace de circulation, le plus possible au milieu du plafond du tunnel en cas d'utilisation supplémentaire du VICOTEC450 en tant que détecteur de fumées.

L'unité de commande MCU doit être si possible installée dans un local technique. La distance maximale à l'unité de mesure est de 1200 m.

Figure 13

Emplacements de montage



- 1 Unité de commande MCU
- 2 Local technique
- 3 Surface de montage
- 4 Unité de mesure VCME
- 5 Lieu d'aspiration (prise d'air avec grille de protection)
- 6 Paroi du tunnel

3.1.4 Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation

Exigences requises :

- Diamètre intérieur du tuyau d'aspiration 13 mm pour un matériau élastique, et 16 mm pour un matériau rigide (le cas échéant raccord via un tuyau flexible)



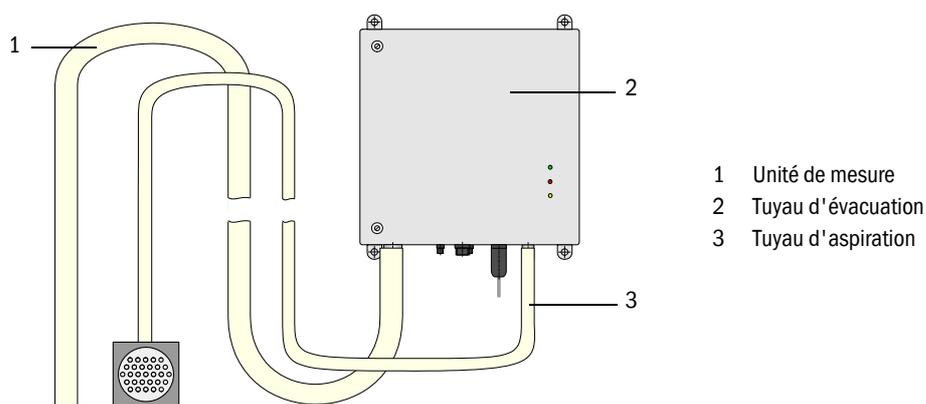
Le diamètre extérieur du manchon de la prise d'air sur l'unité de mesure est de 16 mm.

- Diamètre intérieur du tuyau d'évacuation : 25 mm.
- Rayon de courbure minimum des tuyaux d'aspiration et d'évacuation : 200 mm.
- Le tuyau d'évacuation ne doit pas être nettement plus long que le tuyau d'aspiration.
- La pression d'air au point d'aspiration doit être sensiblement égale à celle du point où l'air évacué par le VICOTEC450 est rejeté dans l'environnement.
- L'air évacué ne doit pas être conduit dans les locaux techniques, qui se trouvent en surpression.
- Les tuyaux d'aspiration et d'évacuation doivent être positionnés avec une pente continue à partir de l'unité de mesure, afin que de l'eau ne puisse pas s'accumuler dans les tuyaux ou parvenir à l'unité de mesure. Si cela n'est pas réalisable, les tuyaux doivent

descendre droits vers le bas au niveau de l'unité de mesure et au niveau du point d'aspiration/évacuation (→ figure 13 und → p. 31, figure 14). Les conduites doivent être aussi courtes que possible.

- En cas de longs circuits d'aspiration et en particulier en cas de traversée des tuyaux à travers différentes zones de température, il peut être nécessaire d'installer un séparateur d'eau dans les circuits.

Figure 14 Raccordement du tuyau d'aspiration et du tuyau d'évacuation en cas de manque de pente



Endress+Hauser peut fournir un kit de tuyaux d'aspiration et d'évacuation de longueurs 5 m, 10 m, et 15 m.

3.1.5

Câble de liaison

En cas d'alimentation de l'unité de mesure à partir de la MCU, le câble de liaison doit avoir une section suffisante en raison de la consommation de la soufflerie et de la chambre chauffante. Cette section dépend de la longueur du câble.

Section des fils en mm ²	Résistivité en Ω/km	Longueur max. du câble en m
0,5	40	25
0,75	25	40
1,00	18	55
1,5	14	70
2,5	8	130



La tension minimale du VCME est de 20 V CC.

En cas de distance entre les unités de mesure et de commande supérieure à 130 m, nous recommandons, pour des raisons de coûts, d'installer une alimentation séparée en option.

3.2 Montage

Tous les travaux de montage doivent être effectués sur site. Ceux ci consistent en l'installation des unités de mesure et de commande, et dans le montage d'une prise d'air avec une grille de protection et d'un tuyau d'aspiration (dans la mesure où le couvercle avec prise d'air intégrée n'est pas utilisé).



AVERTISSEMENT

- ▶ Pour tous les travaux de montage, respecter les dispositions de sécurité correspondantes ainsi que les prescriptions de sécurité du chapitre 1 !
- ▶ Si possible, n'effectuer les travaux de montage que lorsque le tunnel est fermé !
- ▶ Prendre des mesures de protection appropriées contre les dangers possibles !

3.2.1 Montage de l'unité de mesure

L'unité de mesure doit être montée sur un emplacement plan, d'accès facile et bien protégé.

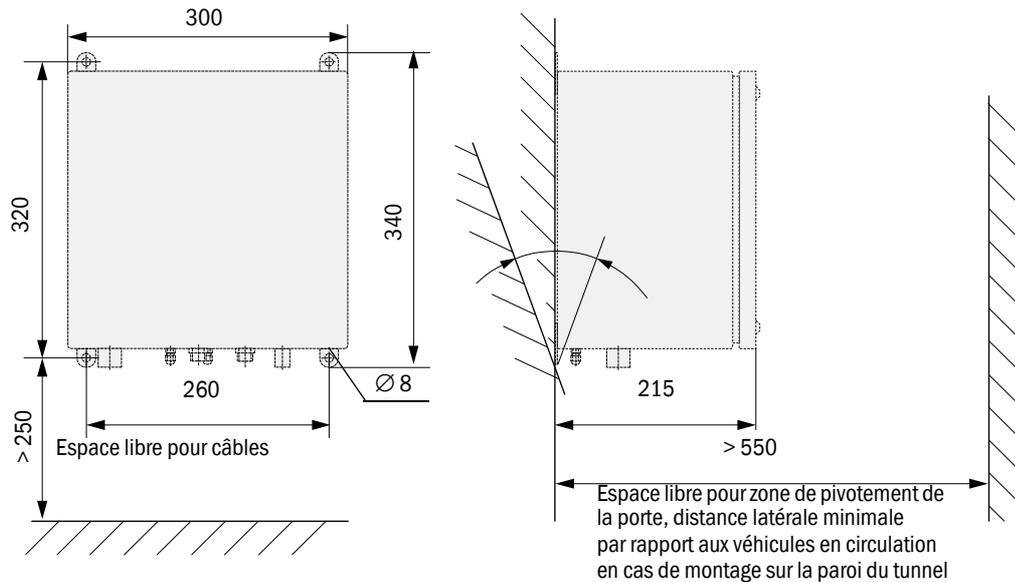


IMPORTANT

Les raccordements doivent toujours se trouver en bas.

Figure 15

Cotes de montage de l'unité de mesure

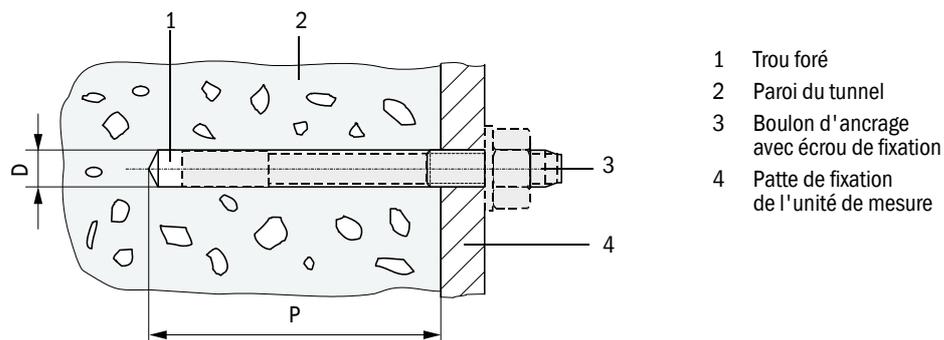


Travaux à exécuter

- ▶ Percer des trous selon p. 33, figure 16 (distances selon Figure 15).
- ▶ Mettre des chevilles (kit de fixation 4D8-1.4571/PA, 2M8-1.4571) ou des boulons d'ancrage (kit de fixation 4M8-1.4529).
- ▶ Fixer l'unité de mesure à l'aide des vis à tête hexagonales ou des écrous.

Figure 16

Dimensions du trou de fixation



Kit de fixation	D [mm]	P [mm]	Remarque
2D4-1.4571/PA	6	≥ 40	La cheville doit être posée à fleur de la paroi du tunnel.
4D8-1.4571/PA	10	≥ 70	
2M8-1.4571	12	≥ 60	
4M8-1.4529	8	≥ 65	Les boulons d'ancrage ne doivent pas dépasser de plus de 12 mm de la paroi du tunnel.

Montage de l'unité de mesure au moyen de la platine de montage

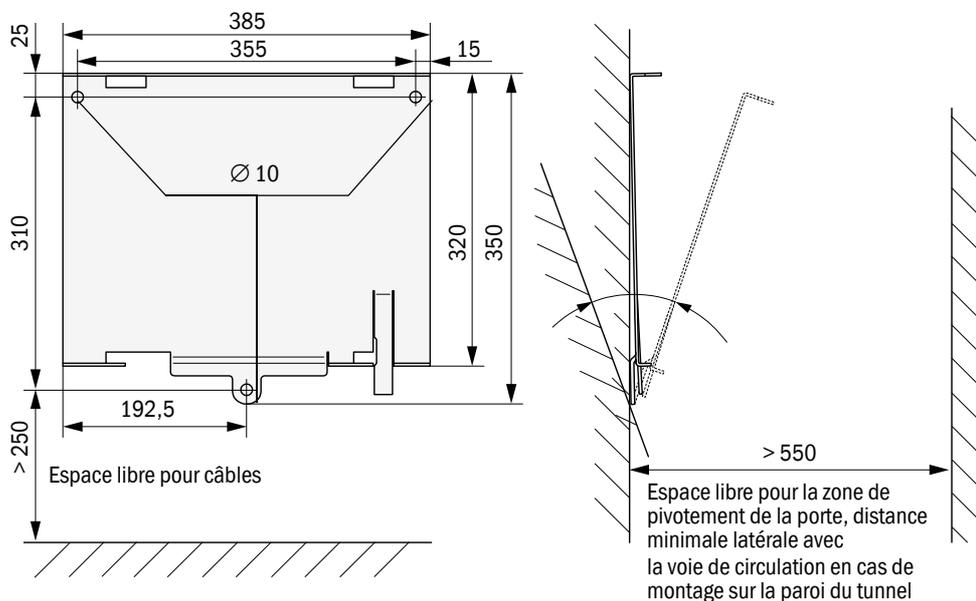
- Monter la platine de montage selon la Figure 17.



Il est conseillé de prévoir des boulons M10 aux points de fixation sur lesquels la platine de montage pourra être posée et fixée à l'aide d'écrous autobloquants.

Figure 17

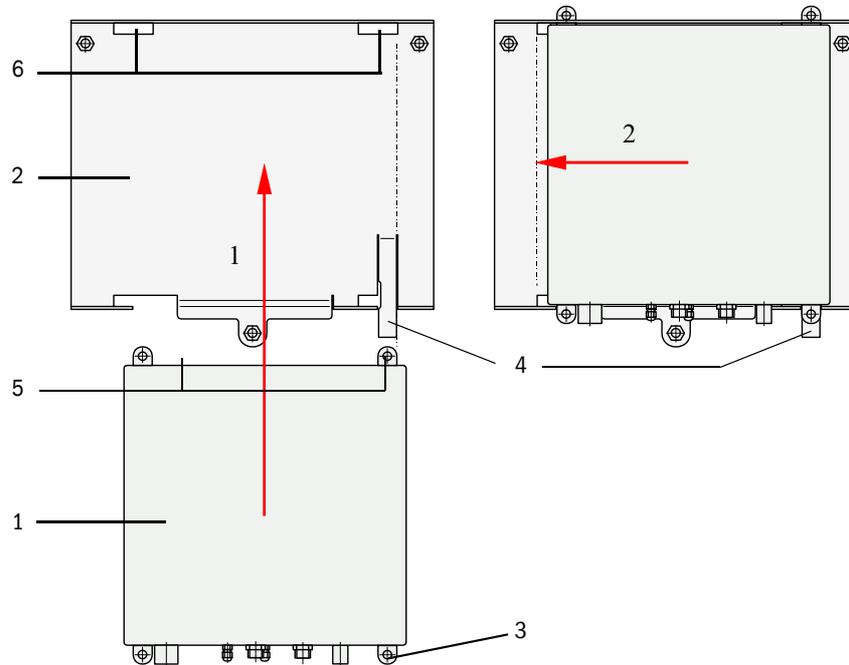
Montage de l'option platine de montage



- Placer l'unité de mesure (1) sur la platine de montage (2) de sorte que la patte de fixation inférieure droite (3) soit placée sur l'étrier de sécurité (4) ; glisser les pattes de fixation supérieures (5) dans le évidements (6) correspondants et enfin la décaler vers la gauche jusqu'à ce que l'étrier de sécurité soit libéré et puisse bloquer l'unité de mesure.

Figure 18

Montage de l'unité de mesure sur la platine de montage



3.2.2

Montage de la prise d'air avec grille de protection

Figure 19

Cotes de montage de la prise d'air avec grille de protection, montage mural

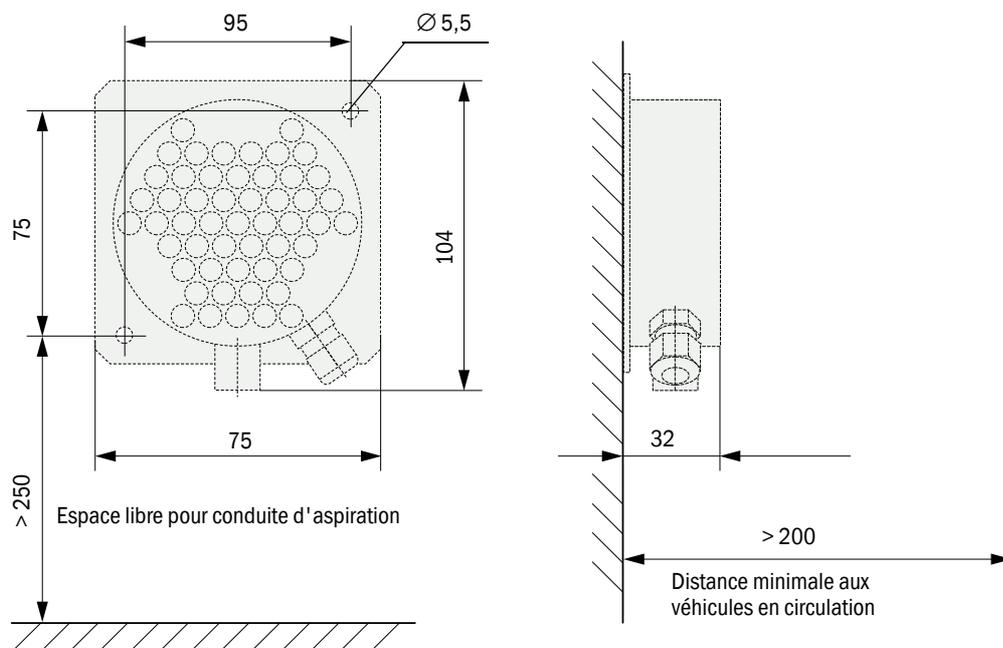
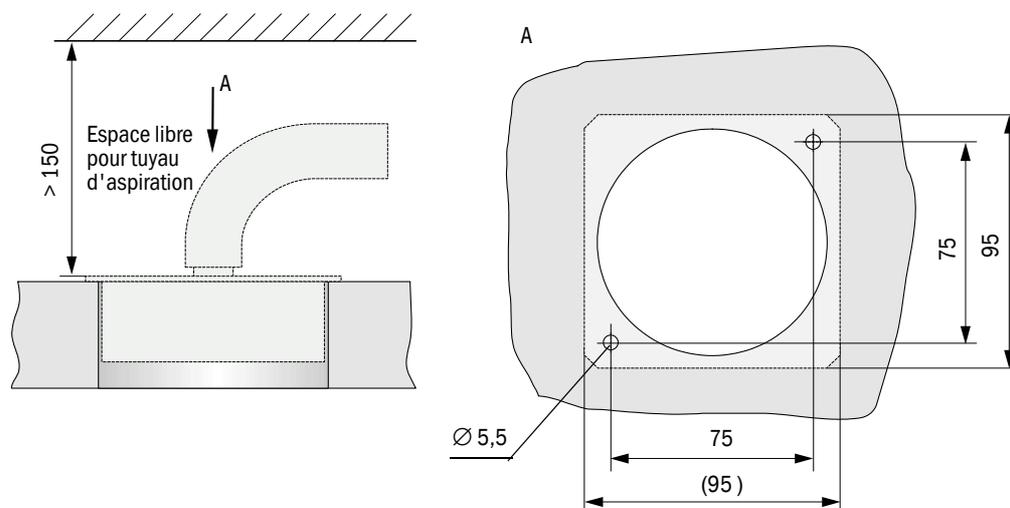


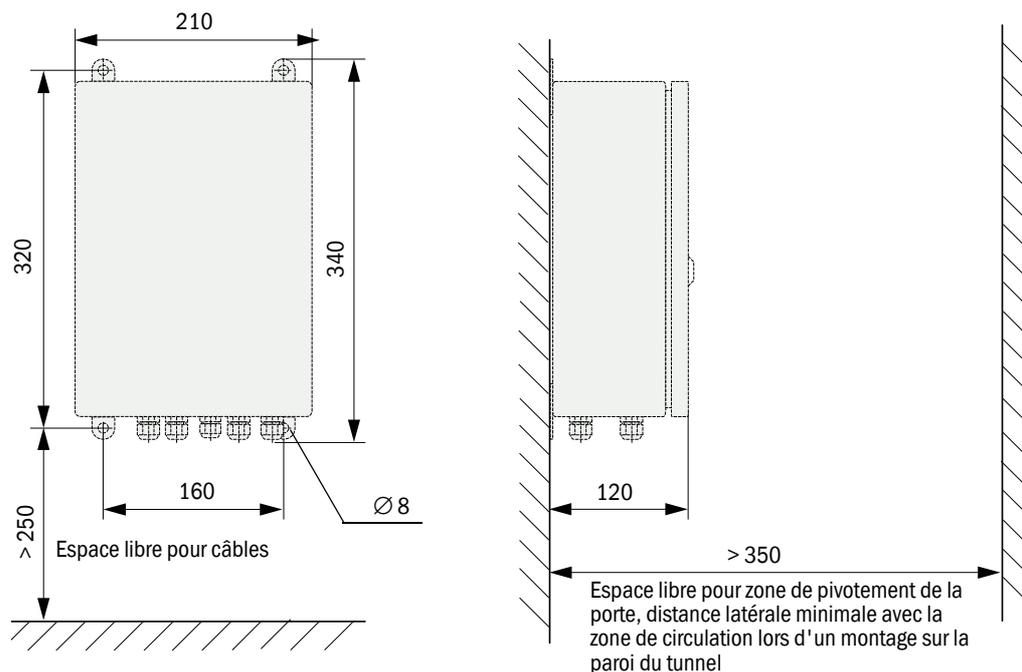
Figure 20 Cotes de montage de la prise d'air avec grille de protection, montage dans faux-plafonds



3.2.3 Monter l'unité de commande MCU avec son boîtier mural

L'unité de commande doit être montée sur un emplacement vertical, plan, d'accès facile et bien protégé, conformément à la Figure 21.

Figure 21 Cotes de montage de la MCU dans boîtier mural



Pour la fixation, on peut utiliser les jeux de fixation adaptés (→ p. 26, §2.2.5 ; Montage, voir → p. 33, figure 16).

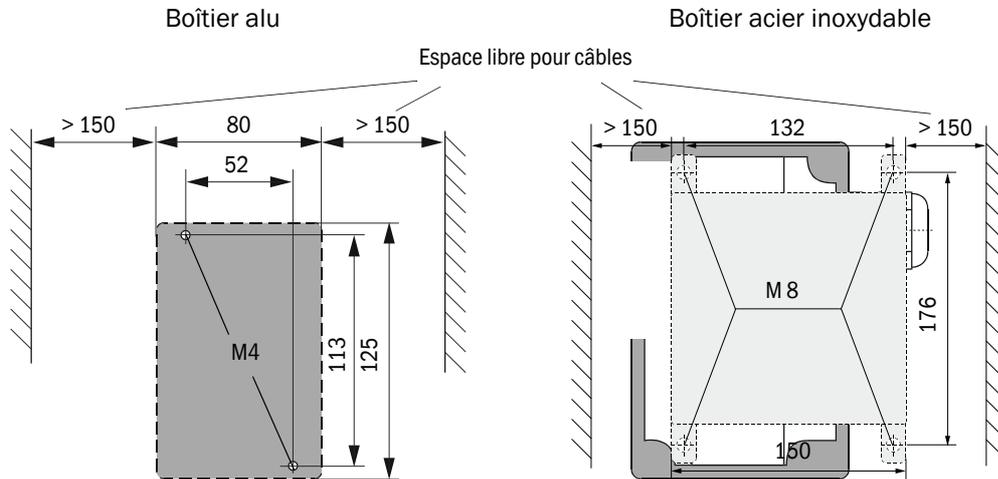


- En utilisant des câbles adaptés, l'unité de commande peut être installée jusqu'à 1200 m de l'unité de mesure.
- Pour assurer une communication sans problèmes avec le VICOTEC450, il est recommandé de monter la MCU dans un local technique.

3.2.4 **Montage de l'option boîtier de connexion**

Ce boîtier doit être monté sur une surface plane (paroi ou plafond du tunnel) conformément à la Figure 22. Pour la fixation, on peut utiliser les jeux de fixation adaptés (→ p. 26, §2.2.5 ; Montage, voir → p. 33, figure 16).

Figure 22 Cotes de montage du boîtier de connexion

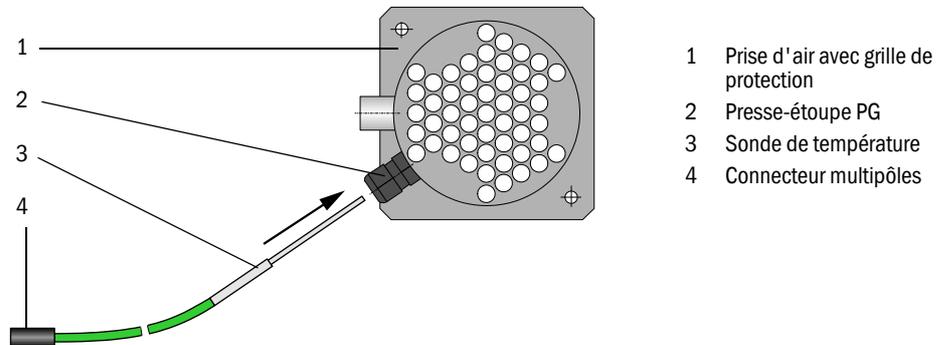


3.2.5 **Installer la sonde de température de l'option mesure de température**

La sonde de l'option "mesure de température" avec 1 thermoélément doit être installée de la manière suivante :

- Dans le cas de l'option "prise d'air avec grille de protection", la sonde doit être introduite dans le presse-étoupe PG et serrée.

Figure 23 Installer la sonde de température dans la prise d'air avec grille de protection



- Dans le cas de l'option "couvercle des connexions avec prise d'air intégrée", la sonde doit être introduite et fixée dans une des traversées du fond de l'unité de mesure. Lorsque les options sonde de température et couvercle sont clairement listées comme composants d'une unité de mesure, la sonde est montée en usine dans l'unité de mesure.
- Dans le cas où d'autres prises d'air sont utilisées, il faut fixer la sonde à proximité immédiate de l'ouverture d'aspiration.

Les sondes de l'option "mesure de température avec 2 thermoéléments" doivent être installées dans la zone de circulation de sorte qu'une surveillance optimale de la température soit possible pour la détection anticipée d'un incendie.

3.3

Installation**AVERTISSEMENT**

- ▶ Pour tous les travaux de montage, respecter les dispositions de sécurité correspondantes ainsi que les prescriptions de sécurité du chapitre 1 !
- ▶ Prendre des mesures de protection appropriées contre d'éventuels dangers liés au lieu ou à l'installation !

3.3.1

Généralités, conditions

Avant de commencer les travaux d'installation, les étapes de montage décrites au §3.2 doivent avoir été exécutées.

Tous les travaux d'installation doivent être effectués sur site. Notamment :

- ▶ Pose complète des câbles d'alimentation électrique et des câbles de transmission de signaux
- ▶ Raccordement des câbles d'alimentation électrique et des câbles de transmission de signaux à tous les composants du système
- ▶ Installation des interrupteurs et disjoncteurs.



- Prévoir des sections de câbles suffisantes (→ p. 106, §7.1).
- Les extrémités du câble de connexion et du câble de réseau de l'unité de mesure en cas d'utilisation du bloc d'alimentation optionnel doivent avoir une longueur libre suffisante.
- Les connecteurs de câbles non connectés doivent être protégés contre l'humidité et la saleté (visser le couvercle).

Exigences sur les types de câbles pour relier sur place l'unité de mesure avec l'unité de commande

Une ligne de transmission de données torsadée par paire avec blindage commun est nécessaire pour connecter l'unité de mesure à l'unité de commande. Les lignes de télécommunication normales ne sont pas utilisables.

Les types de câble suivants sont bien à très bien adaptés pour la transmission de données :

- 1 UNITRONIC LiYCY (TP) 4 x 2 x 0,75 mm²
ne convient pas pour une pose enterrée (pose protégée nécessaire en cas de besoin)
- 2 UNITRONIC Li2YCY (TP) 4 x 2 x 0,5 mm²
utilisable en alternative au 1er ; ne convient pas pour une pose enterrée (pose protégée nécessaire en cas de besoin)
- 3 UNITRONIC Li2YCYv (TP) 4 x 2 x 0,5 mm²
convient pour la pose enterrée
- 4 Câble spécial type ASS 4 x 2 x 0,5 mm²
Silicone, sans halogène, résistant au froid et aux fortes chaleurs, gaine rouge (identique à RAL 3000)
- 5 Accessoires :
Tresse PA-S 4, couleur noire ; comme protection mécanique ou pour cacher la couleur de la gainesi nécessaire.



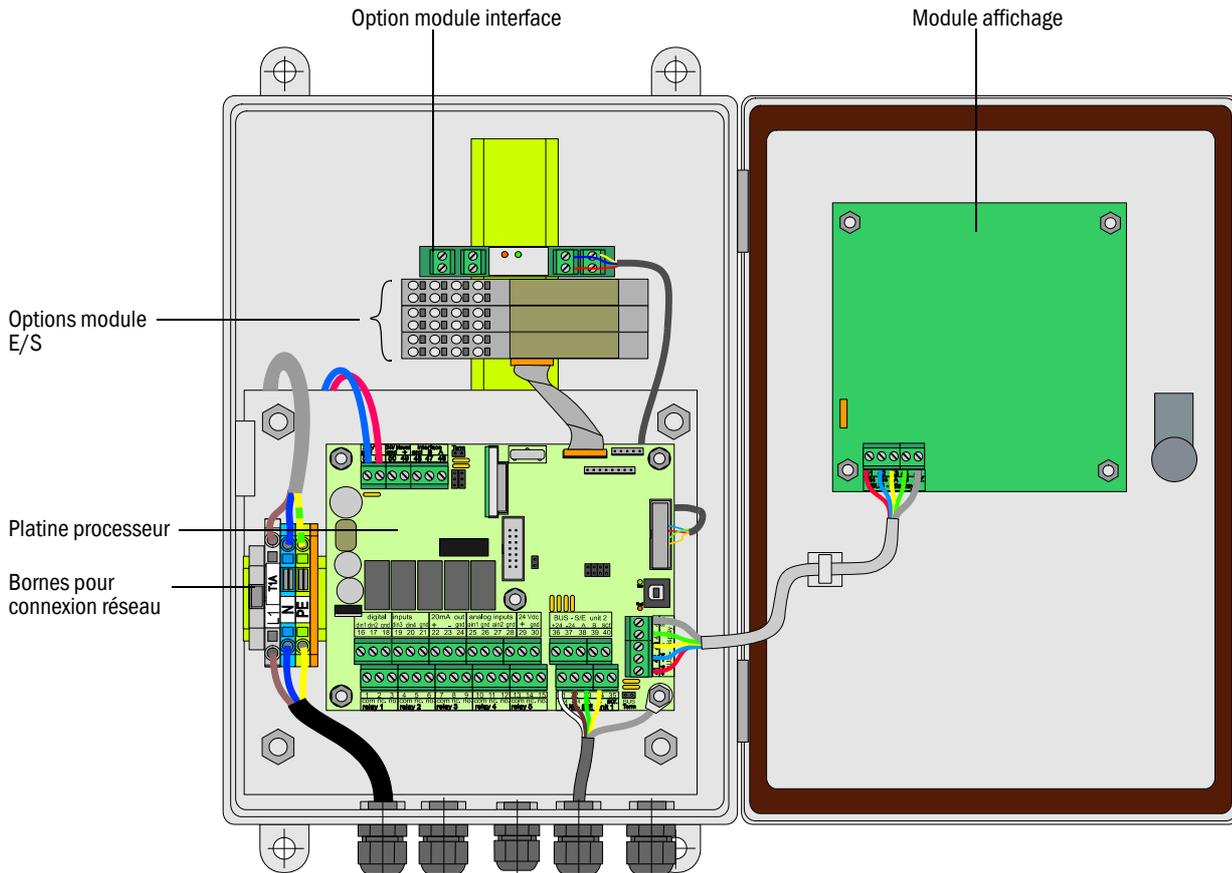
- Fabricant du câble type UNITRONIC : LAPP-Kabel
- Fabricant du câble spécial : Metrofunk KABEL-UNION GmbH

! **IMPORTANT**

- Nous ne garantissons pas le bon fonctionnement des appareils en cas d'utilisation de câbles non conformes aux spécifications.
- Il faut utiliser fondamentalement des câbles du même type et généralement les blinder.

3.3.2 Raccorder l'unité de commande dans son boîtier mural

Figure 24 MCU dans boîtier mural



Travaux à exécuter

- ▶ Connecter le câble de liaison conformément à la → p. 40, figure 27 (connexion standard) ou à la → p. 41, figure 28 (variante bus).

+i Au cas où l'on utilise un câble fait sur place, celui-ci doit être raccordé à un connecteur 7 pôles adapté (→ p. 39, figure 26) ; N° de commande chez Endress+Hauser : 7045569).

! **IMPORTANT**

- ▶ N'utiliser que des câbles à paires torsadées blindées (par ex. UNITRONIC LiYCY (TP) 2 x 2 x 0,5 mm² de LAPPKabel ; pas adapté pour pose enterrée).

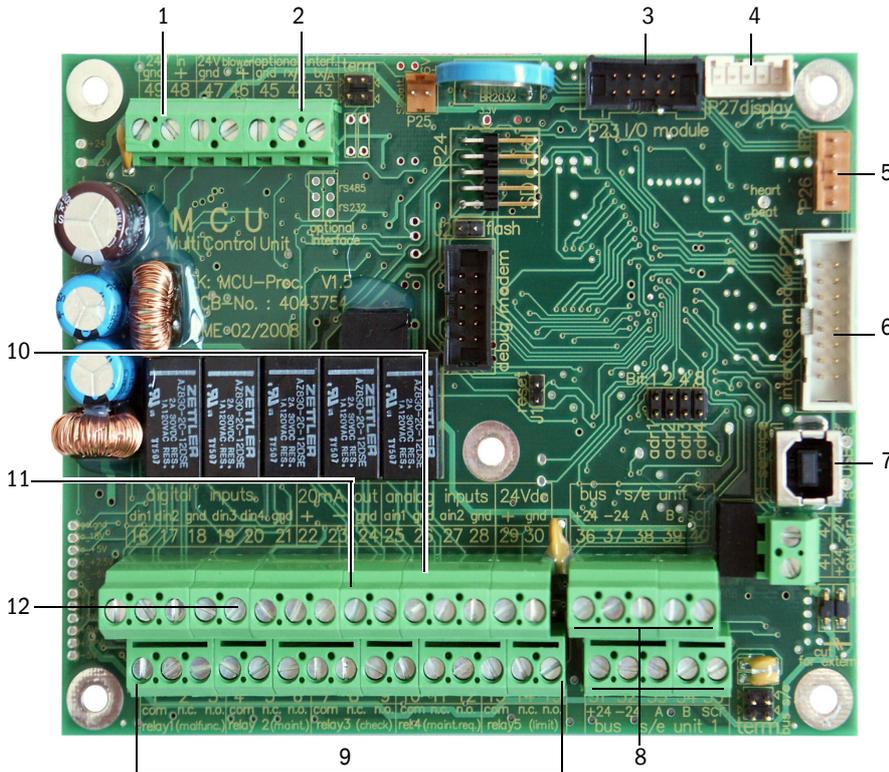
- ▶ Raccorder les câbles des signaux d'états (fonctionnement/défaut, maintenance, cycle de contrôle, requête de maintenance, seuils), de la sortie analogique, des entrées analogiques et binaires, en fonction des besoins (→ p. 40, figure 27, → p. 41, figure 28, Figure 29, Figure 30 et Figure 31 ; n'utiliser que des câbles à paires torsadées blindées).
- ▶ Raccorder le câble d'alimentation aux bornes L1, N, PE de la MCU (→ figure 24).
- ▶ Obturer les passages de câbles non utilisés avec des bouchons.

AVERTISSEMENT

- ▶ Vérifier absolument le câblage avant d'enclencher la tension d'alimentation.
- ▶ Ne faire des modifications de câblage qu'en l'absence de tension.

Connexions de la platine processeur de la MCU

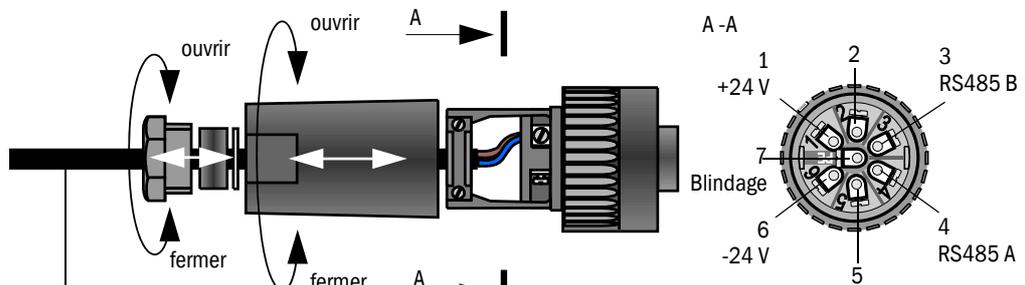
Figure 25 Connexions de la platine processeur de la MCU



- 1 Tension d'alimentation 24 V CC
- 2 RS232
- 3 Raccordement de l'option module E/S
- 4 Raccordement du module d'affichage
- 5 Connexion des LED's
- 6 Connexion pour l'option Module interface
- 7 Connecteur USB
- 8 Connexions des unités de mesure
- 9 Connexions des relais 1 à 5
- 10 Connexions pour entrées analogiques 1 et 2
- 11 Connexion pour sortie analogique
- 12 Connexions pour entrées numériques 1 à 4

Raccordement du câble de connexion client à la MCU

Figure 26 Connexion du connecteur multibroches au câble client



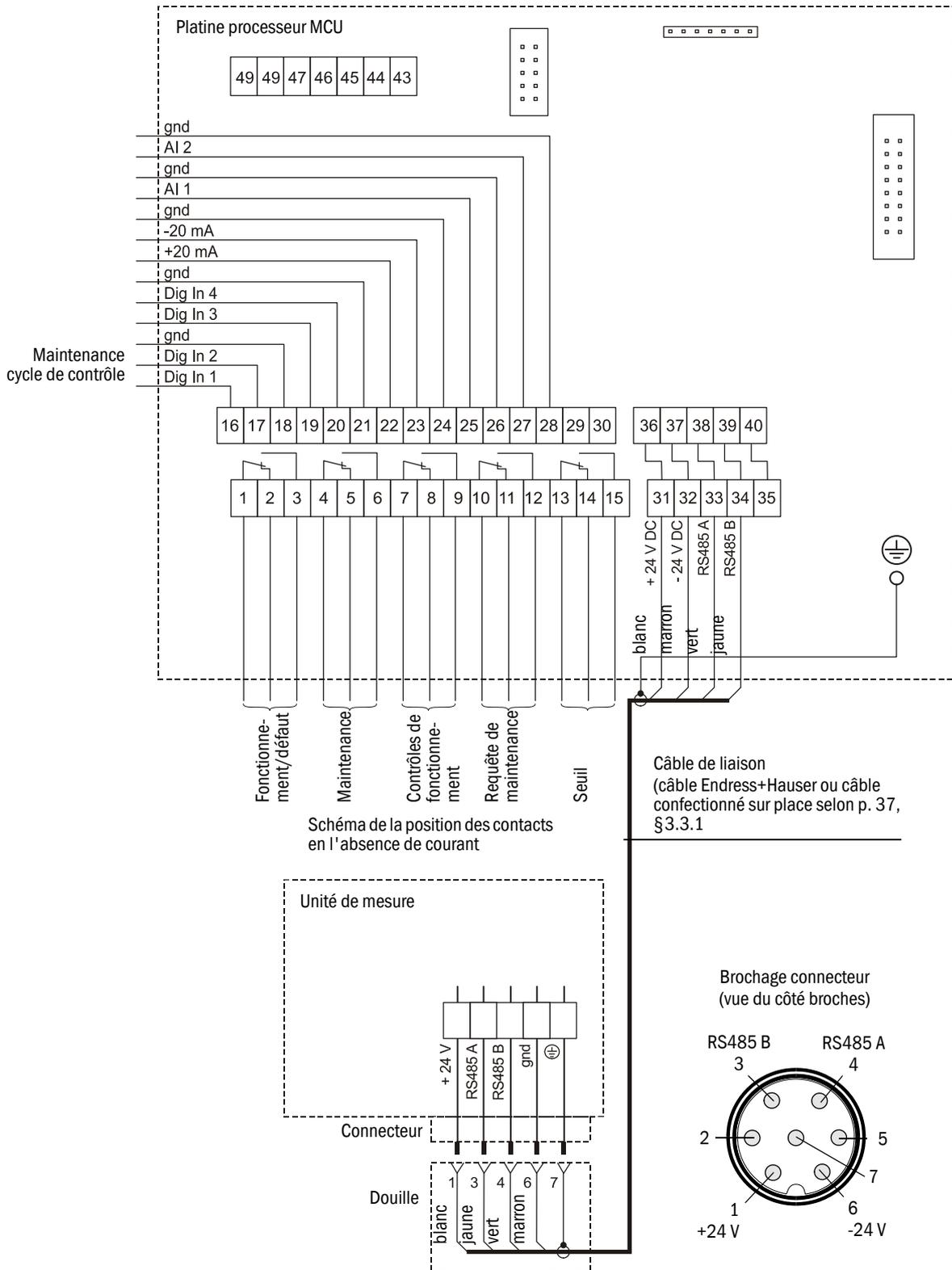
Câble client selon p. 37, §3.3.1

Note

Pour ouvrir, enficher le connecteur multibroches dans le connecteur de l'unité de mesure.

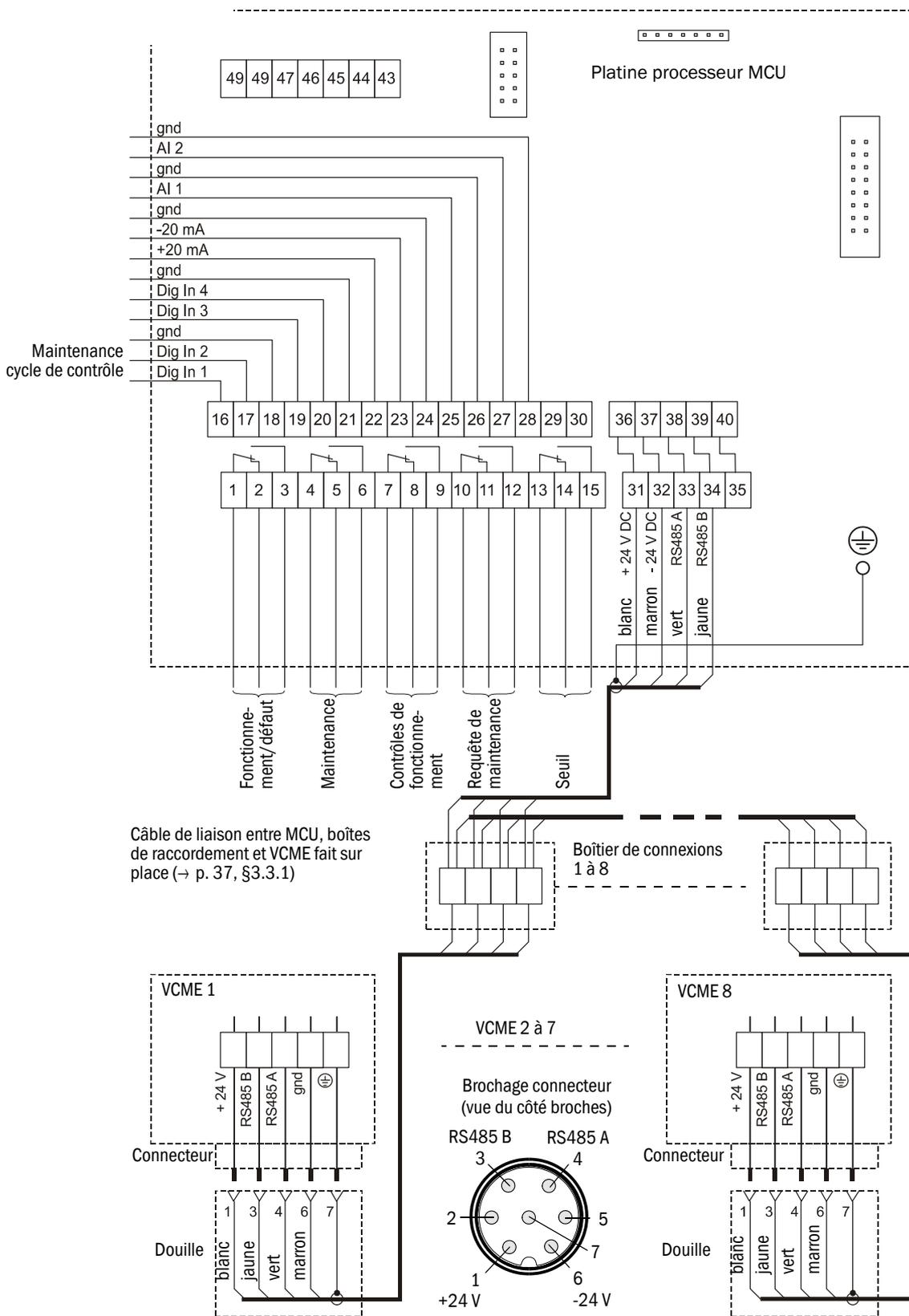
Raccordement standard MCU - VCME

Figure 27 Connexion standard MCU - VCME



Variante bus

Figure 28 Variante bus



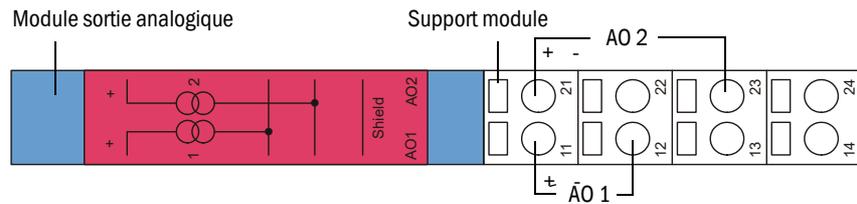
Monter et raccorder les options modules interface et E/S

Les modules interfaces et les supports des modules E/S doivent être montés sur des rails DIN dans la MCU (→ p. 38, figure 24) et raccordés avec des câbles munis de connecteurs aux connecteurs correspondants sur la platine processeur (→ p. 39, figure 25). Ensuite les modules E/S doivent être enfichés sur les supports modules.

Les modules E/S doivent être raccordés sur les bornes du support module (→ figure 29, Figure 30, Figure 31), le module Profibus à l'aide des bornes du module et le module Ethernet à l'aide d'un câble réseau local.

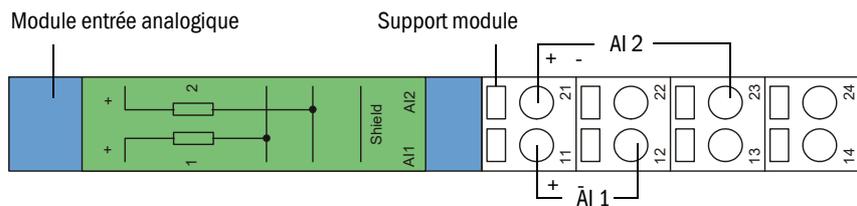
- Câblage du module sortie analogique (AO)

Figure 29 Câblage du module sortie analogique



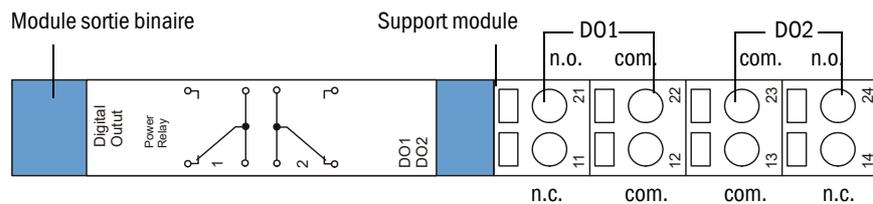
- Câblage module AI (entrée analogique)

Figure 30 Câblage module entrée analogique



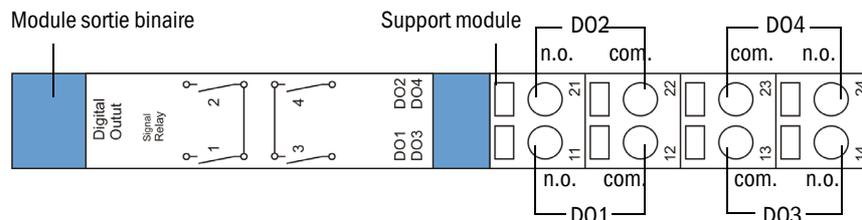
- Câblage module DO (2 relais inverseurs)

Figure 31 Câblage module sortie binaire Power Relay



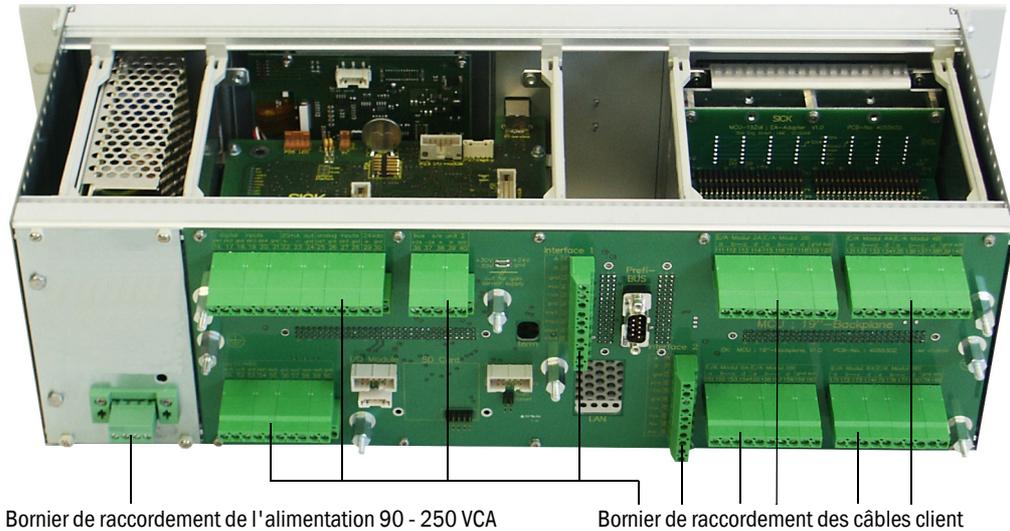
- Câblage module DO à 4 relais signaux (4 contacts à fermeture)

Figure 32 Câblage module sorties binaires relais signaux (4 contacts à fermeture)



3.3.3 Raccorder l'unité de commande en rack 19"

Figure 33 Connexions de la MCU dans la variante rack 19"



Fonction	Connexion	N° borne
Relais sortie 1 (fonctionnement/défaut)	com	1
	n.c. ¹⁾	2
	n.o. ²⁾	3
Relais sortie 2 (maintenance)	com	4
	n.c. ¹⁾	5
	n.o. ²⁾	6
Relais sortie 3 (cycle de contrôle)	com	7
	n.c. ¹⁾	8
	n.o. ²⁾	9
Relais sortie 4 (requête de maintenance)	com	10
	n.c. ¹⁾	11
	n.o. ²⁾	12
Relais sortie 5 (seuil)	com	13
	n.c. ¹⁾	14
	n.o. ²⁾	15
Entrée numérique	d in 1	16
	d in 2	17
	gnd	18
	d in 3	19
	d in 4	20
	gnd	21
Sortie analogique	+	22
	-	23
	gnd	24
Entrée analogique	a in 1	25
	gnd	26
	a in 2	27
	gnd	28

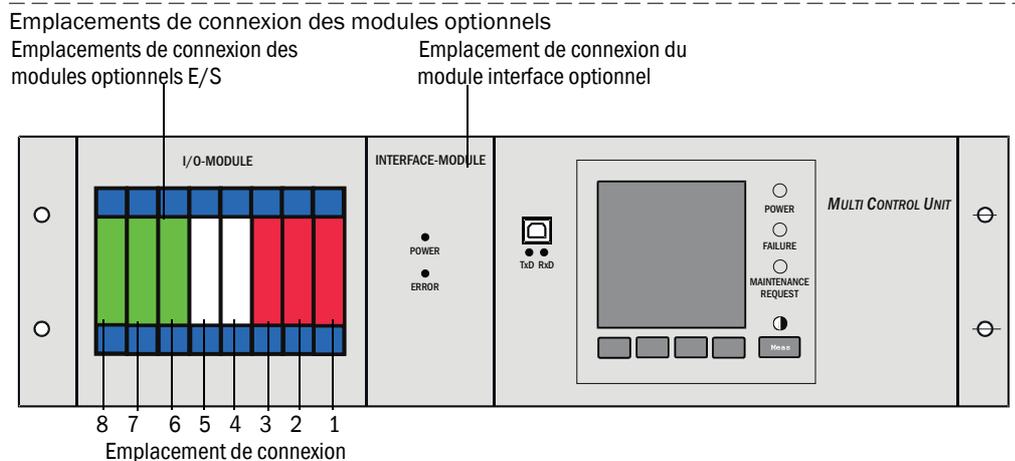
Fonction	Connexion	N° borne
Connexions pour unité de mesure	+24	31 (36)
	-24	32 (37)
	RS485 A	33 (38)
	RS485 B	34 (39)
	tresse	35 (40)
Entrée tension d'alimentation 24V CC	24 V	41
	gnd	42
Sortie tension d'alimentation 24V CC	24 V	43
	gnd	44
Entrée 30 V isolée galvaniquement	+	45
	-	46
RS232/485	tx/A	51
	rx/B	52
	gnd	53
Interface 1	A	71
	B	72
	gnd	73
	+Us	74
	-Us	75
	gnd	76
	imp+	77
	imp-	78
	res 1	79
res 2	80	

- 1) : fermé en l'absence de courant (normally closed)
- 2) : ouvert en l'absence de courant (normally open)

Installer et raccorder les modules E/S optionnels

Les modules optionnels analogiques et binaires doivent être enfichés, sans espace vide, sur les zones de connectique du support modules à partir de la position 1 dans l'ordre suivant : AO → AI → DO → DI. Si certains types de modules ne sont pas présents, l'ordre précédent est conservé.

Figure 34



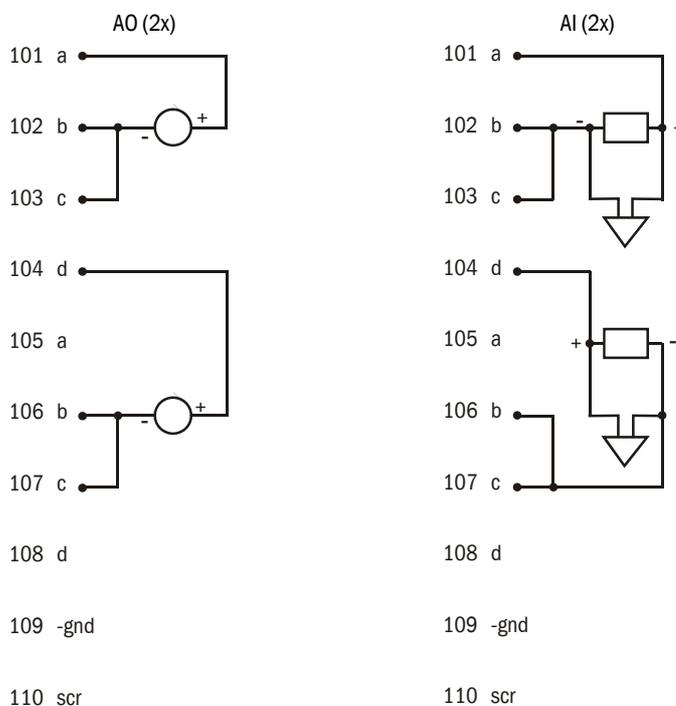
Le raccordement se fait sur les bornes 101 - 180 sur la platine de câblage arrière.

Dans ce qui suit, à titre d'exemple, le raccordement d'un module E/S est représenté à l'emplacement 1. Le raccordement des modules E/S aux emplacements 2 - 8 se fait de la même manière.

- Raccordement module analogique

Figure 35

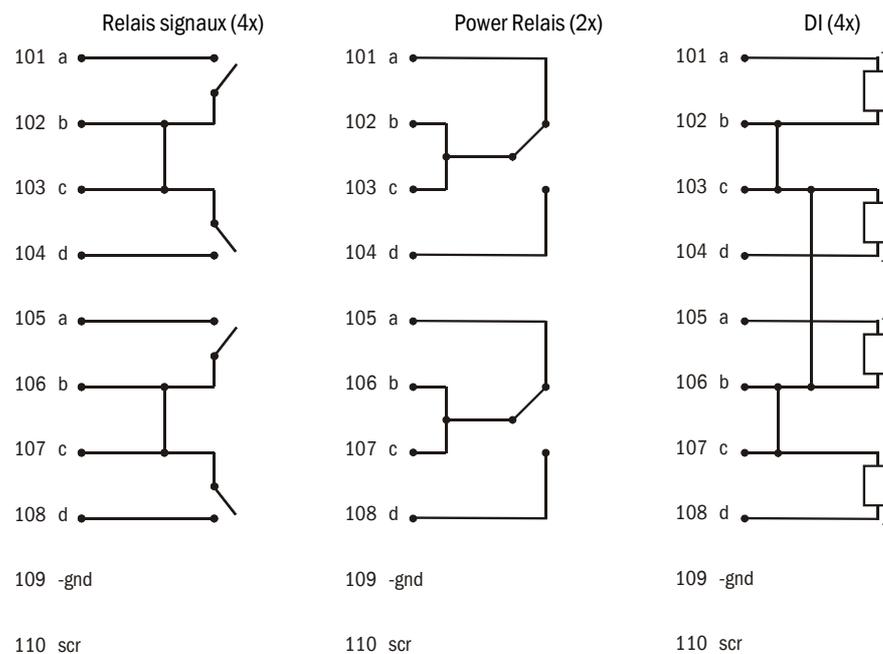
Module analogique à l'emplacement 1 (bornes 101 - 110)



- Raccordement module binaire

Figure 36

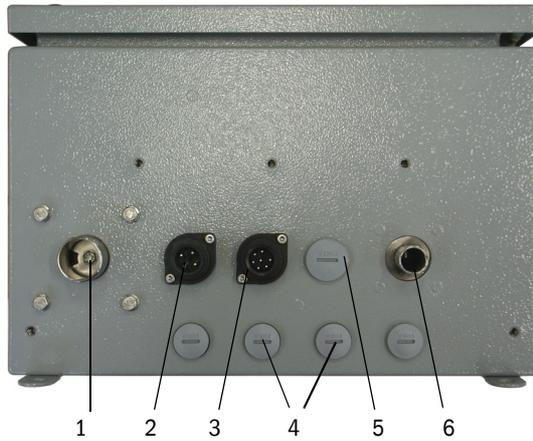
Raccordement module binaire à l'emplacement 1



3.3.4 Raccorder les unités de mesures

- ▶ Raccorder le câble de liaison à la MCU.
- ▶ Raccorder les tuyaux d'aspiration et d'évacuation

Figure 37 Connexions à la partie inférieure de l'unité de mesure



- 1 Manchon d'évacuation d'air
- 2 Prise pour alimentation séparée de l'unité de mesure
- 3 Connecteur du câble de liaison à la MCU
- 4 Bouchons*
- 5 Bouchon pour câble supplémentaire
- 6 Manchon de prise d'air

*: remplacés par des prises si l'option mesure de température est installée

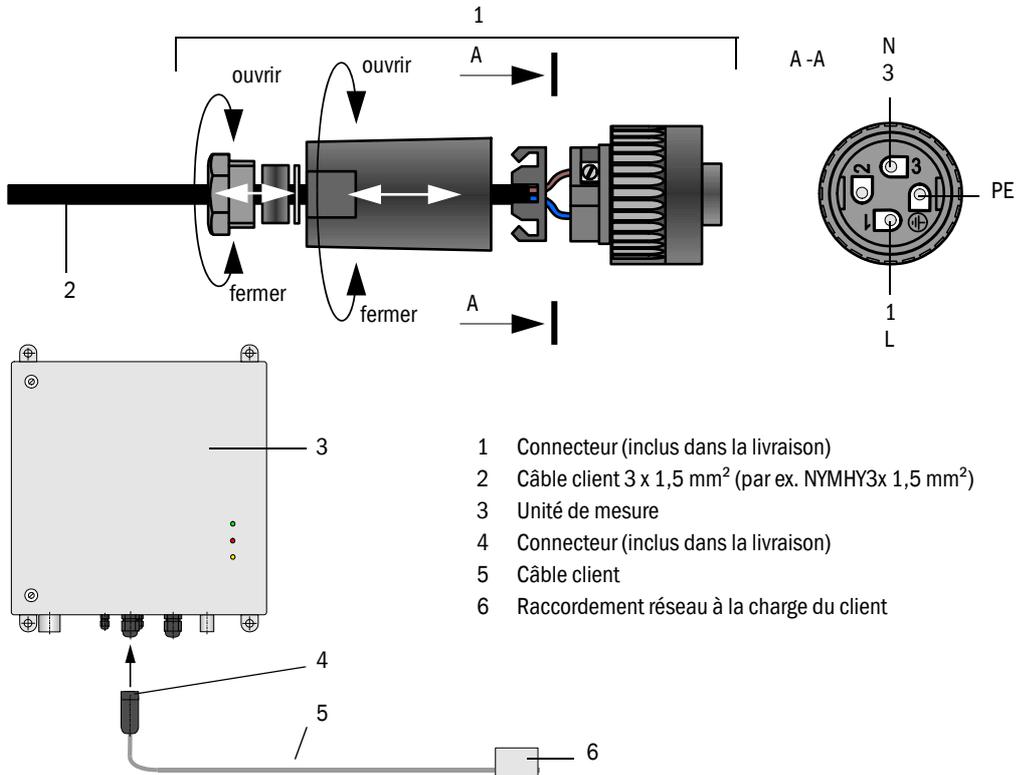
Raccorder à la tension d'alimentation l'unité de mesure avec option alimentation 24 V CC 75 W

Le connecteur compris dans la livraison de cette version est à raccorder selon la figure suivante.



AVERTISSEMENT
Le câble ne doit être raccordé à la prise que par une personne compétente et autorisée !

Figure 38 Raccorder à la tension d'alimentation l'unité de mesure avec option alimentation 24 V CC 75 W



- 1 Connecteur (inclus dans la livraison)
- 2 Câble client 3 x 1,5 mm² (par ex. NYMHY3x 1,5 mm²)
- 3 Unité de mesure
- 4 Connecteur (inclus dans la livraison)
- 5 Câble client
- 6 Raccordement réseau à la charge du client

Raccorder l'option mesure de température

- ▶ Raccorder le connecteur relié au câble de mesure à la prise correspondante sur l'unité de mesure.

***IMPORTANT***

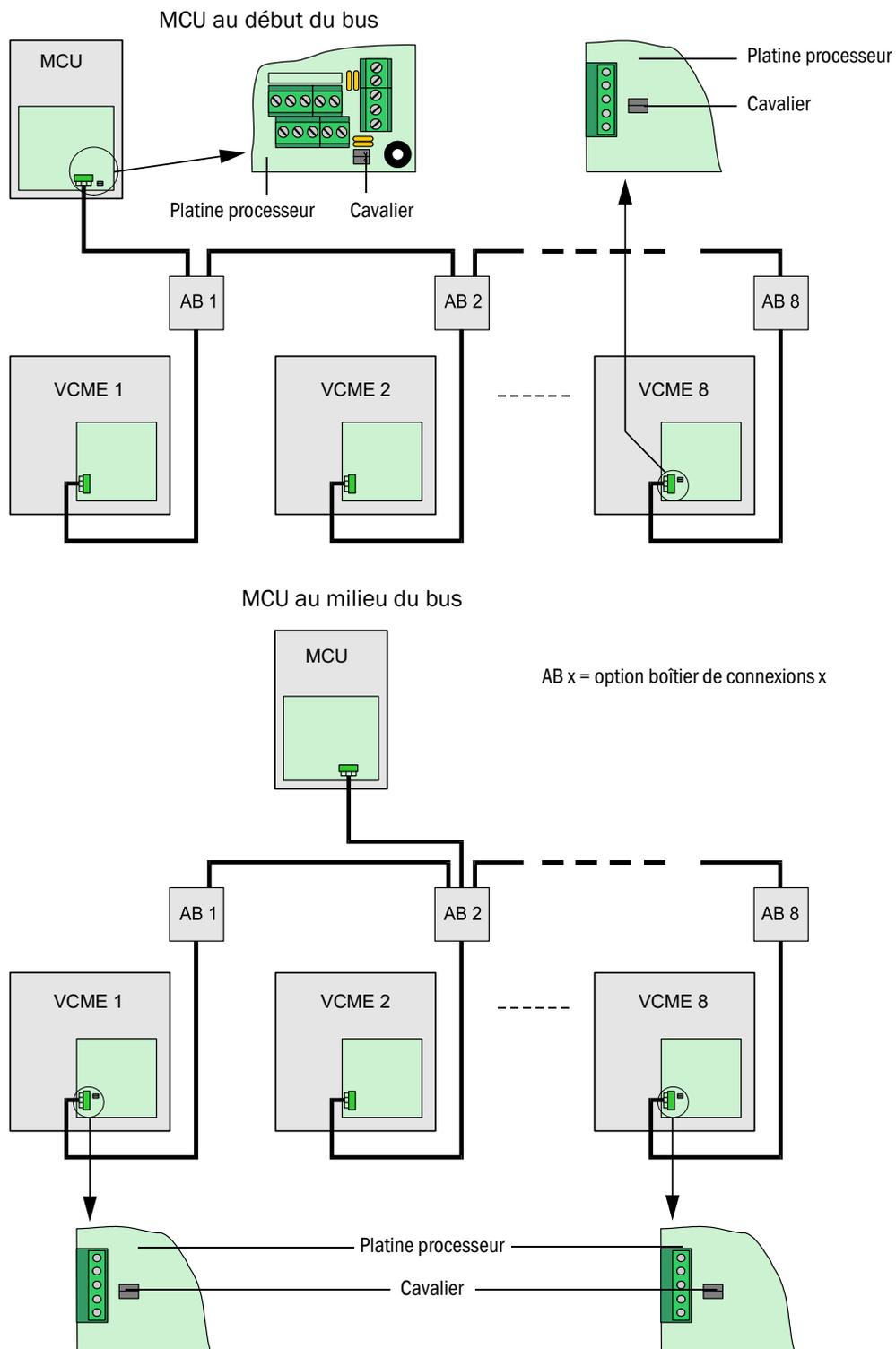
L'affectation de la sonde de température à raccorder à l'unité de mesure doit être absolument respectée selon le repérage, puisque, électronique et sonde sont appairées (en cas de plusieurs unités de mesure avec cette option, respecter l'affectation spécifique à l'appareil).

3.3.5 Terminaison de la liaison VCME - MCU

La liaison RS485 entre VCME et MCU doit être terminée au début et à la fin avec des résistances. Celles-ci sont implantées sous des cavaliers repérés par "term" sur les platines processeur des MCU et VCME.

A des fins de contrôle (et le cas échéant de correction) les VCME et MCU doivent être connectés hors tension.

Figure 39 Terminaisons du bus



3.3.6

Adressage bus

Sur les systèmes fonctionnant avec un bus (plusieurs unités de mesure sur une MCU), les adresses nécessaires pour les unités de mesure peuvent être affectées sur le matériel (hard) ou par logiciel (soft). L'adressage matériel est lu lors du démarrage du programme SOPAS ET et est prioritaire sur l'adressage logiciel.

L'adresse bus et le numéro de capteur dans la MCU sont toujours identiques (voir notice d'utilisation VICOTEC450 § 4.2.2).



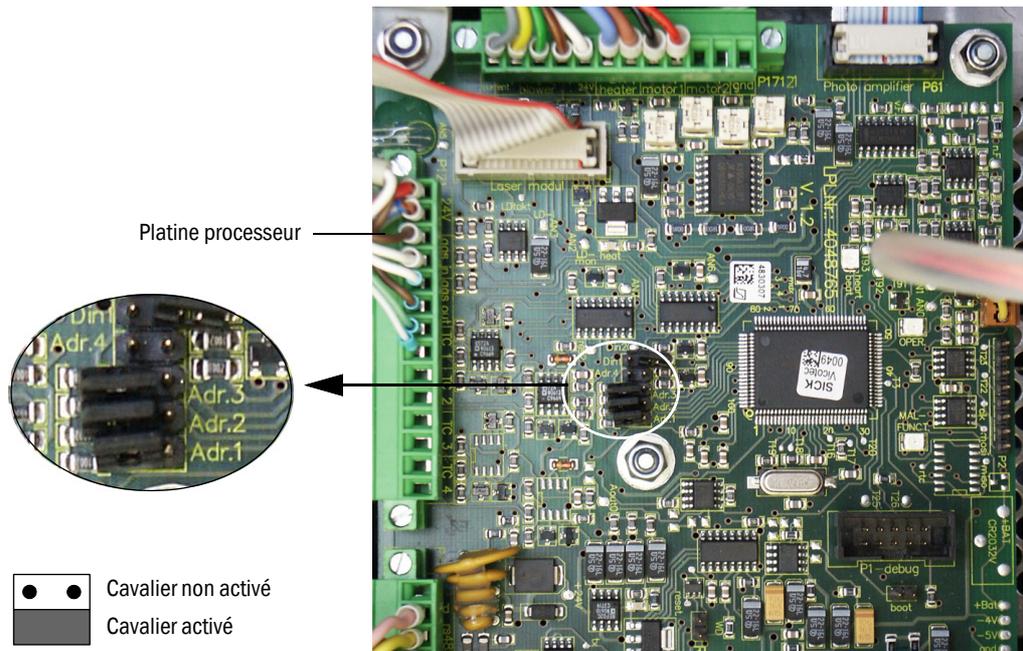
IMPORTANT

Les unités de mesure doivent être adressées différemment. Une même adresse pour plusieurs unités de mesure conduit à une perte de communication avec la MCU !

Adressage manuel

En standard, l'adresse est paramétrée à l'aide de cavaliers se trouvant sur la platine processeur (4 cavaliers pour un adressage hexadécimal des adresses de 1 à 8 ; → figure 40). L'adresse attribuée à une unité de mesure est rappelée à l'aide d'un autocollant placé sur la porte de cette unité.

Figure 40 Adressage manuel d'une unité de mesure



Adresse	Cavalier	Adresse	Cavalier	Adresse	Cavalier	Adresse	Cavalier
1	Adr.4	3	Adr.4	5	Adr.4	7	Adr.4
	Adr.3		Adr.3		Adr.3		Adr.3
	Adr.2		Adr.2		Adr.2		Adr.2
	Adr.1		Adr.1		Adr.1		Adr.1
2	Adr.4	4	Adr.4	6	Adr.4	8	Adr.4
	Adr.3		Adr.3		Adr.3		Adr.3
	Adr.2		Adr.2		Adr.2		Adr.2
	Adr.1		Adr.1		Adr.1		Adr.1

Adressage logiciel

On peut également affecter une adresse à un capteur à l'aide du programme SOPAS ET (→ figure 41). Pour cela, il faut relier le système de mesure avec le programme SOPAS ET, sélectionner le fichier "VICOTEC450" et mettre le système de mesure en mode "maintenance".

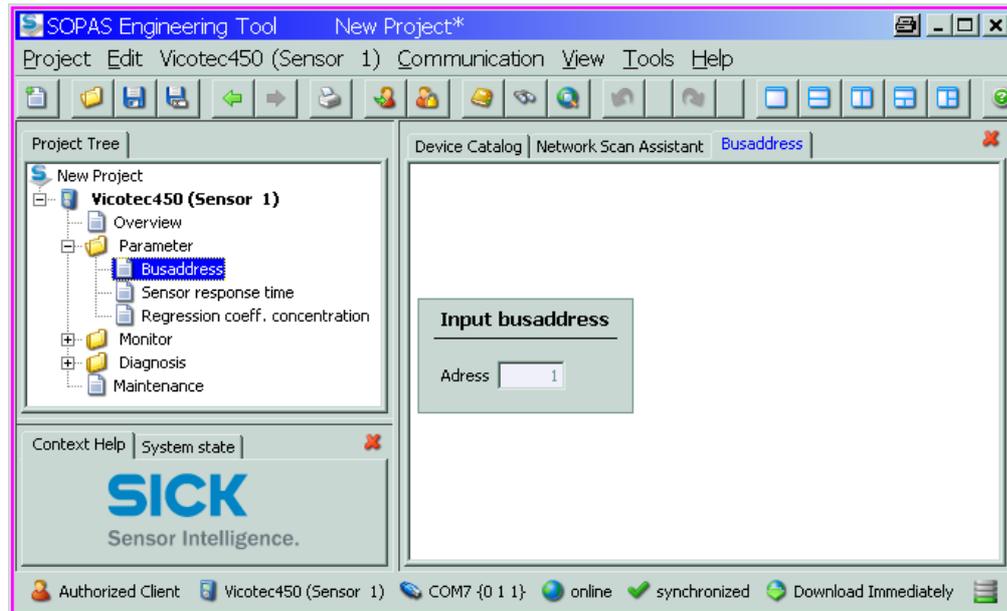


IMPORTANT

Il ne faut activer aucun cavalier (→ p. 49, figure 40).

Figure 41

Répertoire "Parameter / Busaddress" (paramétrage/adresses bus)



La valeur par défaut de l'adresse bus est toujours 1. Avant de raccorder d'autres unités de mesure sur le bus, il faut affecter tout d'abord à celle déjà connectée une adresse supérieure.

VICOTEC450

4 Mise en service et paramétrage

Principes de base
Paramétrage spécifique à l'application
Paramétrage des modules optionnels
Utilisation/Paramétrage via l'option écran LCD

4.1 **Principes de base**

4.1.1 **Généralités**

Le montage et l'installation doivent être terminés conformément au chapitre 3 pour pouvoir effectuer la mise en service.

Le VICOTEC450 étant livré préréglé d'usine, la mise en service consiste essentiellement à contrôler le câblage et les conduits (contrôle visuel) et à le mettre sous tension. Une compensation du zéro ou un étalonnage du système de mesure ne sont pas nécessaires.

Un paramétrage spécifique client est uniquement nécessaire si les préréglages doivent être modifiés (par ex. réglage d'un seuil de détection de fumée). Dans ce cas, on dispose du programme d'utilisation et de paramétrage fourni SOPAS ET. Les menus de ce programme facilitent largement les réglages à effectuer. Le programme permet en outre d'utiliser d'autres fonctions (p. ex. enregistrement de données, affichage graphique).

4.1.2 **Installer le programme d'utilisation et de paramétrage SOPAS ET**

 Les droits d'administrateur sont nécessaires à l'installation.

Conditions préalables

- Ordinateur portable/PC avec :
 - Processeur : Pentium III (ou type comparable)
 - Interface USB (alternative RS232 par adaptateur)
 - Mémoire de travail (RAM) : au minimum 256 MB
 - Système d'exploitation : MS-Windows 98SE/ME/2000/XP/Vista (pas de Windows 95/98/NT)
- Câble interface USB pour la liaison du portable/PC avec le système de mesure (MCU).
- Le programme de commande et de paramétrage et le driver USB (inclus dans la livraison) doivent être installés sur l'ordinateur portable/le PC.
- Le système doit être sous tension.

 **IMPORTANT**
 A partir de la version logicielle 03.00.00 de l'unité de mesure, il faut utiliser la version 02.22 de SOPAS ET (sinon aucune communication n'est possible).

Installer le programme SOPAS ET

Insérer le CD inclus dans la livraison dans le lecteur du PC, sélectionner la langue, sélectionner "Software" et suivre les instructions.

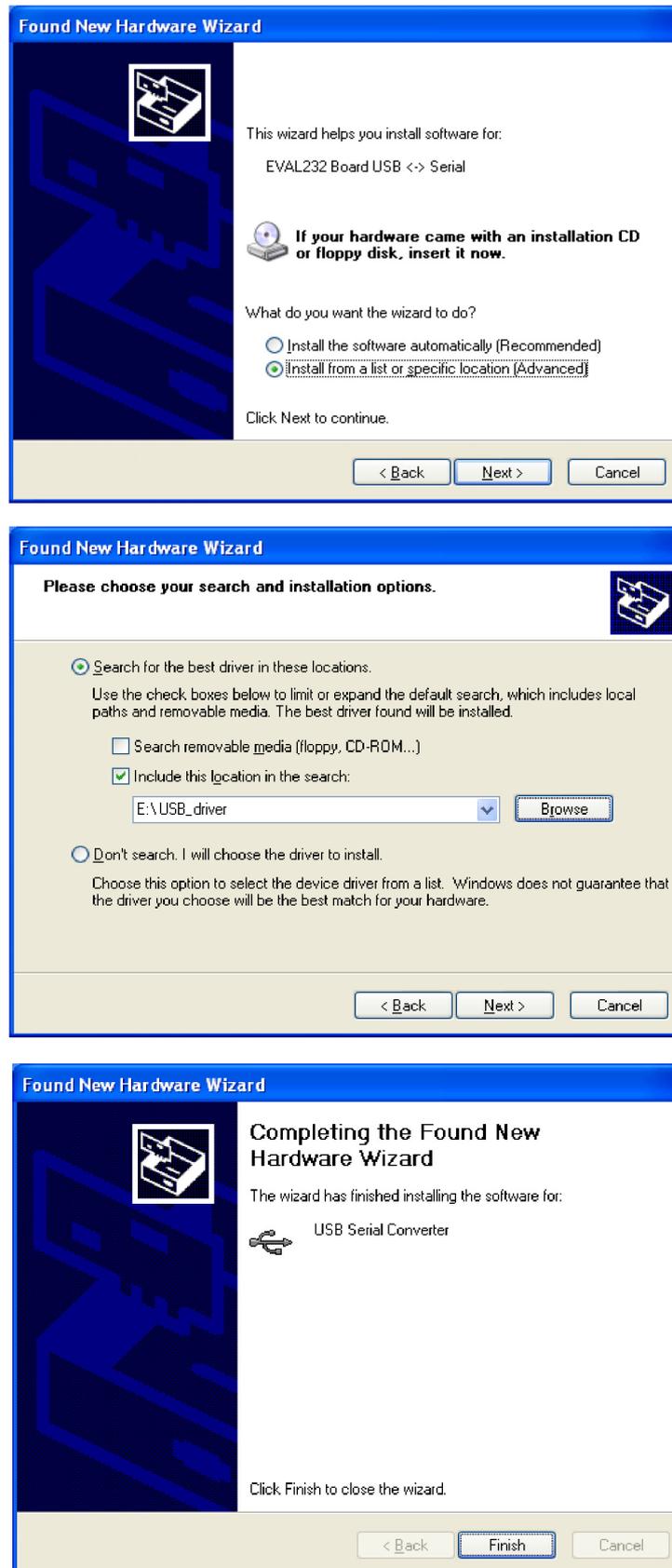
 Si l'écran de démarrage ne s'affiche pas, démarrer le fichier "setup.exe".

Installer le driver USB

Un driver spécial est nécessaire pour établir une communication entre le programme SOPAS ET et le système de mesure via une interface USB. Pour cette installation sur le portable/PC, il faut alimenter l'unité MCU et la relier au PC via la connexion USB. Le message annonçant qu'un nouveau hardware a été trouvé s'affiche sur l'écran. Pour terminer, insérer le CD fourni dans le lecteur du PC et suivre les instructions d'installation (→ p. 53, figure 42). Le driver peut également être installé via le programme d'installation de matériel du système d'exploitation Windows.

 Le pilote USB génère un nouveau port COM qu'il faut utiliser pour relier le programme SOPAS ET à l'appareil (→ p. 57, §4.1.3.2).

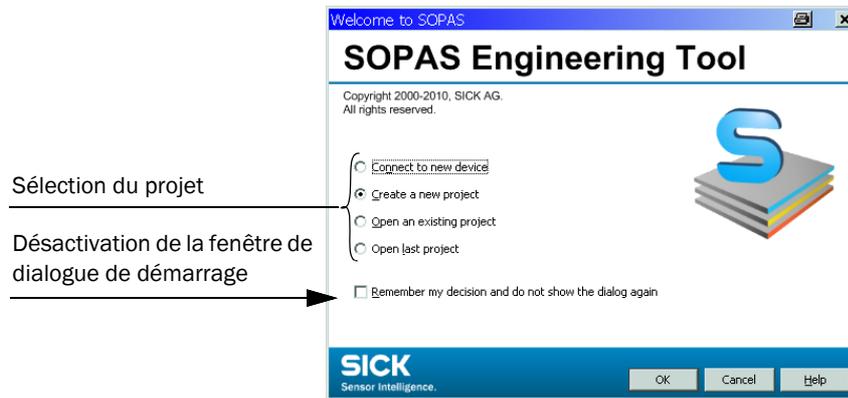
Figure 42 Installer le driver USB



4.1.3 Établir les connexions à l'appareil

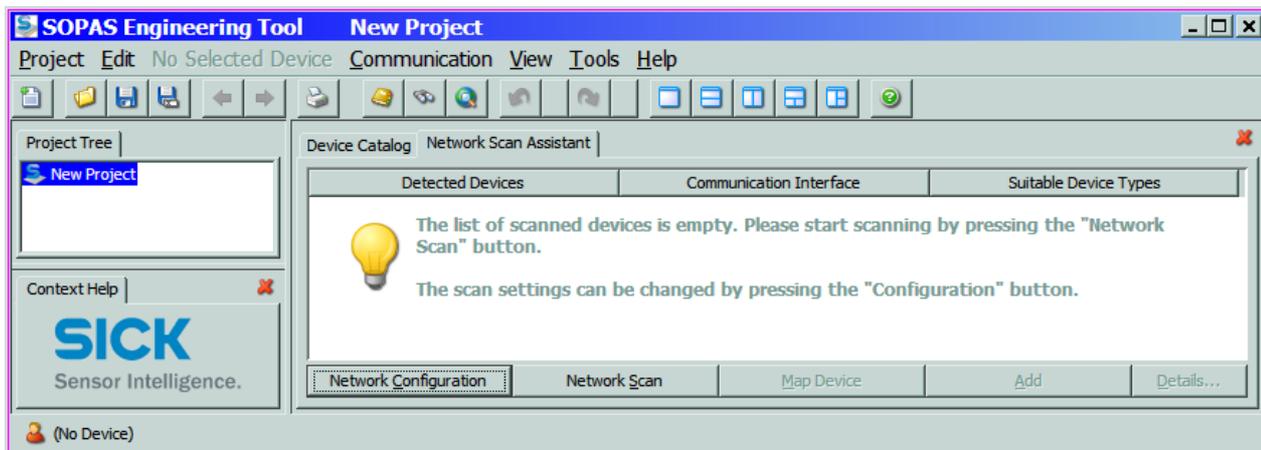
- ▶ Raccorder le câble USB à l'unité de commande MCU (→p. 39, figure 25) et au portable/PC.
- ▶ Démarrer le programme dans le menu de démarrage "SICK\SOPAS".
- ▶ La fenêtre de dialogue de démarrage (peut être supprimée pour continuer l'utilisation du programme) s'affiche à l'écran.

Figure 43 Fenêtre de dialogue de démarrage



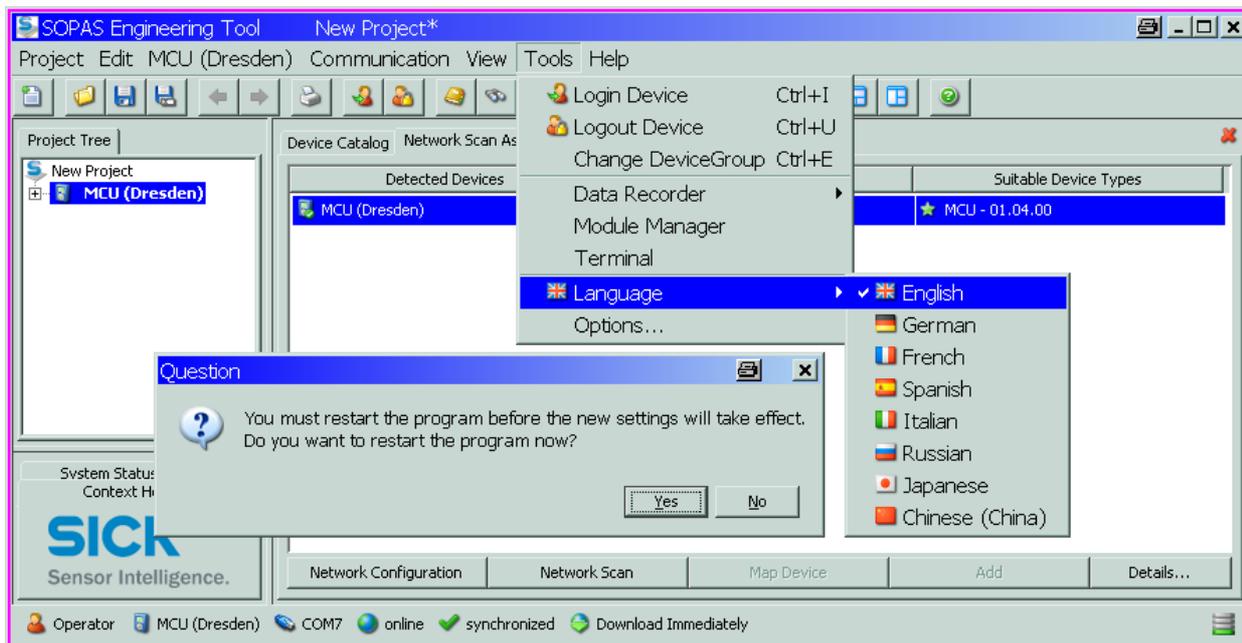
Après validation à l'aide de "OK", le menu de démarrage suivant s'affiche.

Figure 44 Menu de démarrage



- ▶ Si nécessaire, régler la langue souhaitée (→p. 55, figure 45) dans le menu "Extras/Langue" (→p. 55, figure 45), confirmer par "OK" et redémarrer le programme.

Figure 45 Changement de langue

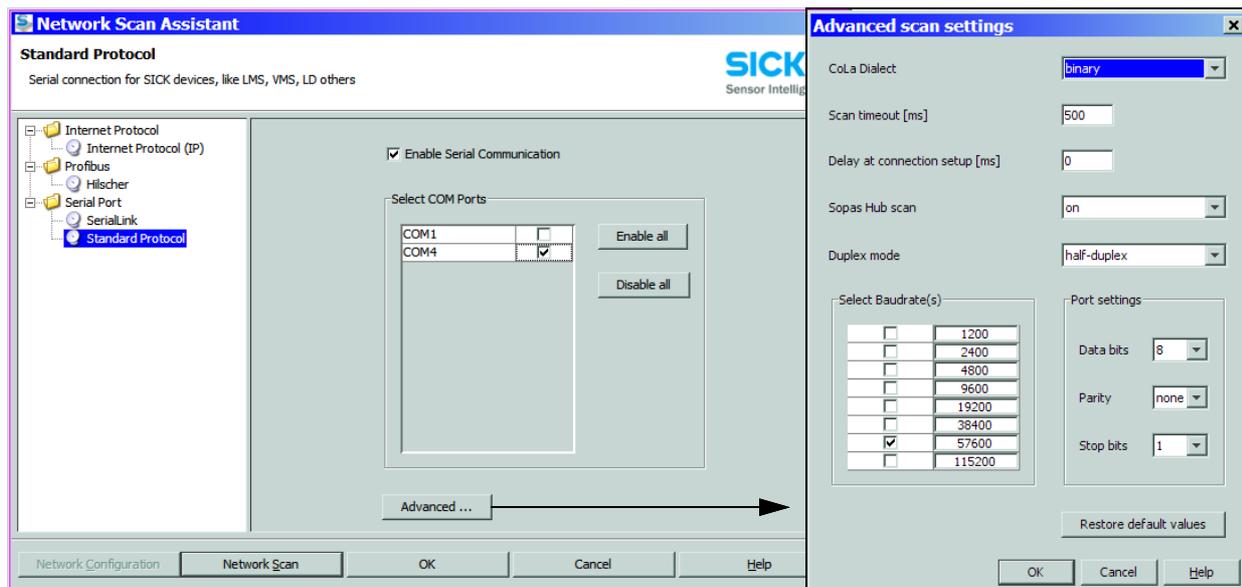


4.1.3.1 Configuration de l'interface

Port COM

- ▶ Dans le menu de démarrage (→ p. 54, figure 44), appuyer sur la touche "Network Configuration" et choisir le menu "Standard Protocol".
- ▶ Dans le groupe "Select COM -Ports" apparaissant après l'établissement de la liaison entre la MCU et le PC/portable, appuyer sur la touche "Advanced" et configurer selon la Figure 46 (ces réglages ne sont à effectuer que lors de la première connexion au système de mesure).

Figure 46 Sélection et configuration du COM-Port



Ethernet

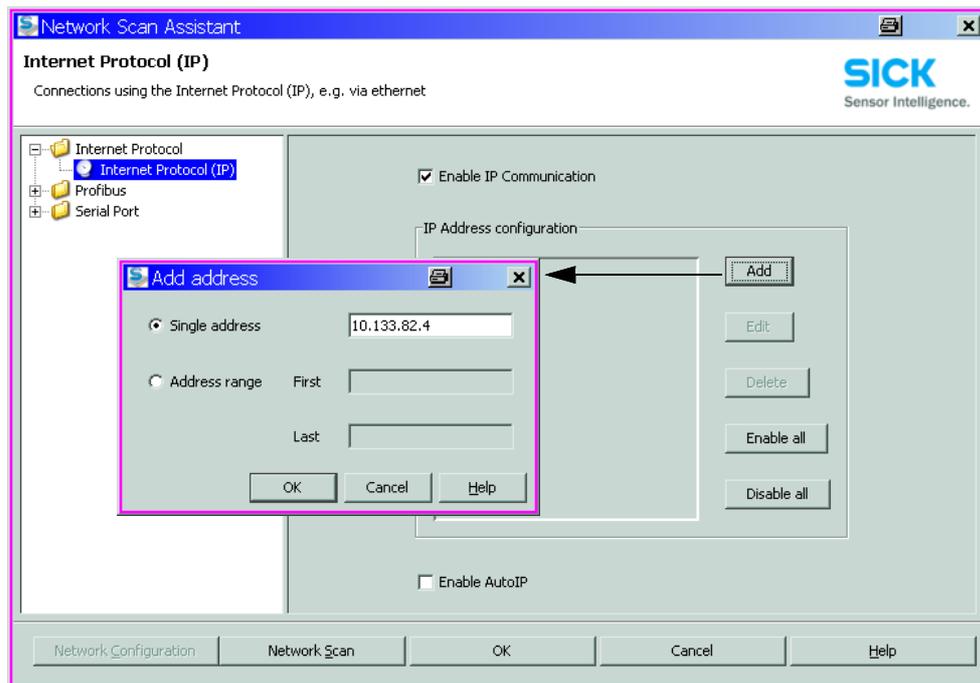


En cas de liaison au système de mesure via Ethernet, le module interface Ethernet (→ p. 115, §7.4.2) doit être installé dans la MCU (→ p. 38, §3.3.2) et paramétré (→ p. 80, §4.3.2).

- ▶ Dans le menu de démarrage (→ p. 54, figure 44) appuyer sur la touche "Network Configuration" et sélectionner le menu "Internet protocol".
- ▶ Appuyer sur la touche "Add", entrer l'adresse IP et confirmer avec "OK".

Figure 47

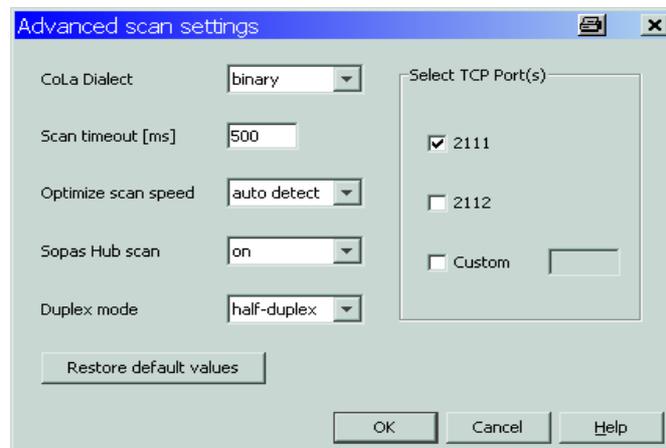
Sélection de l'interface Ethernet (réglages à titre d'exemple)



- ▶ Appuyer sur la touche "Advanced" et configurer l'interface suivant la Figure 48.

Figure 48

Configuration de l'interface Ethernet



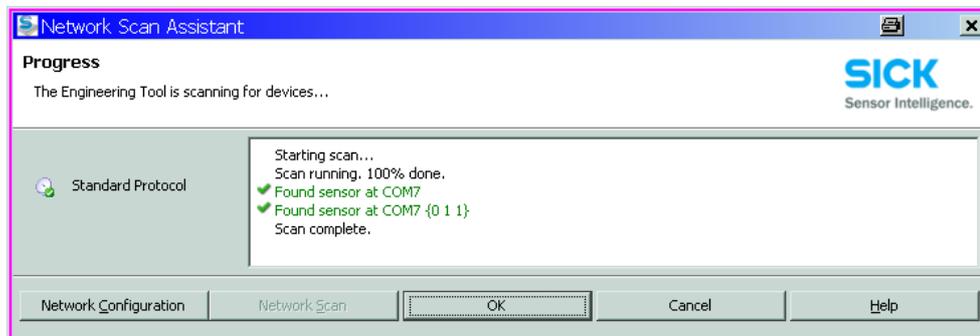
4.1.3.2 **Etablissement de la liaison via l'onglet "Network Scan Assistant"**

- Dans la fenêtre "Network Scan Assistant", appuyer sur la touche "Network scan".

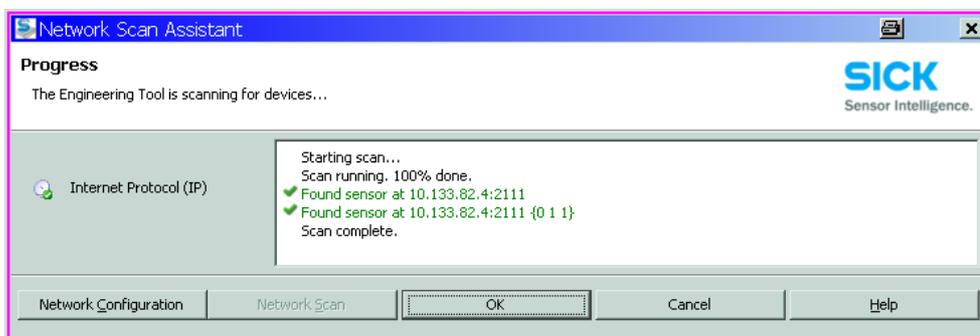
Figure 49

Recherche des appareils raccordés

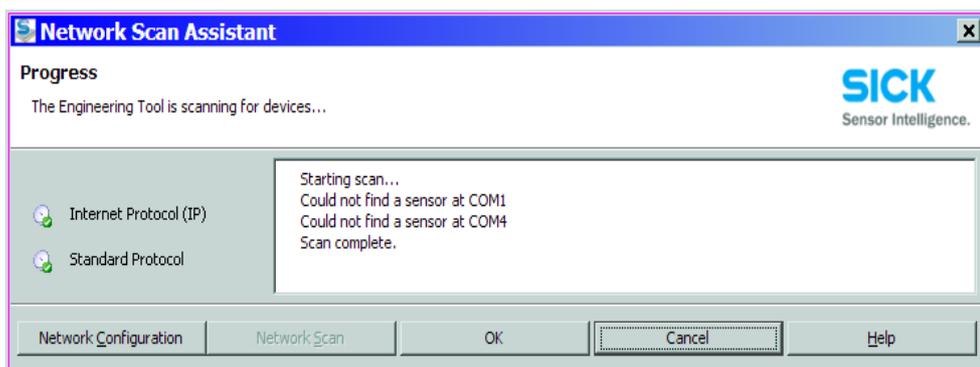
Liaison via port COM



Liaison via Ethernet



Si aucun appareil n'a été trouvé, le message suivant apparaît (dépannage : voir manuel de service) :

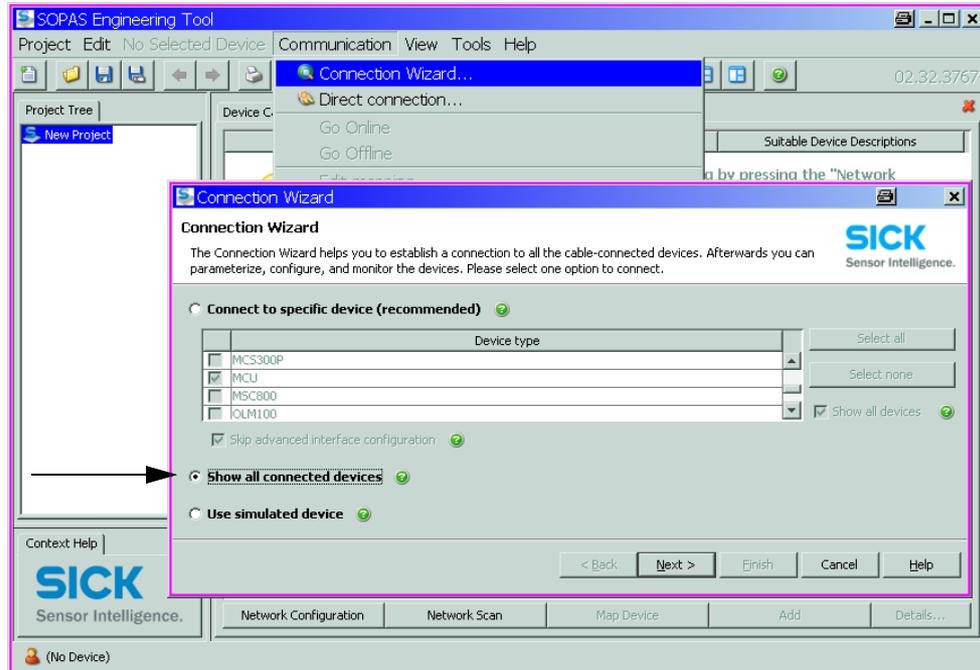


Lors de la liaison via Ethernet, des problèmes peuvent survenir en cas de mauvais adressage → contacter l'administrateur système.

- Valider à l'aide de "OK" la recherche des appareils raccordés.

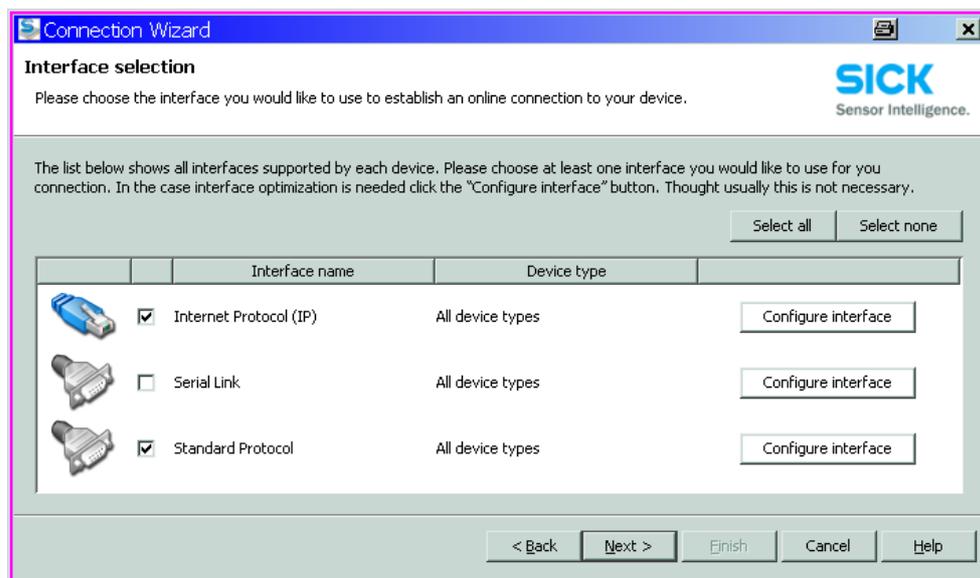
- 4.1.3.3 **Etablissement de la liaison via le menu "Connection Wizard" (à partir de la version 02.32 de SOPAS ET)**
- ▶ Aller dans le menu "Connection Wizard" et cocher la case "Show all connected devices".

Figure 50 Menu "Communication / Connection Wizard"



- ▶ Appuyer sur la touche "Next" et sélectionner l'interface ("Standard Protocol" pour une liaison via port COM ; "Internet Protocol (IP)" pour une liaison via Ethernet.

Figure 51 Sélection de l'interface

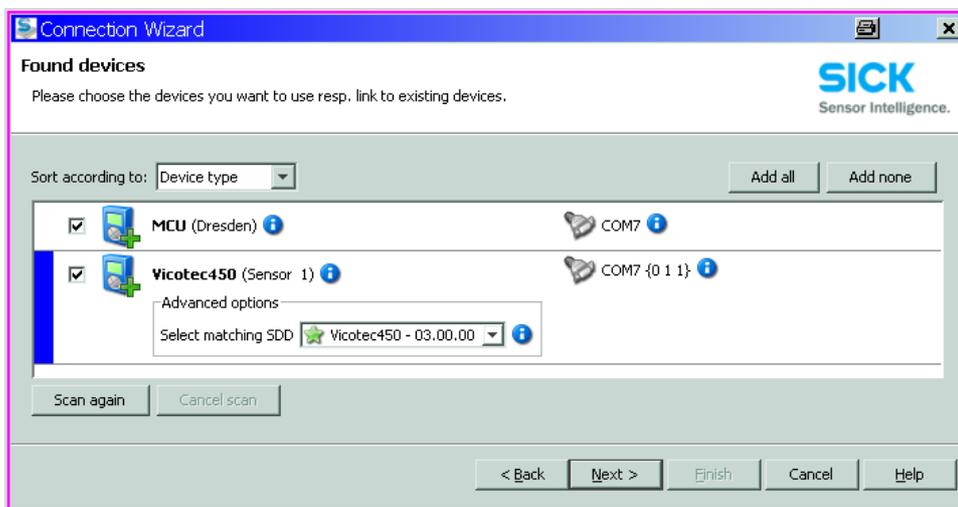


- ▶ Vérifier les réglages de la configuration de l'interface selon la p. 57, §4.1.3.2 et, si nécessaire, rectifier en conséquence.
- ▶ Appuyer sur la touche "Next".

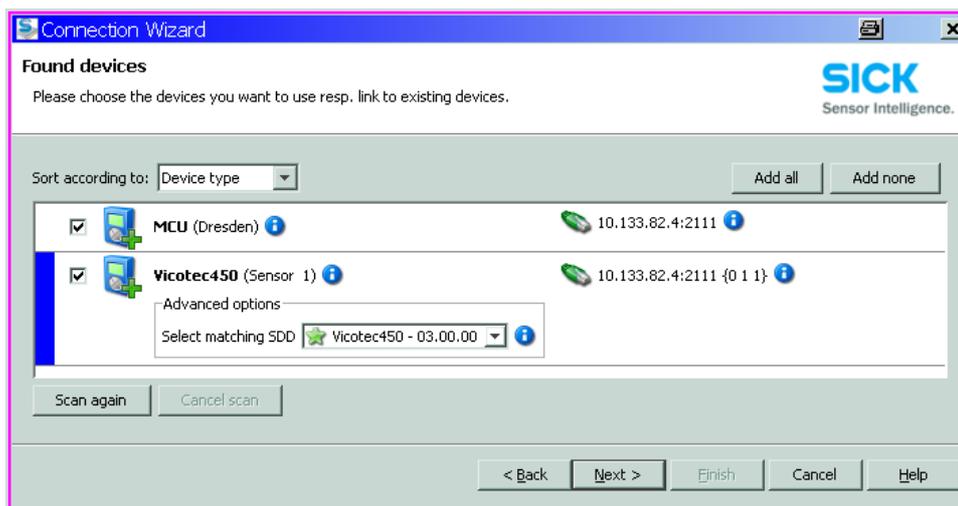
Figure 52

Recherche des appareils raccordés

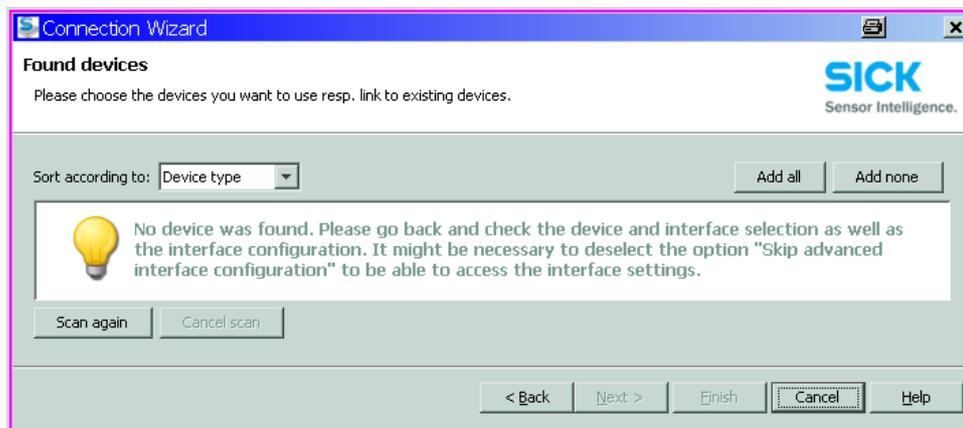
Liaison via port COM



Liaison via Ethernet



Si aucun appareil n'a été trouvé, le message suivant apparaît (dépannage : voir manuel de service) :

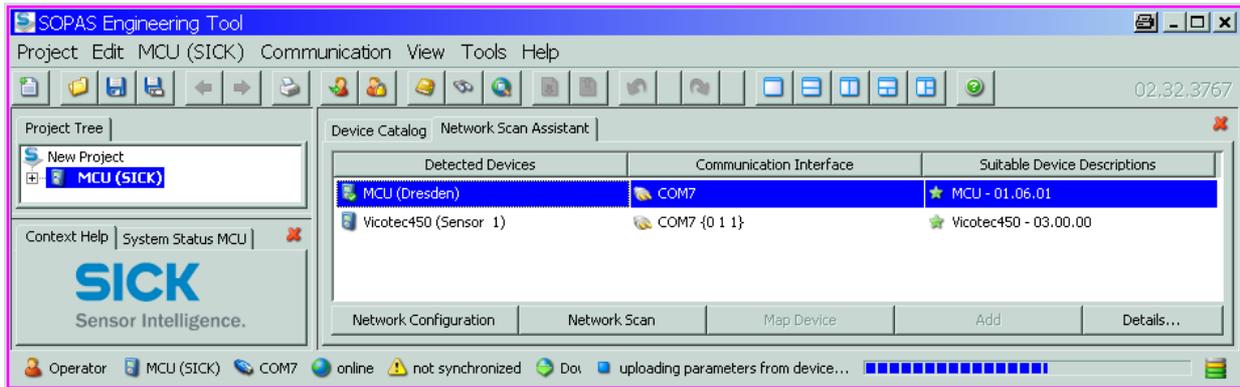


4.1.3.4 Sélection de l'appareil

Liaison via port COM

Dans l'onglet "Connection Wizard / Found Devices" choisir le fichier appareil souhaité et le déplacer dans la fenêtre "Project Tree" (par un glisser/déposer avec la souris, ou un double clic sur l'appareil ou en appuyant sur le bouton "Add").

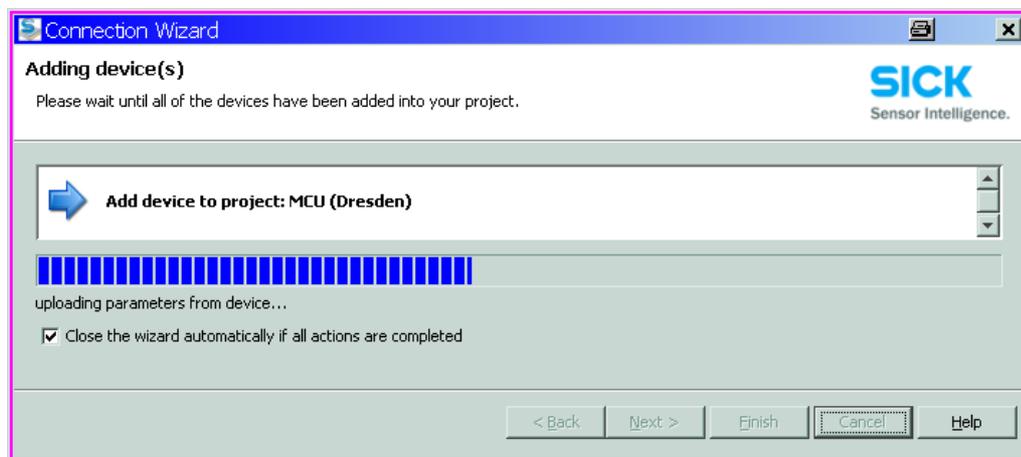
Figure 53 Sélection du fichier appareil



Liaison à l'aide du menu "Connection Wizard"

Dans l'onglet "Connection Wizard / Found Devices" (→ p. 59, figure 52) activer la case à cocher du fichier appareil souhaité et appuyer sur la touche "Next". Le fichier appareil est ainsi pris en compte dans la fenêtre "Project Tree".

Figure 54 Prise en compte du fichier appareil



4.1.4 Informations sur l'utilisation du programme

Mot de passe

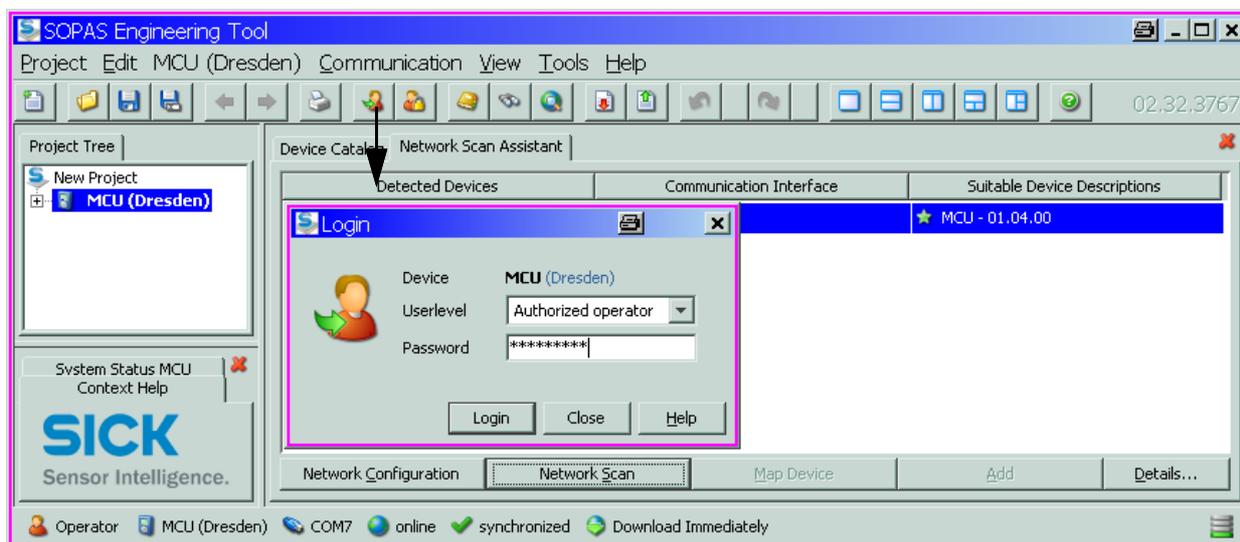
Certaines fonctionnalités de l'appareil ne sont accessibles qu'après entrée d'un mot de passe (→ figure 55). Les droits d'accès sont attribués selon trois niveaux :

Niveaux d'utilisation		Accès à
0	Operator (opérateur) *	Affichage des mesures et des états du système
1	Authorized Operator (utilisateur autorisé) (Authorized Client) (client autorisé)*	Affichages, interrogations ainsi que paramètres nécessaires pour mise en service ou adaptation aux demandes personnalisées du client et diagnostic
2	"Service"	Affichages, interrogations ainsi que paramètres nécessaires pour toutes fonctions d'entretien (p. ex. diagnostic et élimination d'éventuels défauts)

*) : dépend de la version du programme

Le mot de passe du niveau 1 est donné en annexe.

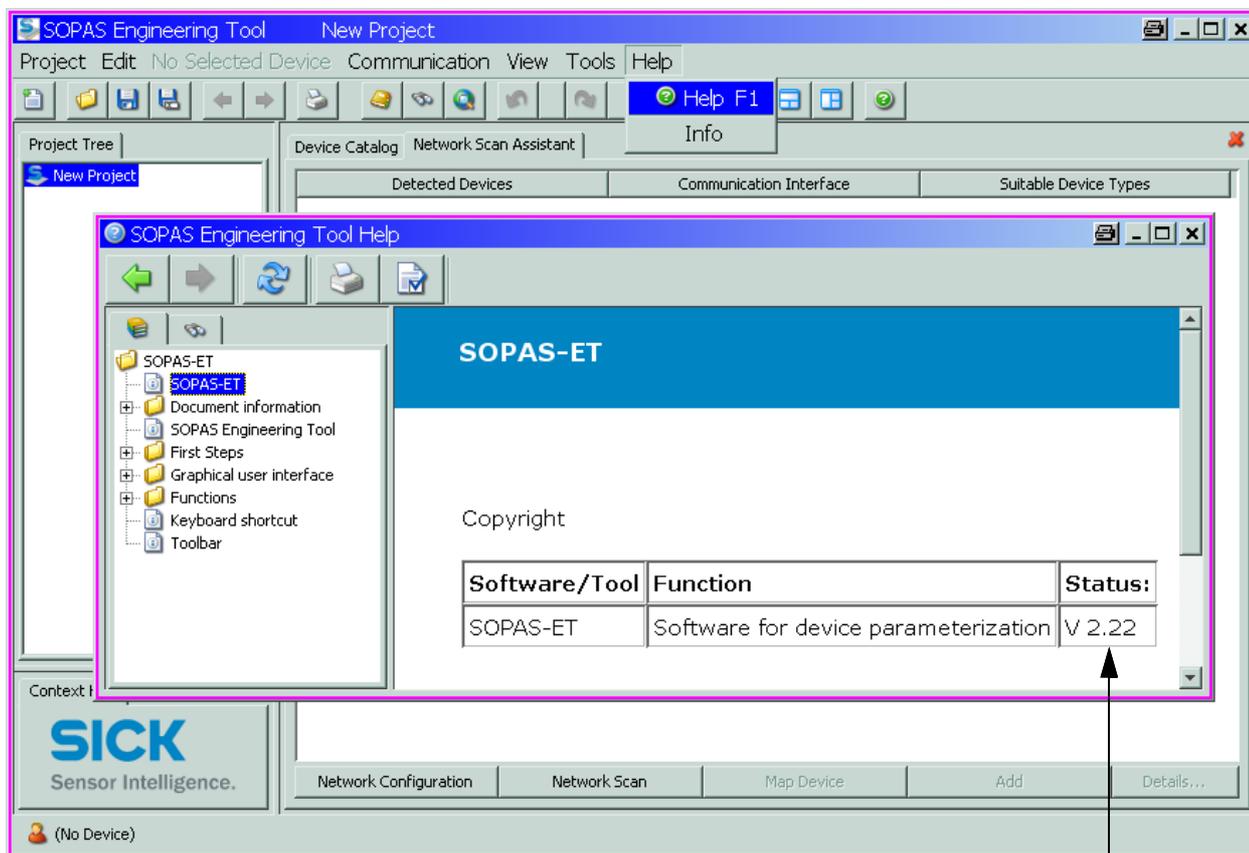
Figure 55 Entrée du mot de passe



4.1.5 Aide en ligne

Les différents menus et possibilités de réglage sont décrits en détail dans l'aide en ligne, ils ne sont en conséquence pas expliqués plus précisément ici.

Figure 56 Aide en ligne



Version du programme installé

4.2

Paramétrage spécifique à l'application**Réglages d'usine**

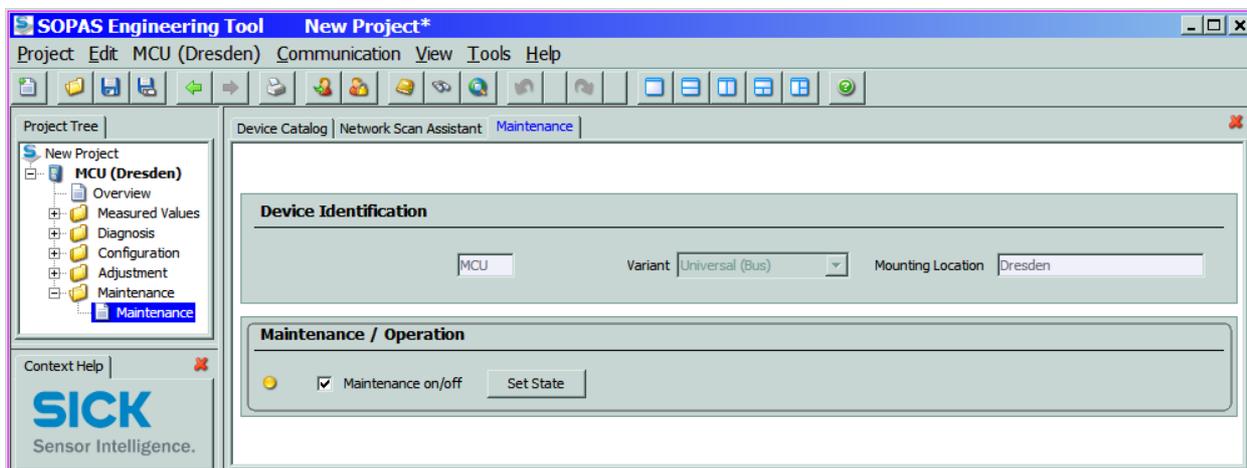
Paramètre		Valeur
Réglage sortie analogique (AO)	Live zero (LZ)	4 mA
	Fin d'échelle de mesure (MBE)	20 mA
	Intensité lors de la maintenance	0,5 mA
	Intensité en cas de défaut	pas de sortie sur AO
Sortie sur AO standard	Grandeur de mesure	valeur k
	Valeur pour LZ	0 /km
	Valeur pour MBE	15 /km
cycle de contrôle		toutes les 24 h ; pas de sortie des valeurs de contrôle sur la sortie analogique standard
Temps d'amortissement		60 s pour toutes les grandeurs de mesure
Jeu de coefficients (uniquement pour la concentration en poussières)		0.00 / 1.00 / 0.00

Pour entrer/modifier des paramètres, il faut relier le système de mesure au programme SOPAS ET et déplacer les fichiers appareils nécessaires dans la fenêtre "Project Tree" (→ p. 54, §4.1.3). Entrer ensuite le mot de passe du niveau 1 (→ p. 57, §) et mettre le système de mesure dans l'état "Maintenance" (ouvrir le répertoire "Maintenance / Maintenance mode", activer la case "Maintenance on/off" et appuyer sur la touche "Set State").

Pour le paramétrage, il faut utiliser le fichier appareil "MCU".

Figure 57

Mise en mode maintenance



4.2.1 Affectation du capteur

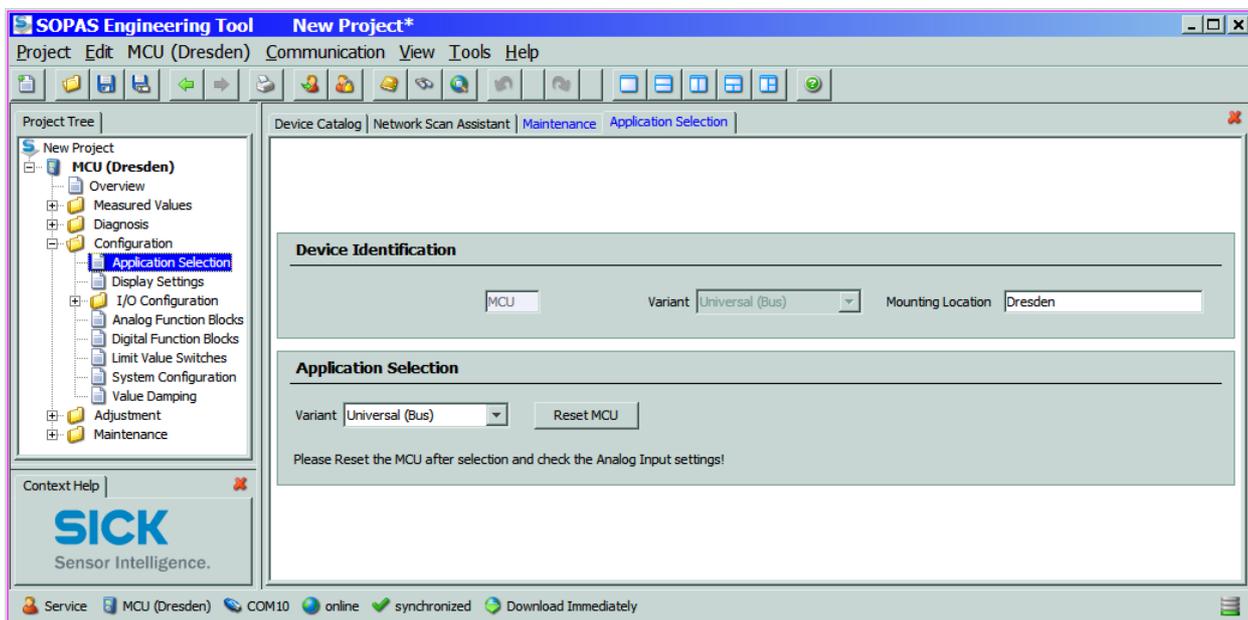
La MCU doit être réglée sur l'unité de mesure à raccorder. En cas de non concordance, un message de défaut est affiché. Si le réglage en usine n'est pas possible (par ex. en cas de livraison de différents appareils en même temps, ou d'échange ultérieur de MCU), l'affectation doit être faite après l'installation. Pour cela les étapes suivantes sont nécessaires :

- ▶ Sélectionner le fichier "MCU" et ouvrir le répertoire "Configuration".
- ▶ Si le type affiché dans la fenêtre "Variant" (champ "Application Selection") est le bon ("Universal" pour le VICOTEC450), appuyer sur la touche "Reset MCU" .



L'unité de mesure doit être reliée à la MCU.

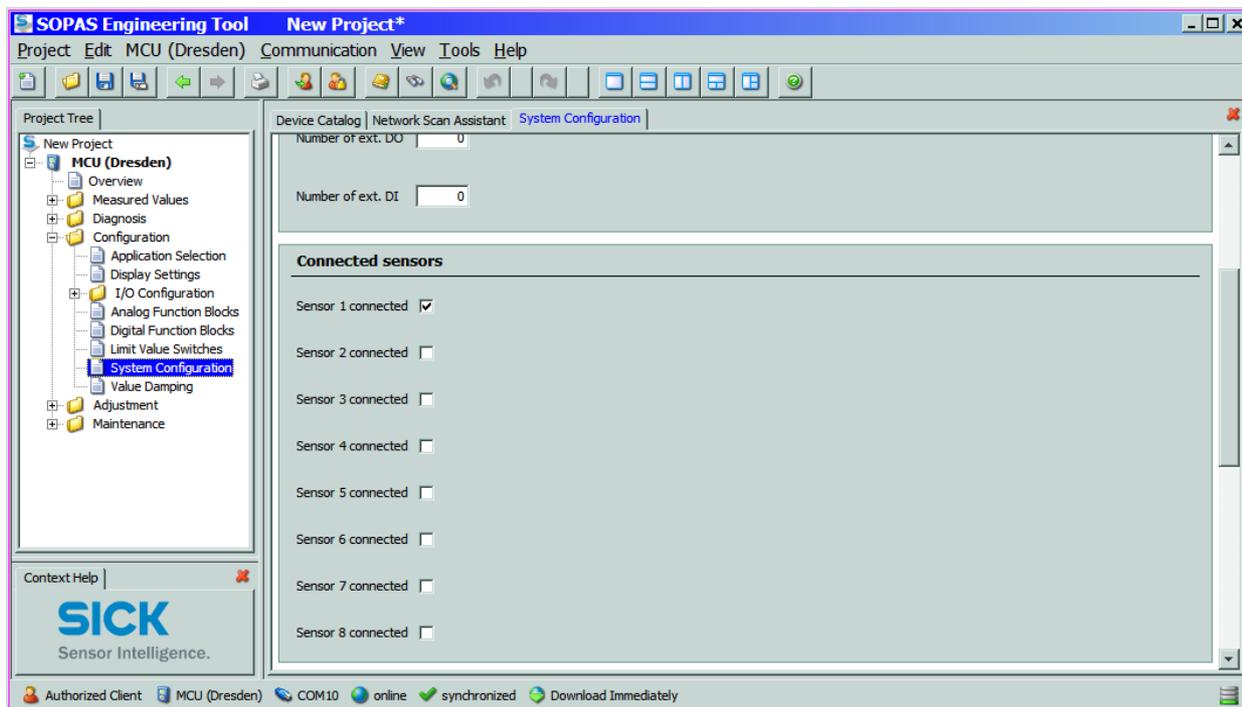
Figure 58 Affectation du capteur



4.2.2 Activer les unités de mesure raccordées

Pour assurer une communication correcte de la MCU avec toutes les unités de mesure raccordées, celles-ci doivent être activées dans le champ "Connected Sensors" du répertoire "Configuration / System Configuration" (→ p. 65, figure 59) (si nécessaire faire les corrections correspondantes).

Figure 59 Répertoire "Configuration / System configuration" (paramétrage/paramétrage système) (exemple de réglages)

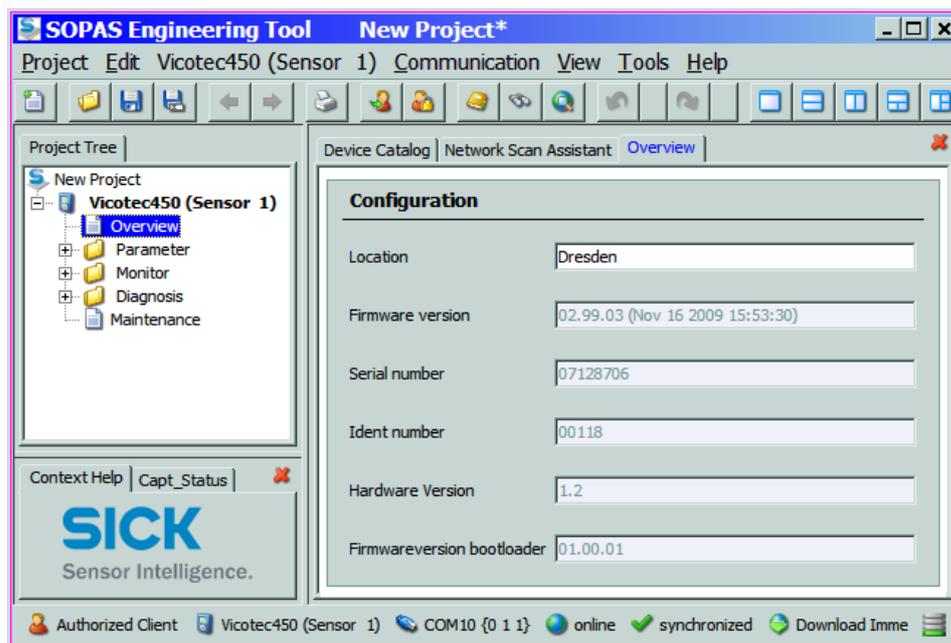


4.2.3 Affecter le système au lieu de mesure

L'unité de mesure et la MCU peuvent être affectés clairement à un lieu de mesure.

- ▶ Pour la MCU choisir le répertoire "Configuration / Application Selection" (→ p. 64, figure 58).
- ▶ Pour l'unité de mesure, déplacer le fichier appareil "Vicotec450" dans la fenêtre "Project tree" et sélectionner le répertoire "Overview".
- ▶ Entrer les données souhaitées dans la fenêtre "Mounting Location".

Figure 60 Répertoire "Overview" (vue générale)

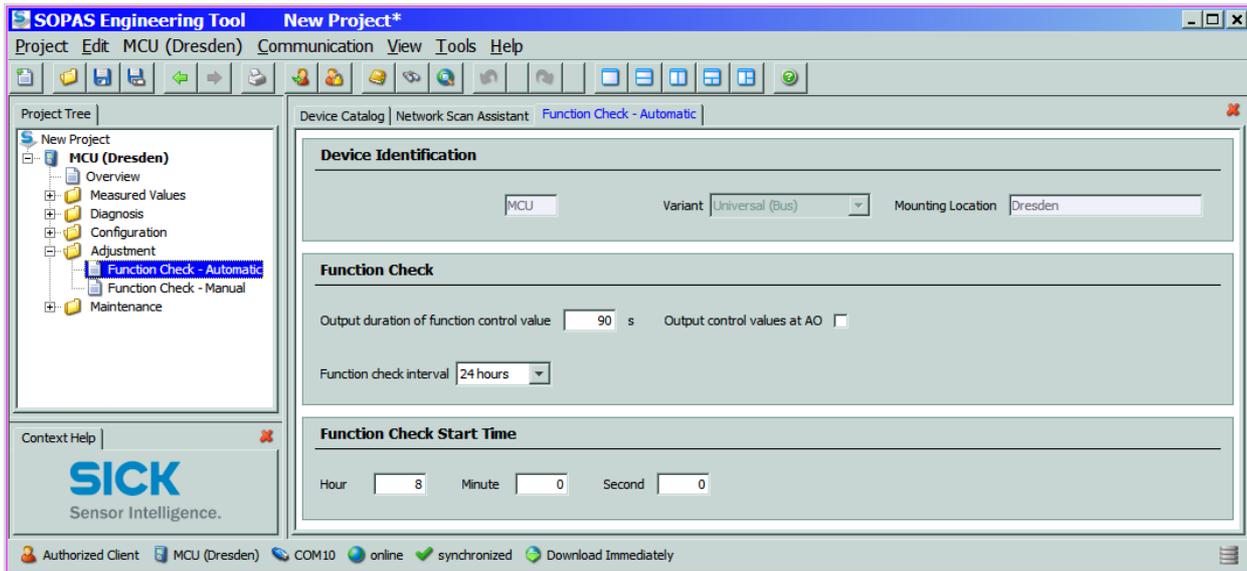


4.2.4 Fixer le cycle de contrôle

Pour le réglage/modification de l'intervalle de temps, de la sortie des valeurs de contrôle sur la sortie analogique et du point de démarrage du cycle de contrôle automatique, il faut déplacer le fichier "MCU" dans la fenêtre "Project Tree" et sélectionner le répertoire "Adjustment / Function Check - Automatic".

+i Valeurs par défaut → p. 63, §4.2

Figure 61 Répertoire "Adjustment / Function Check - Automatic" (réglage / contrôle automatique de fonctionnement) (exemple de réglage)



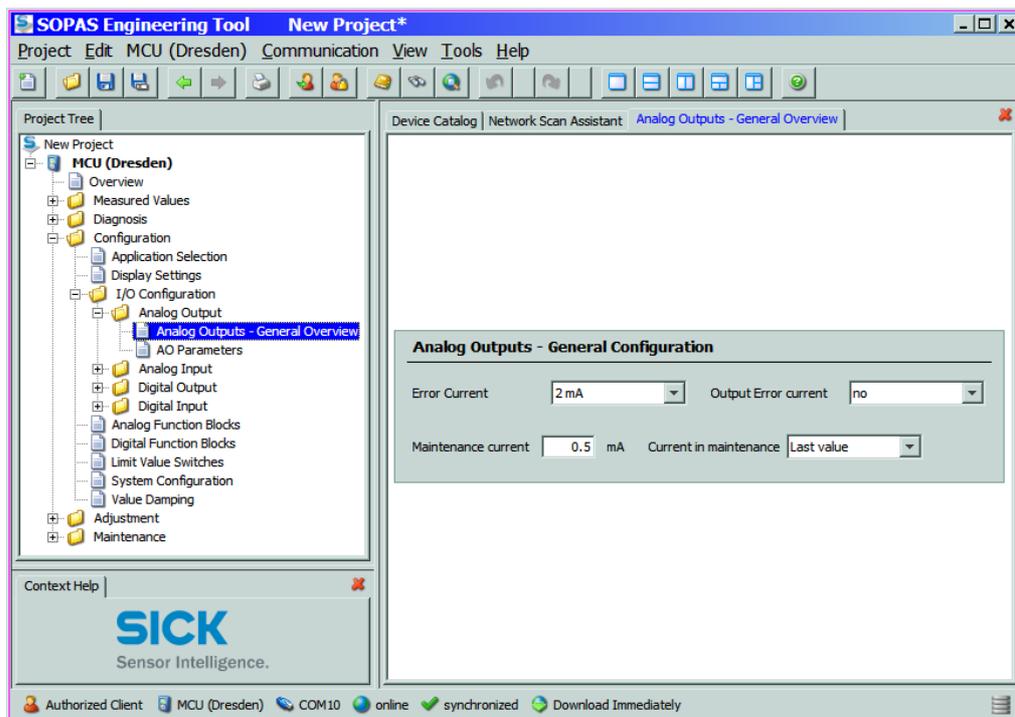
Champ d'entrée	Paramètre	Remarque
Output Duration of Function Control Value (Durée de sortie de la valeur de contrôle)	Valeur en secondes	Durée de sortie de la valeur de contrôle
Output Control Values at AO (sortie valeurs de contrôle sur la sortie analogique AO)	inactif	Les valeurs de contrôle ne sont pas envoyées sur la sortie analogique.
	actif	Les valeurs de contrôle peuvent, en fonction de réglage de la sortie analogique correspondante, être envoyées sur cette sortie (→ p. 68, figure 63).
Function Check Interval (intervalle entre cycles de contrôle)	Temps entre deux cycles de contrôle	→ p. 15, §2.1.4 (valeur recommandée 24 h)
Function Check Start Time (moment de démarrage du cycle de contrôle)	Heure	Fixation d'un point de démarrage en heures, minutes et secondes
	Minute	
	Seconde	

4.2.5 Paramétrage sortie analogique

Réglages de base

L'intensité fournie à la sortie analogique dans l'état "Maintenance" ou "Défaut" doit être paramétrée dans le répertoire "Configuration / I/O Configuration / Analog Outputs / Analog Outputs - General Overview".

Figure 62 Sous répertoire " Analog Outputs - General Overview " (vue générale des sorties analogiques) (exemple de réglages)

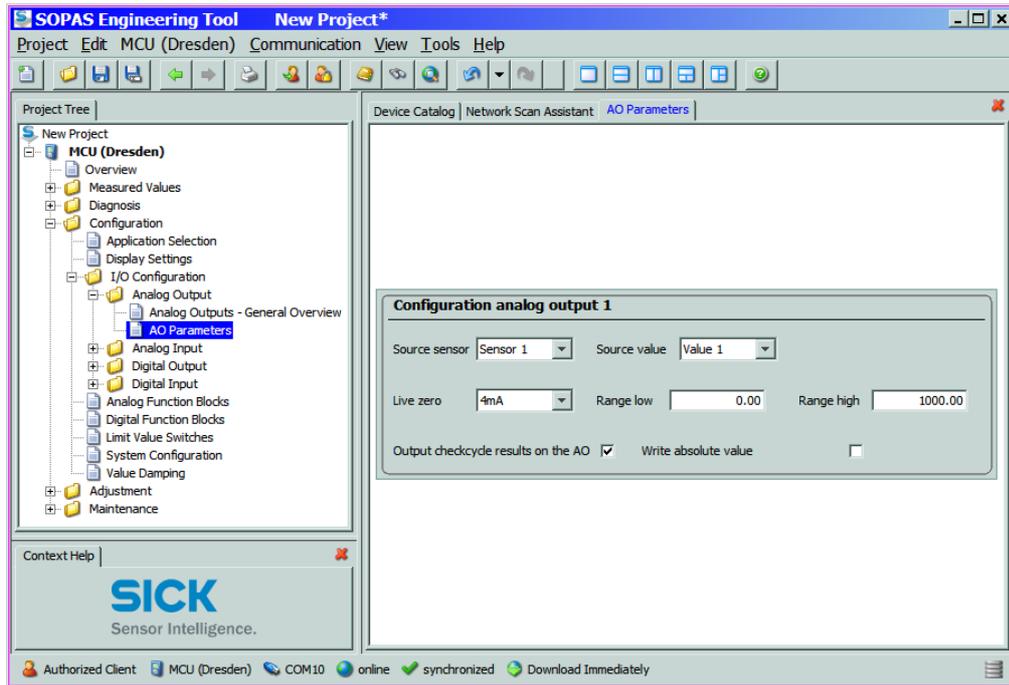


Fenêtre	Paramètre	Remarque
Error Current (courant défaut)	Valeur < Live Zero (LZ) ou > 20 mA	Valeur en mA fournie dans l'état "Défaut" (en cas de dysfonctionnement) (la valeur dépend du système d'exploitation raccordé).
Output Error Current (sortie courant défaut)	yes (oui)	Le courant "défaut" est envoyé en sortie.
	no (non)	Le courant "défaut" n'est pas envoyé en sortie.
Maintenance Current (courant maintenance)	Valeur possible \neq Live Zero	Valeur en mA à sortir dans l'état "Maintenance"
Current in Maintenance (courant en maintenance)	User Value (valeur utilisateur)	Pendant la "Maintenance", une valeur à définir est envoyée.
	Last Value (dernière mesure)	Pendant la "Maintenance", la dernière mesure est envoyée.
	Measured Value (mesure en cours)	Pendant la "Maintenance", la mesure en cours est envoyée.

Paramétrage

Dans le répertoire "Configuration / I/O Configuration / Analog Output / AO Parameters", on peut affecter la source du signal (signal de mesure d'une unité) à la sortie analogique présente en standard (AO) ainsi que paramétrer le Live Zero et la gamme de mesure.

Figure 63 Sous-répertoire "AO Parameters" (paramètres sorties analogiques) (exemple de réglages)



Fenêtre	Paramètre	Remarque
Source Sensor (capteur source)	Capteur 1 à 8	Unité de mesure dont le signal de sortie est associé à la sortie analogique.
Source Value 1 ¹⁾ (source valeur)	Value 1 (valeur 1)	Lumière diffusée
	Value 2	Température d'entrée [°C]
	Value 3	Température de chauffage [°C]
	Value 4	Temp. externe 1 [°C] *
	Value 5	Temp. externe 2 [°C] *
	Value 6	Concentration[mg/m ³] * 2)
	Value 7	Facteur K [./km]
	Value 8	Visibilité [m]
Live zero (zéro actif)	Point zéro (0, 2 ou 4 mA)	Choisir 2 ou 4 mA pour pouvoir distinguer avec certitude entre mesure et appareil hors tension ou boucle courant interrompue.
Range low (plage basse)	Valeur limite inférieure de la plage de mesure	Valeur physique du Live Zero
Range high (plage haute)	Valeur limite supérieure de la plage de mesure	Valeur physique à 20 mA
Output checkcycle on the AO (sortie valeurs de contrôle sur sortie analogique AO)	inactif	Les valeurs de contrôle → p. 15, §2.1.4 ne sont pas envoyées sur la sortie analogique.
	actif	Les valeurs de contrôle sont envoyées sur la sortie analogique (le champ d'entrées "Output Control Values at AO" dans le répertoire " Adjustment / Function Check - Automatic" doit être activé).
Write absolute value (sortir valeur absolue)	inactif	Distinction entre valeurs de mesure positives et négatives.
	actif	La valeur absolue de la mesure est envoyée.

- 1) :l'affectation a été paramétré en usine dans la suite indiquée. Si une option (*) n'a pas été commandée, la grandeur de mesure suivante prend sa place. En cas d'intégration ultérieure d'une option, l'affectation est faite par le SAV d'Endress+Hauser.
- 2) :n'a de signification que pour des applications spéciales

4.2.6

Paramétrage entrée analogique

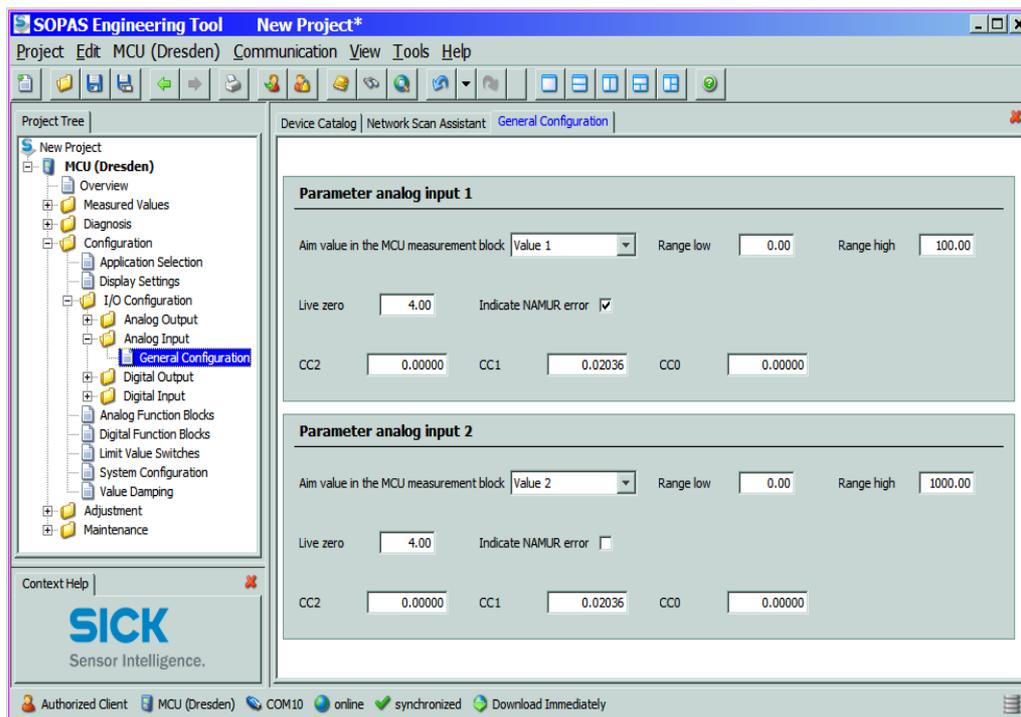
Dans le répertoire "Configuration / IO Configuration / Analog Inputs", les entrées analogiques présentes de manière standard dans les groupes "Analog Input 1 - Configuration" et "Analog Input 2 - Configuration" peuvent être le cas échéant affectées aux mesures normalisées et la gamme de mesure correspondante déterminée.

**IMPORTANT**

Les facteurs de calibrage CC2, CC1 et CC0 sont pré-réglés en usine et ne doivent être modifiés que par le SAV d'Endress+Hauser.

Figure 64

Répertoire "Configuration / I/O Configuration / Analog Inputs" (exemple de réglage)

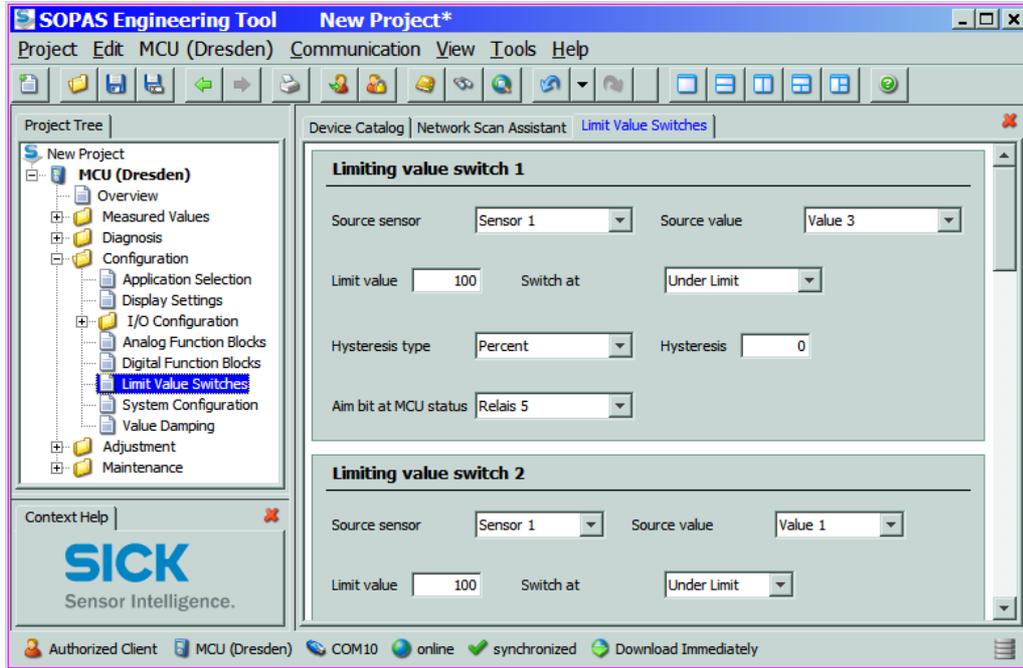


Fenêtre	Paramètre	Remarque
Aim Value in the MCU measurement block (valeur cible dans le bloc de mesure MCU)	Valeur 1 à 8	Grandeur de mesure à affecter à l'entrée analogique sélectionnée
Range low (plage basse)	Valeur limite inférieure de la plage de mesure	Valeur physique du Live Zero
Range high (plage haute)	Valeur limite supérieure de la plage de mesure	Valeur physique du courant maximum
Live zero (zéro actif)	Point zéro (Wert > 0 mA)	Définition de la valeur en mA-pour le début de la plage de mesure
Indicate NAMUR error (signalisation défaut NAMUR)	inactif	En cas de dépassement en plus ou en moins de la plage de courant réglée (LZ jusqu'à 20 mA), aucun défaut n'est signalé.
	actif	En cas de dépassement en plus ou en moins de la plage de courant réglée (LZ jusqu'à 20 mA), un défaut est signalé.

4.2.7 Paramétrage des relais de seuil

Pour effectuer ce paramétrage choisir le répertoire "Configuration / Limit Value Switches".

Figure 65 Répertoire "Configuration / Limit Value Switches" (paramétrage / seuils)



Fenêtre	Paramètre	Remarque
Source Sensor (capteur source)	Capteur 1 à 8	Capteur dont le signal de sortie doit être associé à un seuil.
Source Value ¹⁾ (valeur source)	Value 1	Lumière diffusée
	Value 2	Température d'entrée [°C]
	Value 3	Température de chauffage [°C]
	Value 4	Temp. externe 1 [°C] *
	Value 5	Temp. externe 2 [°C] *
	Value 6	Concentration[mg/m ³] * 2)
	Value 7	Facteur K [1/km]
	Value 8	Visibilité [m]
Limit value (seuil)	Valeur	Entrée d'une valeur pour le franchissement de laquelle le relais de seuil doit commuter.
Switch at (sens de commutation)	Upper Limit (limite haute)	Fixation du sens du dépassement
	Under Limit (limite basse)	
Hysteresis type (type hystérésis)	Percent (pourcentage)	Affectation à la grandeur entrée dans le champ "Hysteresis Type" d'une valeur relative ou absolue du seuil fixé
	Absolut (absolu)	
Hysteresis	Valeur	Paramétrage d'une zone neutre avant la retombée du relais de seuil
Aim bit at MCU status (bit cible sur l'état du MCU)	Relais 5	" Aim bit at MCU status " = mémoire spéciale dans la MCU affectée à la surveillance des seuils

1) : l'affectation a été paramétré en usine dans la suite indiquée. Si une option (*) n'a pas été commandée, la grandeur de mesure suivante prend sa place. En cas d'intégration ultérieure d'une option, l'affectation est faite par le SAV d'Endress+Hauser.

2) : n'a de signification que pour des applications spéciales

4.2.8

Etalonnage pour la mesure de concentration en poussières

La mesure de la concentration en poussières n'a de signification que pour des applications spéciales.

**IMPORTANT**

Les étapes exécutées ici servent à éviter les erreurs de paramétrage. L'exécution de mesures de comparaison nécessite des connaissances spécifiques qui ne seront pas décrites en détail dans ce manuel.

Pour obtenir une mesure exacte de la concentration en poussières, il faut établir une relation entre la mesure primaire de l'intensité de la lumière diffusée et la concentration réelle en poussières sur le lieu de mesure. Pour cela, il faut déterminer la concentration en poussières à l'aide d'une mesure gravimétrique selon la norme DIN EN 13284-1 et la rapporter à la valeur d'intensité diffusée mesurée au même moment par le système.

Etapes à exécuter

- ▶ Aller dans le répertoire "Configuration / I/O Configuration / Analog Output / AO Parameters" (→ p. 68, figure 63) et affecter à la sortie analogique la grandeur "Intensité lumière diffusée" (valeur 4).
- ▶ Estimer la gamme de mesure nécessaire de la concentration en poussières en temps normal et entrer les début et fin d'échelle.
- ▶ Désactiver le mode "Maintenance".
- ▶ Faire une mesure comparative gravimétrique selon la DIN EN 13284-1.
- ▶ Déterminer les coefficients de régression à partir des valeurs en mA de la sortie analogique "intensité de lumière diffusée" et des valeurs de concentration mesurées par gravimétrie.

$$c = K2 \cdot I_{out}^2 + K1 \cdot I_{out} + K0 \quad (1)$$

c : concentration en poussières en mg/m³
 K2, K1, K0 : coefficients de régression de la fonction $c = f(I_{out})$
 I_{out} : valeur de sortie actuelle en mA

$$I_{out} = LZ + SI \cdot \frac{20mA - LZ}{MBE} \quad (2)$$

SI : intensité mesurée de lumière diffusée
 LZ : Live zero
 MBE : valeur de la fin d'échelle de mesure (valeur entrée für 20 mA ; 2,5 x seuil pré-réglé)

- ▶ Entrer les coefficients de régression
 Il y a deux possibilités :
 - Entrée directe de K2, K1, K0 dans un calculateur.

**IMPORTANT**

Dans ce cas, les coefficients de régression réglés dans l'unité de mesure et la plage de mesure réglée dans la MCU ne doivent plus être modifiés. Sur l'écran LCD la concentration en poussières en mg/m³ est affichée comme valeur non étalonnée.

- Utiliser la fonction de régression du système de mesure (utilisation sans calculateur).

Dans ce cas, on doit établir le rapport avec l'intensité de la lumière diffusée. Pour cela, il faut déterminer les facteurs de régression à entrer dans le système de mesure cc2, cc1 et cc0 à partir des valeurs de K2, K1 et K0.

$$c = cc2 \cdot SI^2 + cc1 \cdot SI + cc0 \tag{3}$$

En remplaçant (2) dans (1), on obtient :

$$c = K2 \cdot \left(LZ + SI \cdot \frac{20mA - LZ}{MBE} \right)^2 + K1 \cdot \left(LZ + SI \cdot \frac{20mA - LZ}{MBE} \right) + K0$$

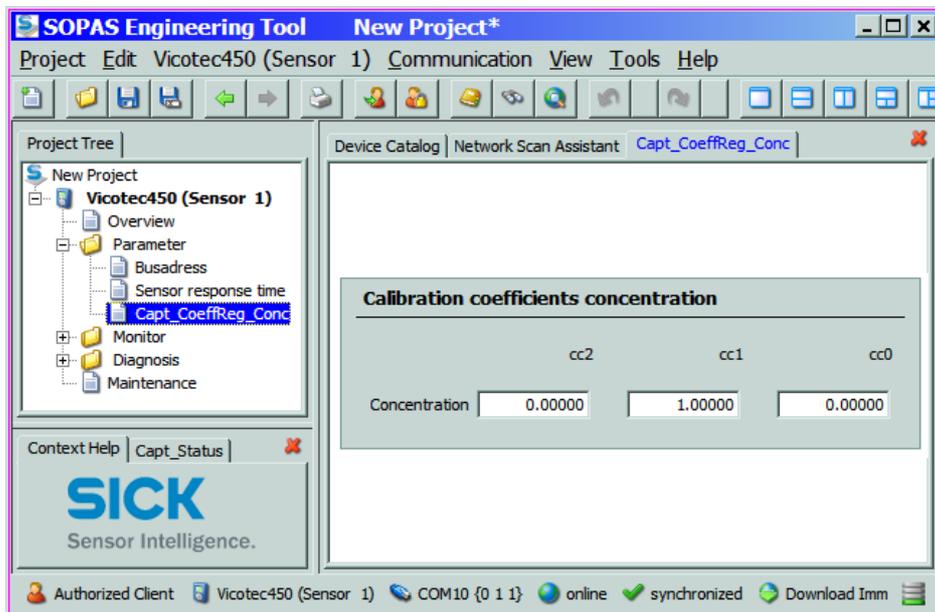
En prenant en compte (3) on en déduit :

$$\begin{aligned} cc0 &= K2 \cdot LZ^2 + K1 \cdot LZ + K0 \\ cc1 &= (2 \cdot K2 \cdot LZ + K1) \cdot \left(\frac{20mA - LZ}{MBE} \right) \\ cc2 &= K2 \cdot \left(\frac{20mA - LZ}{MBE} \right)^2 \end{aligned}$$

Pour terminer, les coefficients de régression cc2, cc1 et cc0 doivent être entrés dans le répertoire "Parameter / Capt_CoeffReg_Conc". Pour cela, il faut sélectionner le fichier appareil "Vicotec450", mettre l'unité de mesure en mode "Maintenance" et entrer le mot de passe de niveau 1.

Figure 66

Répertoire "Parameter / Capt_CoeffReg_Conc"(paramètres coefficients d'étalonnage de la concentration).



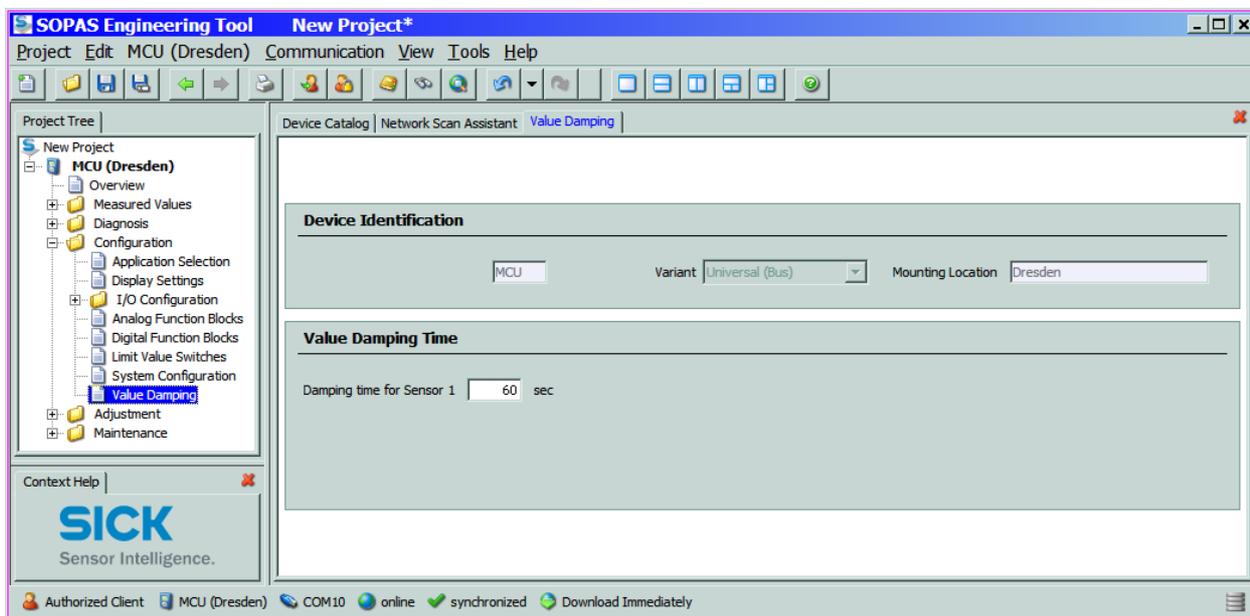
Après avoir entré les coefficients, remettre l'unité de mesure en position "Mesure".

+i La gamme de mesure choisie peut, lors de cette procédure, être déparamétrée de manière quelconque.

4.2.9 Réglage du temps d'amortissement

Pour régler le temps d'amortissement, aller dans le répertoire "Configuration / Value Damping".

Figure 67 Répertoire "Configuration / Value Damping"(paramétrage / valeur d'amortissement) (représentation avec une unité de mesure raccordée)



Champ	Paramètre	Remarque
Damping Time for Sensor 1 (temps d'amortissement pour le capteur 1)	Valeur en s	Temps d'amortissement des grandeurs mesurées choisies (→ p. 15, §2.1.3) (valeur recommandée 60 s)



En cas de raccordement de plusieurs unités de mesure, il y a pour chaque unité de mesure une fenêtre d'entrée séparée permettant un réglage individuel du temps d'amortissement.

4.2.10 Mesure de débit

L'unité de mesure a été réglée en usine afin d'éviter tout réglage supplémentaire sur place.



Seul un personnel qualifié et formé est habilité à faire une modification (niveau "Service" ; voir manuel de service).

4.2.11 **Sauvegarde des données**

Tous les paramètres essentiels pour l'acquisition, le traitement et l'entrée/sortie des mesures ainsi que les mesures en cours peuvent être sauvegardés et imprimés. Grâce à cela, on peut sans problème entrer de nouveaux paramètres en cas de besoin (par ex. après actualisation du firmware), ou enregistrer les états et caractéristiques de l'appareil dans un but de diagnostic.

Il existe les possibilités suivantes :

- Sauvegarde en tant que projet (particulièrement avantageuse pour faire un diagnostic ou un dépannage).
En plus des paramètres des appareils, les enregistrements des données peuvent également être sauvegardés.
- Sauvegarde en tant que fichier appareil
Les paramètres sauvegardés peuvent être édités et modifiés sans que l'appareil soit raccordé puis retransmis ultérieurement à l'appareil.

+i → Description : voir manuel de maintenance.

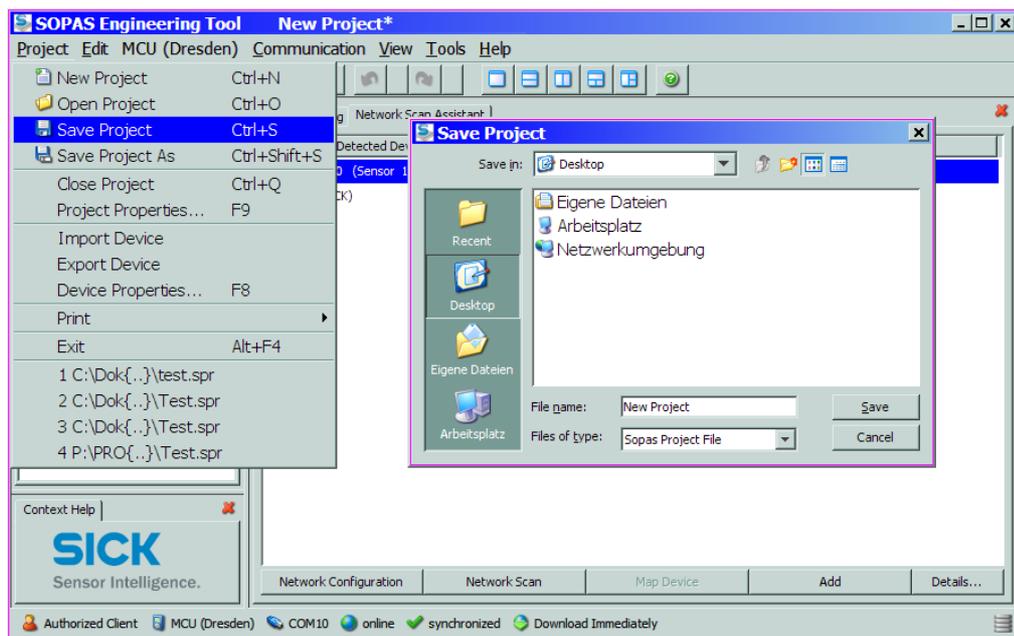
- Sauvegarde comme protocole (MCU)
Les paramètres et caractéristiques de l'appareil sont enregistrés dans le protocole des paramètres.
On peut établir un protocole de diagnostic à des fins d'analyse du fonctionnement ou de détection de dysfonctionnements possibles.

Sauvegarde en tant que projet

En cas d'ouverture fréquente de la liaison, il est conseillé de sauvegarder un "Projet". En cas de nouvelle liaison avec l'appareil, il n'y a plus qu'à ouvrir ce projet. Toutes les données précédemment enregistrées sont transmises automatiquement dans SOPAS ET.

Pour faire une sauvegarde, choisir l'appareil correspondant, appeler le menu "Project / Save Project" et déterminer le répertoire cible ainsi que le nom du fichier. Le nom du fichier à enregistrer peut être choisi librement. Il est utile d'établir un rapport avec les points de mesure concernés (nom de l'entreprise, désignation de l'installation).

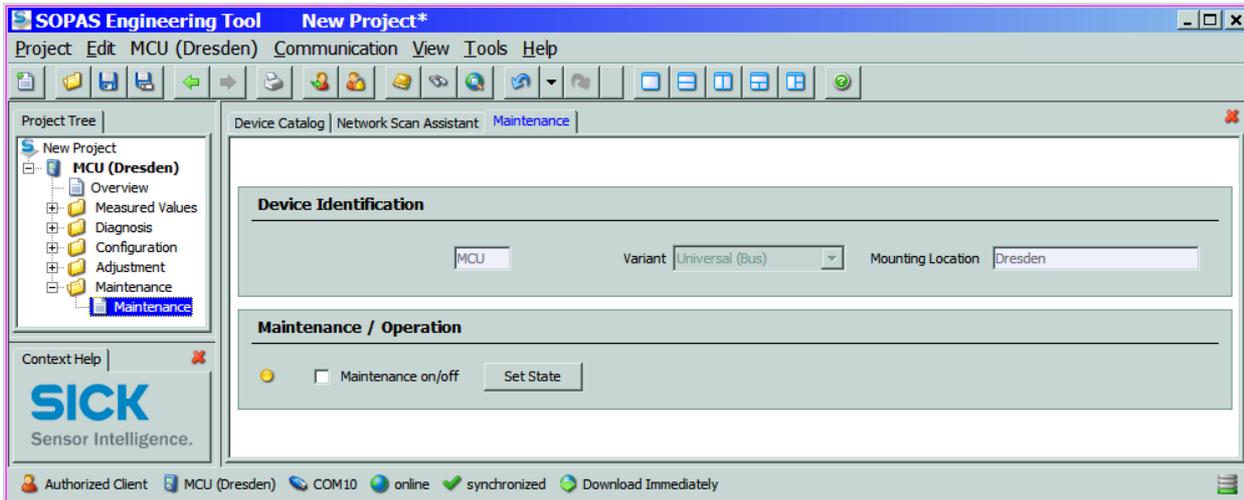
Figure 68 Menu "Project / Save Project" (Projet/sauvegarde du projet)



4.2.12 Démarrage du mode mesure normal

Après entrée/modification des paramètres, le système de mesure doit être mis dans le mode "Mesure". Pour cela, aller dans le répertoire "Maintenance / Operation", désactiver la case à cocher "Maintenance on/off" et appuyer sur la touche " Set State" (→ figure 69). La mise en service standard est ainsi terminée.

Figure 69 Passer en mode mesure

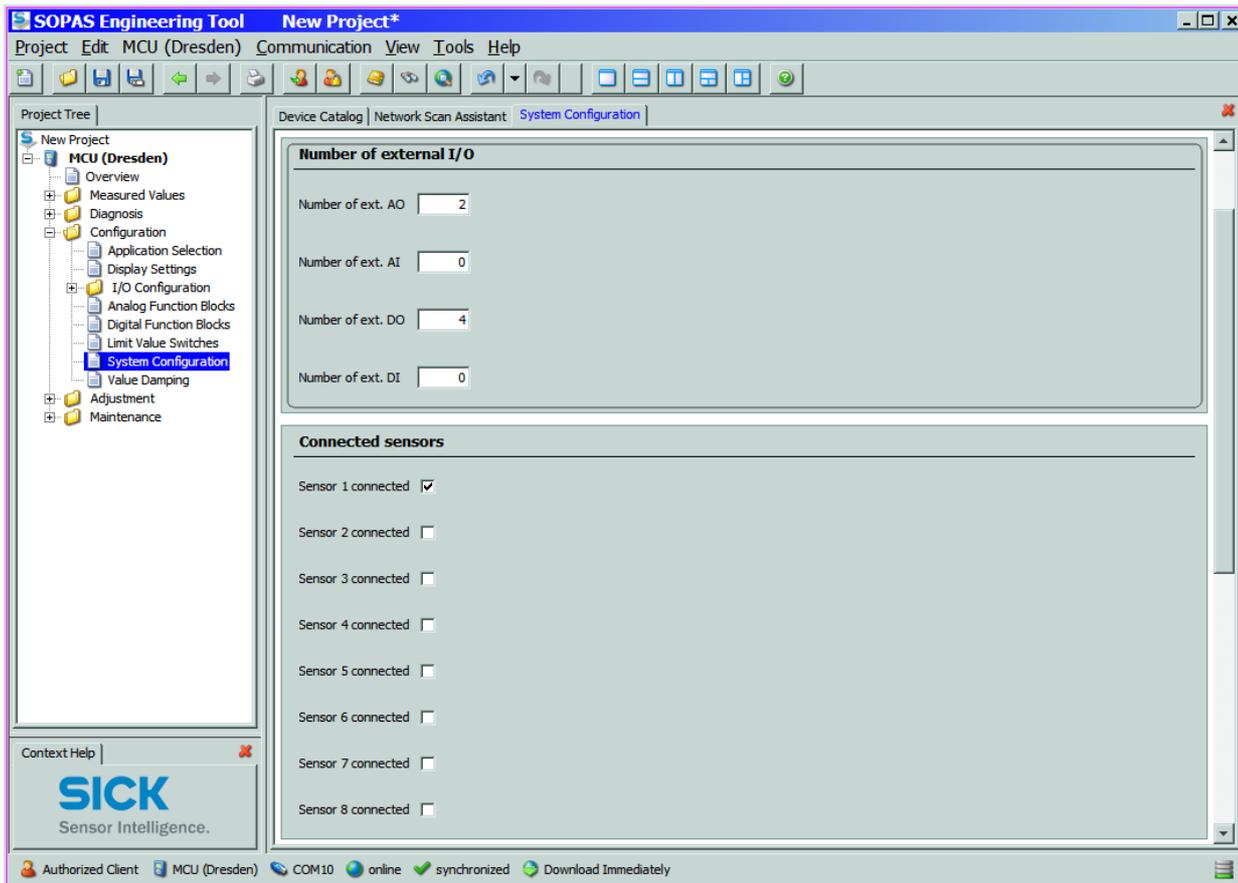


4.3 Paramétrage des modules optionnels

4.3.1 Paramétrage des modules de sorties analogiques et binaires

Au préalable, il faut activer les modules installés dans la MCU. Pour cela, déplacer le fichier appareil "MCU" dans la fenêtre "Project Tree", choisir le répertoire "Configuration / System Configuration" et vérifier si le nombre de sorties entré dans le champ "Number of external I/O" (nombre d'E/S extérieures) correspond au nombre réel de sorties (si besoin corriger).

Figure 70 Répertoire "Configuration / System configuration" (paramétrage/paramétrage système) (exemple de réglages)



4.3.1.1 Sorties analogiques optionnelles

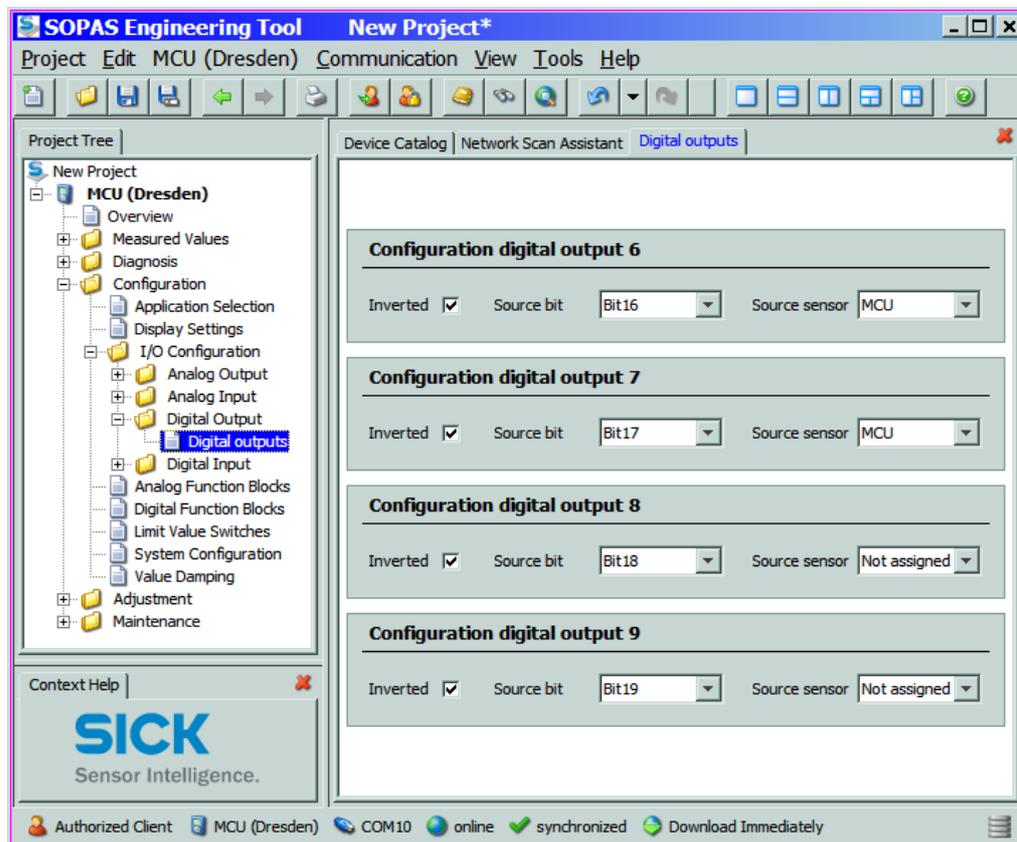
Le paramétrage est à effectuer selon → p. 67, §4.2.5 et (→ p. 68, figure 63).

Les réglages de base (sous-répertoire "Overview Analog Outputs" ; → p. 67, figure 62) sont valables pour toute sortie analogique supplémentaire et de la même manière.

4.3.1.2 **Sorties binaires optionnelles**

Pour effectuer le paramétrage, choisir le répertoire "Configuration / I/O Configuration / Digital Output / Digital Outputs".

Figure 71 Répertoire "Configuration / I/O Configuration / Digital Output / Digital Outputs" (paramétrage / paramétrage E/S / sortie binaire / sorties binaires) .

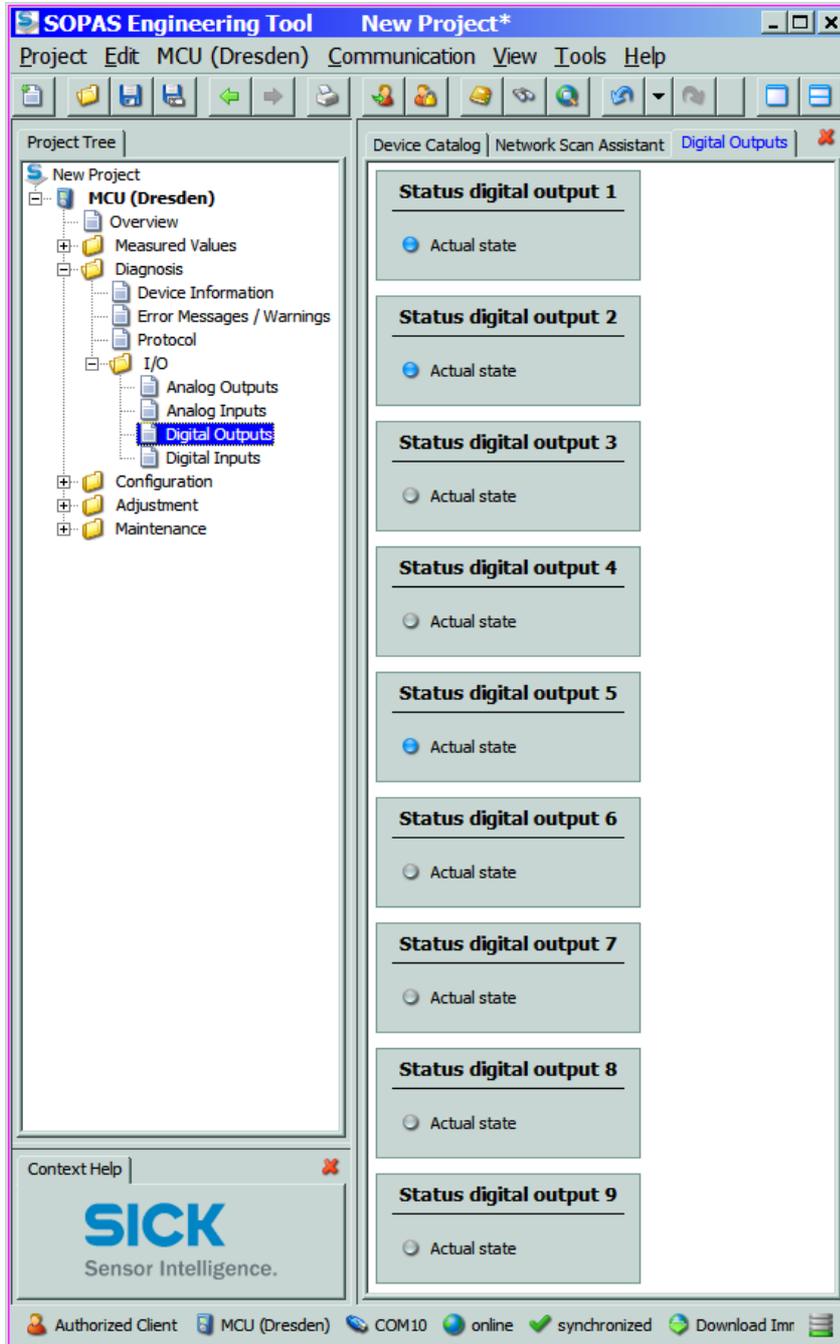


Fenêtre	Paramètre	Remarque
Inverted (inversé)	inactif	Fixation du sens du dépassement
	actif	
Source Bit (bit source)	Bit 0	Défaut
	Bit 1	maintenance
	Bit 2	requête de maintenance
	Bit 3	Contrôle du fonctionnement
	Bit 7	Fonctionnement (pas de défaut)
	Bit 16 à 31	Aim Bit at MCU status (bit destination de l'interrupteur de seuils) (→ p. 79, figure 73)
Source Sensor (capteur source)		Sélection des composants : - capteur 1 à 8, lorsqu'un état appareil doit être sorti - MCU, si le valeurs de seuils doivent être signalisées

Vérifier les réglages

L'état actuel de chaque relais est indiqué dans le répertoire "Diagnostic / I/O / Digital Outputs".

Figure 72 Répertoire "Diagnostic / I/O / Digital Outputs" (diagnostic / E/S / sorties binaires).

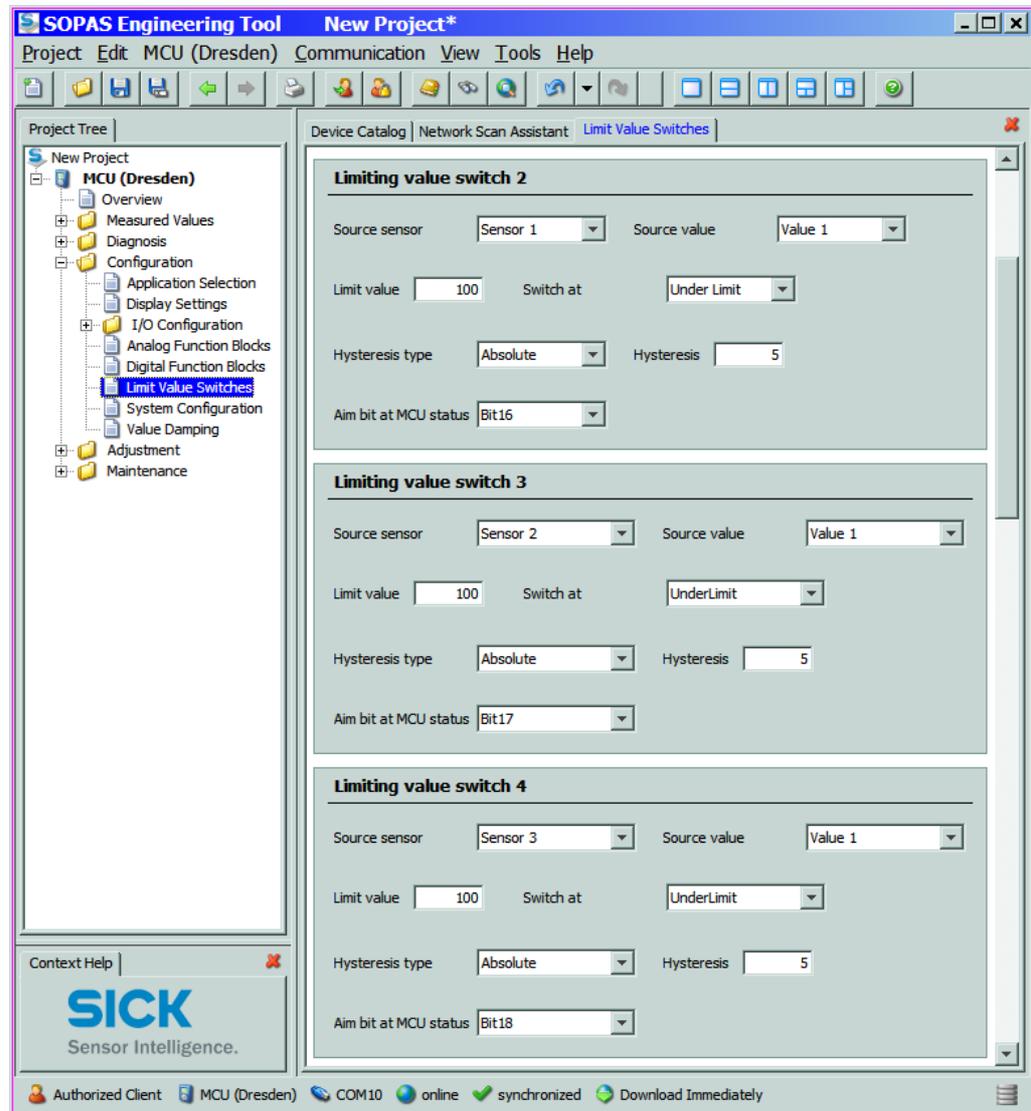


Pour vérifier si les relais commutent comme prévu, il faut générer des valeurs de mesure qui franchissent les seuils paramétrés.

En complément, pour vérifier la sortie relais correspondante, on peut raccorder un ohmmètre.

- 4.3.1.3 **Associer les interrupteurs de seuil aux sorties binaires optionnelles et les paramétrer**
 Pour effectuer cette association, choisir le répertoire "Configuration / Limit Value Switches". Le paramétrage se fait selon → p. 70, §4.2.7.

Figure 73 Répertoire "Configuration / Limit Value Switches" (paramétrage / seuils)



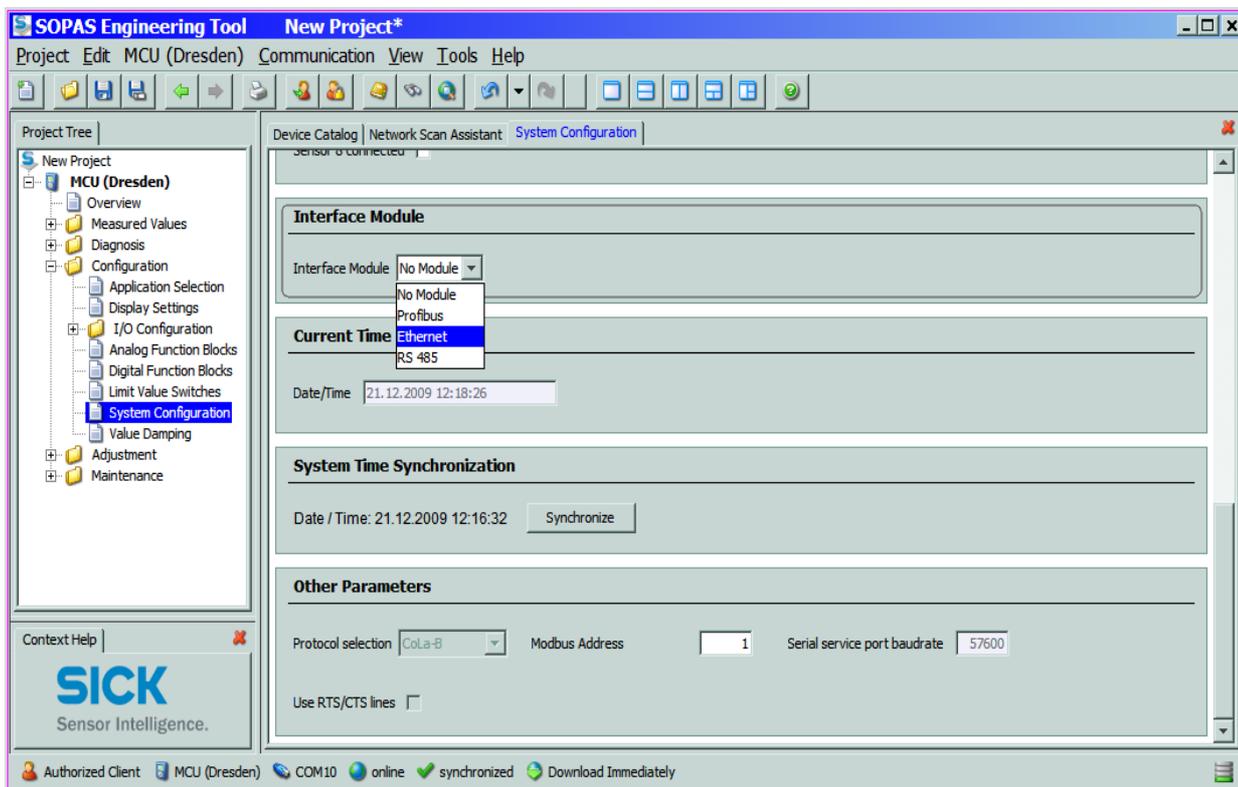
4.3.2 Paramétrage de modules interface optionnels

4.3.2.1 Généralités

Les étapes suivantes sont nécessaires pour sélectionner et paramétrer les modules interfaces optionnels Profibus DP et Ethernet :

- ▶ Choisir le fichier appareil "MCU", entrer le mot de passe niveau 1 et mettre le système dans l'état "Maintenance" (→ p. 57, §).
- ▶ Passer dans le répertoire "Configuration / System Configuration".
Le module interface installé est indiqué dans le champ "Interface Module".
- ▶ Configurer le module interface en fonction des nécessités.

Figure 74 Répertoire "Configuration / System Configuration" (paramétrage / paramétrage système).



Les fichiers GSD et l'affectation de la mesure pour le module Profibus DP sont disponibles sur demande.

4.3.2.2 Paramétrage du module Ethernet

**IMPORTANT :**

En cas de communication via Ethernet, il y a risque d'accès indésirables au système de mesure.

- ▶ Ne faire fonctionner le système de mesure que derrière un dispositif de protection adapté (par ex. : pare-feu)..

Attribuer une nouvelle adresse IP au module Ethernet

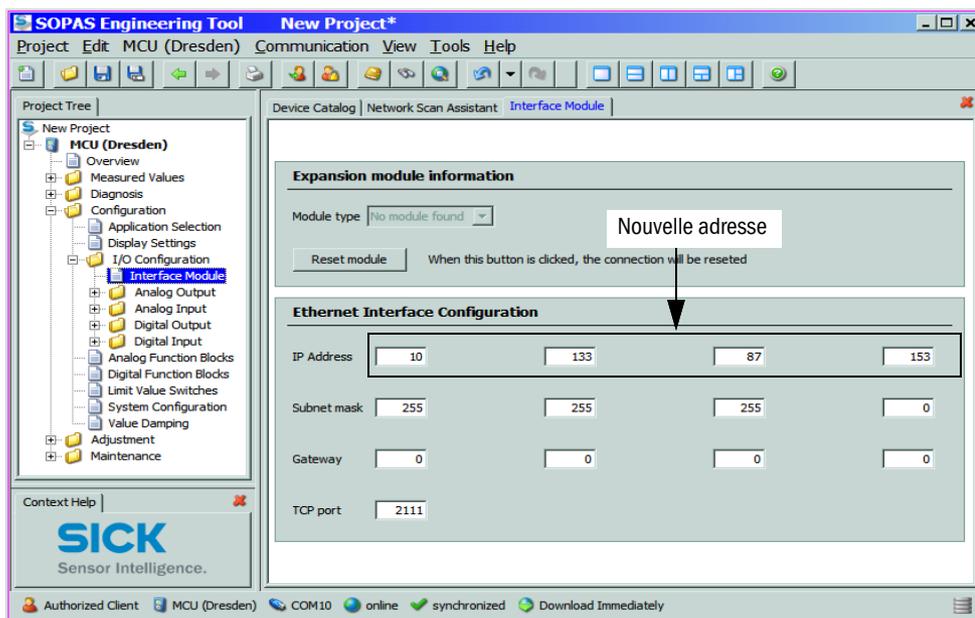
Une adresse IP donnée par le client peut être paramétrée en usine si elle a été fournie lors de la commande de l'appareil. Si ce n'est pas le cas, l'adresse standard 192.168.0.10 est entrée par défaut.

Pour effectuer une modification, les étapes suivantes sont nécessaires :

- ▶ Aller dans le répertoire "Configuration / I/O Configuration / Interface Module".
- ▶ Régler la configuration réseau souhaitée dans le champ "Ethernet Interface Configuration", et appuyer sur la touche "Reset Module" (réinitialisation module) dans le champ "Expansion Module Information"(information étendue module interface).

Figure 75

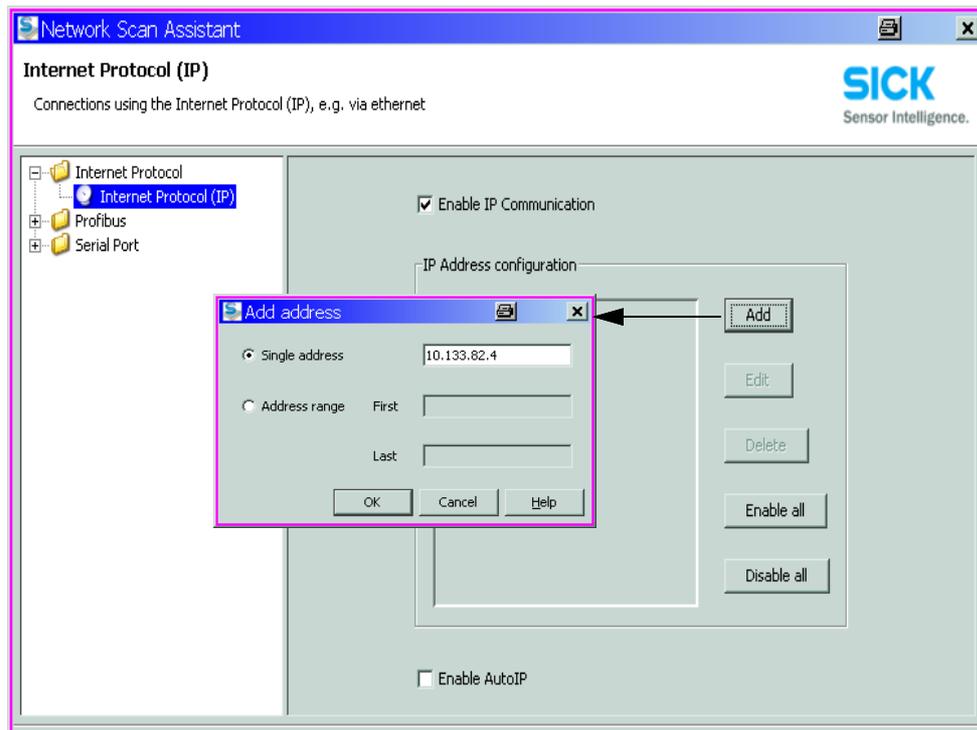
Répertoire "Configuration / I/O Configuration / Interface Module" (paramétrage / paramétrage E/S / module interface)



Attribuer une nouvelle adresse IP au programme SOPAS ET

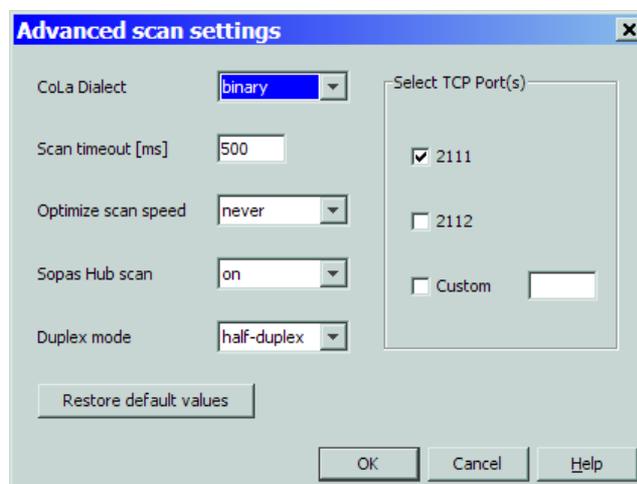
- ▶ Choisir l'onglet "Network Scan Assistant " et appuyer sur la touche "Network Configuration".
- ▶ Choisir le répertoire "Internet Protocol (IP)", activer la case "Enable IP Communication" (valider communication IP) et appuyer sur la touche "Add" (ajouter).
- ▶ Entrer la nouvelle adresse paramétrée dans le répertoire "Configuration / I/O Configuration / Interface Module" dans la fenêtre "Add Address" (ajout adresse) et confirmer par "OK".

Figure 76 Entrée adresse IP (exemple)



- ▶ Dans le répertoire "Internet Protocol (IP)", appuyer sur la touche "Advanced " (avancé).
- ▶ Choisir l'adresse de port "2111" et confirmer avec "OK" (tous les autres réglages sont faits en usine suivant la Figure 77).

Figure 77 Réglage du port TCP

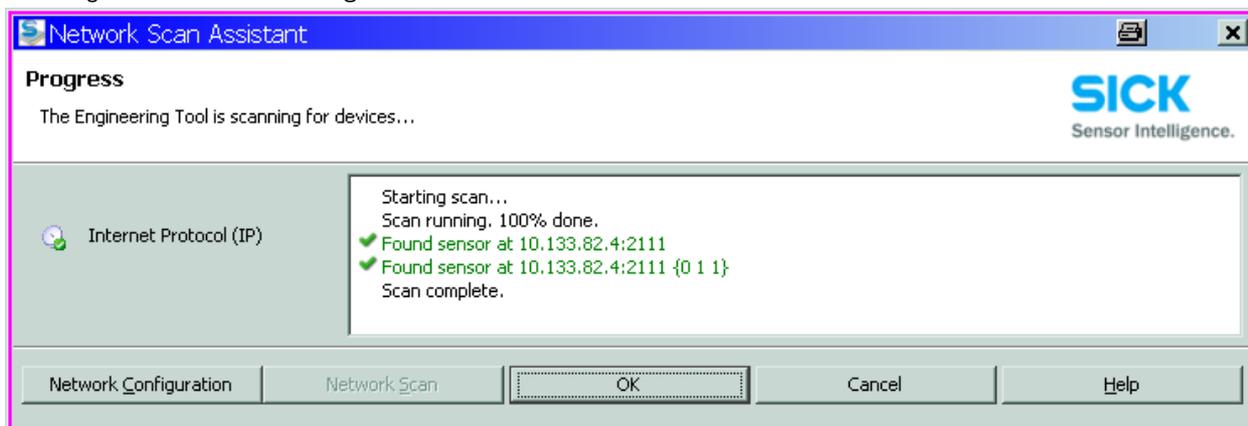




- ▶ N'activer que le port TCP nécessaire.
 - ▶ Si un autre port que 2111 ou 2112 doit être utilisé, il faut activer la case à cocher "Custom" et entrer le numéro de port dans la case adjacente.
- ▶ Choisir l'onglet "Network Scan Assistant", appuyer sur la touche "Network Scan" et vérifier si l'adresse réglée est affichée.

Figure 78

Scanning du réseau

**IMPORTANT**

Lors de communications via Ethernet, des défauts de transmission peuvent apparaître qui ne sont pas causés par le système de mesure.

- ▶ En cas de transmission exclusive des mesures via Ethernet et de son utilisation pour la commande de procédés, il est possible, le cas échéant, que se produisent des perturbations dans le fonctionnement des installations, pour lesquelles la responsabilité du constructeur du VICOTEC450 n'est pas engagée.

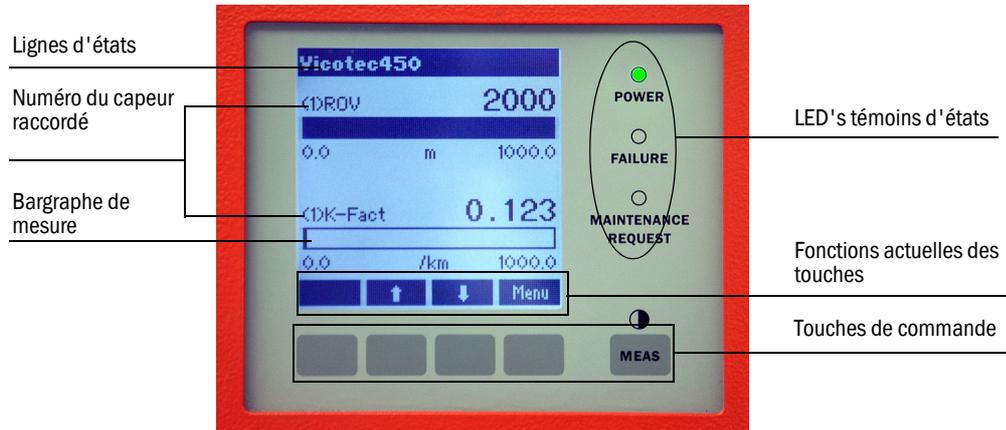
Les problèmes de communication peuvent être minimisés en augmentant la valeur du champ "Scantimeout" de 500 ms à 3000 ms.

4.4 Utilisation/Paramétrage via l'option écran LCD

4.4.1 Remarques générales sur l'utilisation

L'interface de commande et d'affichage de l'écran LCD contient les éléments fonctionnels décrits à la Figure 79.

Figure 79 Eléments fonctionnels de l'écran LCD



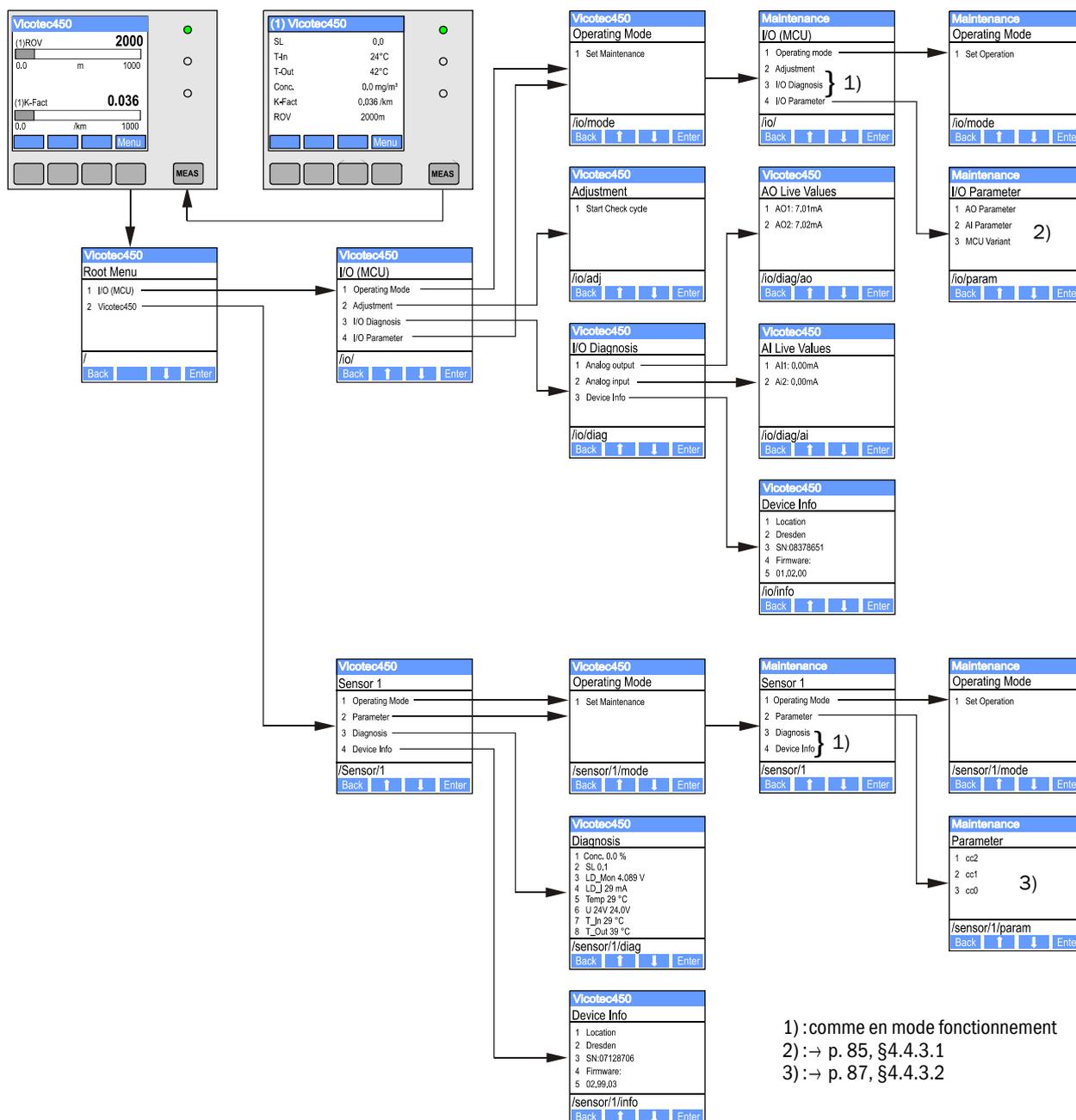
Fonctions des touches

La fonction correspondante dépend du menu en cours. Seule sont disponibles les fonctions affichées sur une touche.

Touche	Fonction
Diag	Affichage d'informations de diagnostic (avertissements et défauts si départ dans le menu principal, informations du capteur si départ dans le menu de diagnostic → p. 85, figure 80)
Back	Passage au menu d'un niveau supérieur
Flèche ↑	Déroulement vers le haut
Flèche ↓	Déroulement vers le bas
Enter	Exécution d'une action choisie avec la touche flèche (passage dans un sous-menu, confirmation de paramètres choisis lors d'un paramétrage)
Start	Démarrage d'une action
Save	Sauvegarde d'un paramètre modifié
Meas	<ul style="list-style-type: none"> Commutation de l'affichage des mesures sous forme graphique (bargraphe) et sous forme de texte. En cas de raccordement de plusieurs unités de mesure sur une MCU, les mesures de chaque unité sont affichées l'une après l'autre. Affichage du réglage de contraste (appuyer au moins 2,5 s sur la touche)

4.4.2 Structure des menus

Figure 80 Structure des menus sur l'écran LCD



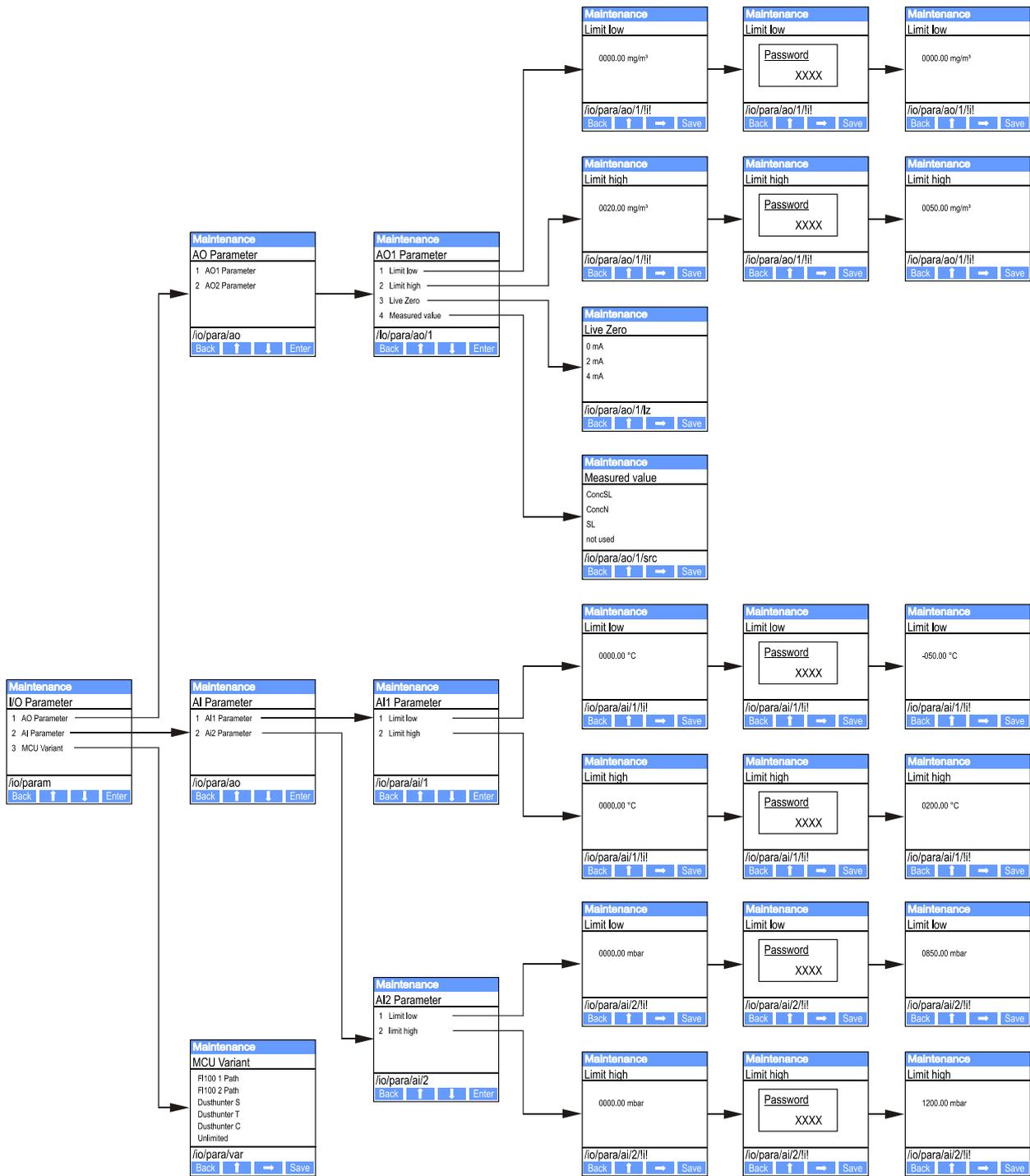
4.4.3 Paramétrage

4.4.3.1 MCU

Entrées/sorties analogiques

- ▶ Mettre la MCU en mode "Maintenance" et appeler le sous-menu "I/O Parameter".
- ▶ Choisir les paramètres à régler et entrer le mot de passe par défaut "1234" avec les touches "^" (déroulement de 0 à 9) et/ou "→" (déplace le curseur vers la droite).
- ▶ Régler les valeurs souhaitées avec les touches "^" et/ou "→" et les sauvegarder dans l'appareil avec "Save" (confirmer 2 fois).

Figure 81 Structure du menu de paramétrage entrées/sorties analogiques et réglage de la variante MCU



Réglage de la variante MCU

Pour faire un réglage après coup de la MCU sur l'unité de mesure à raccorder (→ p. 64, §4.2.1), les étapes suivantes sont nécessaires :

- ▶ Mettre la MCU en "Maintenance", et appeler le sous-menu "MCU Variant".
- ▶ Entrer le mot de passe par défaut et enregistrer le type avec "Save" (confirmer 2 fois).

Les autres sélections possibles n'ont aucune signification ici.

4.4.3.2

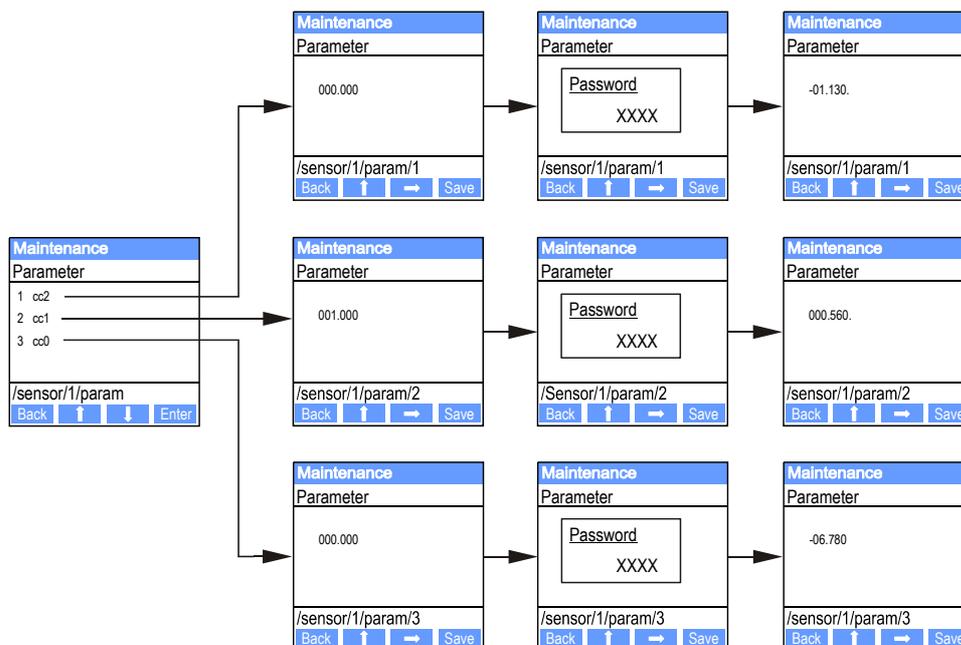
Unité de mesure (lors du réglage de la mesure de concentration en poussières)

Pour entrer les coefficients de régression les étapes suivantes sont nécessaires :

- ▶ Mettre l'unité de mesure en "Maintenance", et appeler le sous-menu "Parameter".
- ▶ Choisir les paramètres à régler et entrer le mot de passe par défaut "1234".
- ▶ Régler les coefficients calculés → p. 71, §4.2.8 avec les touches "^" et/ou "→" et les sauvegarder dans l'appareil avec "Save" (confirmer 2 fois).

Figure 82

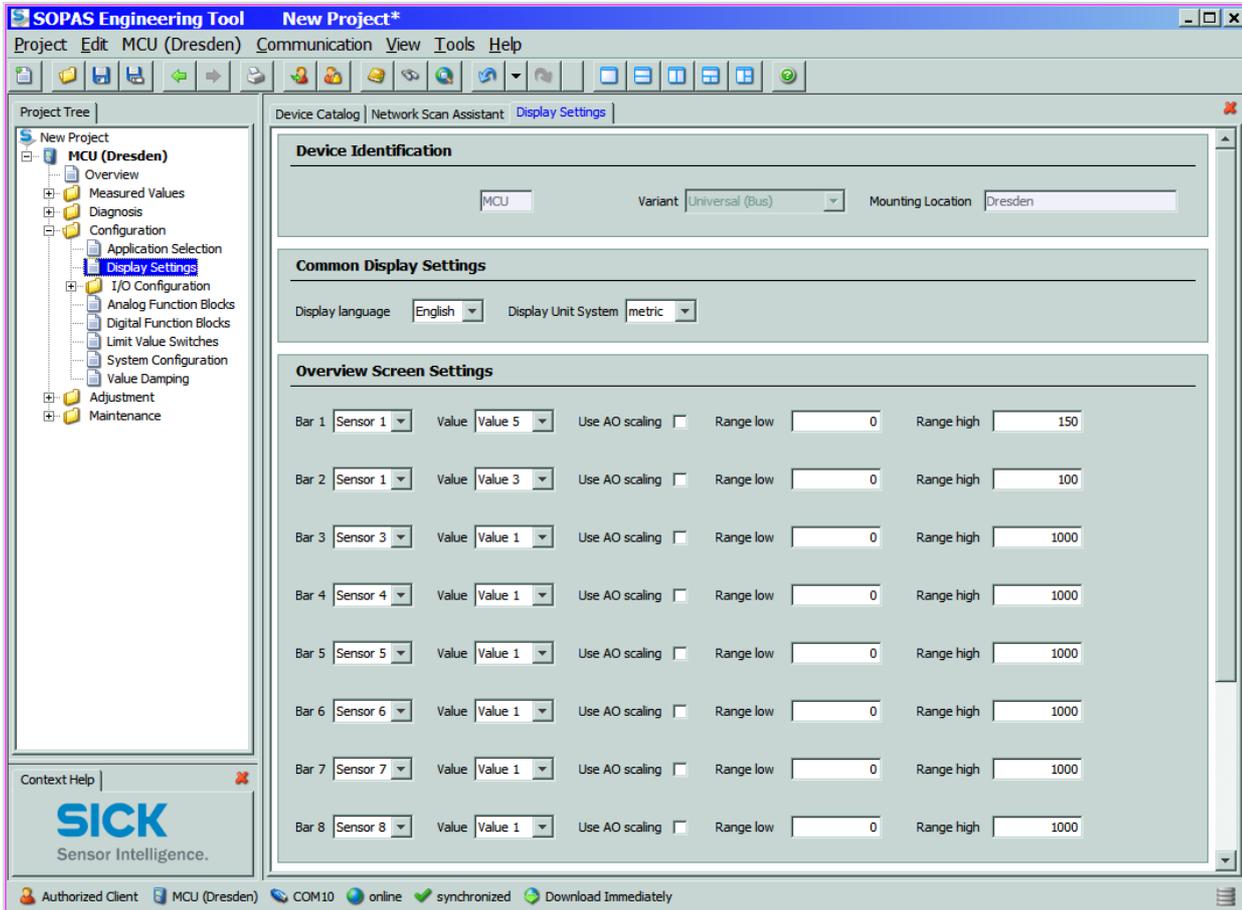
Entrée des coefficients de régression



4.4.4 **Modifier les réglages d'affichage à l'aide de SOPAS ET**

Pour modifier les réglages d'usine, choisir le fichier appareil "MCU" dans la fenêtre "Project Tree", entrer le mot de passe de niveau 1 et aller dans le répertoire "Configuration / Display settings".

Figure 83 Répertoire "Configuration / Display settings" (paramétrage / réglages écran)



Fenêtre	Champ d'entrée	Signification
Common Display Settings (réglages généraux de l'affichage)	Display Language (langue affichée)	Version de langage affichée à l'écran
	Display Unit System (système d'unités affiché)	Système d'unités utilisé sur l'écran
Overview Screen Settings (réglages écran de contrôle)	Bar 1 to 8 (bargraphes 1 à 8)	Adresse capteur pour le bargraphe correspondant de l'affichage graphique
	Value (Valeur mesurée)	Index de mesure pour le bargraphe associé
	Use AO scaling (utiliser calibrage sortie analogique AO)	Si activé, le bargraphe est mis à la même échelle que la sortie analogique correspondante. Si cette case à cocher est inactivée, il faut définir séparément les seuils
	Range low (plage basse)	Valeurs de mise à l'échelle séparée du bargraphe indépendamment de la sortie analogique
	Range high (plage haute)	

Affectation des mesures

Mesure MCU	Mesure Unité de mesure
Value 1	Lumière diffusée
Value 2	Température d'entrée [°C]
Value 3	Température de chauffage [°C]
Value 4	Temp. externe 1 [°C] ¹⁾
Value 5	Temp. externe 2 [°C] ¹⁾
Value 6	Concentration [mg/m ³] ^{1) 2)}
Value 7	Facteur K [/km]
Value 8	Visibilité [m]

1) :si une option n'a pas été commandée, la grandeur de mesure suivante prend sa place.
En cas d'intégration ultérieure d'une option, l'affectation est faite par le SAV d'Endress+Hauser.

2) :n'a de signification que pour des applications spéciales

VICOTEC450

5 Maintenance

Généralités

Entretien de l'unité de mesure

Mise hors service

5.1

Généralités

Les opérations de maintenance à effectuer consistent en :

- Contrôle de la propreté et nettoyage des surfaces optiques
- Vérification des conduites d'aspiration et d'évacuation d'air
- Contrôle de la porte de l'unité de mesure
- Echange du filtre à air de l'unité de mesure.

Avant de procéder aux opérations de maintenance, mettre le VICOTEC450 en mode "Maintenance" (→ p. 63, §4.2).

**AVERTISSEMENT**

Lors des travaux, les règlements de sécurité ainsi que les informations correspondantes sur la sécurité (→ p. 9, §1.3) sont à respecter.



- Le mode "Maintenance" peut également être activé en raccordant un interrupteur externe sur les bornes de l'entrée binaire Dig In2 (17, 18) dans la MCU (→ p. 46, §3.3.4) ou, si l'option écran LCD est présente, via les touches (→ p. 85, §4.4.2).
- Pendant le mode "Maintenance" aucun cycle automatique de contrôle n'est exécuté.
- La valeur d'intensité paramétrée pour le mode "maintenance" est envoyée sur la sortie analogique (→ p. 67, §4.2.5). Cela vaut également en présence d'un défaut (signalisation sur la sortie relais).
- En cas de panne de courant, l'état "Maintenance" est désactivé. Dans ce cas, le système de mesure revient automatiquement en mode "Mesure" lors de la remise sous tension.

A la fin des opérations, il faut remettre le mode "Mesure" (→ p. 75, §4.2.12 ou bien ouvrir le contact sur Dig In 2).

Intervalles d'entretien

Les intervalles d'entretien sont à fixer par l'exploitant du tunnel. L'intervalle de temps dépend des paramètres d'exploitation et des conditions d'environnement. En général, les intervalles d'entretien sont d'un an. Des intervalles plus longs sont possibles en cas de conditions favorables.

Les travaux à exécuter et leur exécution doivent être documentés par l'exploitant dans un manuel d'entretien .

Contrat d'entretien

Les travaux d'entretien périodiques peuvent être exécutés par l'exploitant du tunnel. Pour cela, il ne doit être employé qu'un personnel qualifié conformément au chapitre 1. Sur demande, toutes les opérations de maintenance peuvent être prises en charge par le SAV d'Endress+Hauser ou par un centre technique autorisé.

Accessoires nécessaires

- Pinceau, chiffon, coton-tiges
- Eau,
- Filtre à air de rechange, préfiltre (pour aspiration)

5.2 Entretien de l'unité de mesure



IMPORTANT

Veiller à ne pas endommager des composants de l'appareil lors des travaux d'entretien.

5.2.1 Travaux d'inspection

- ▶ Contrôle des conduites d'aspiration et d'évacuation
Contrôler régulièrement que les conduites sont bien serrées et ne contiennent pas de dépôts. Si nécessaire, débrancher les conduites des manchons de raccordement et les nettoyer à l'eau.
- ▶ Vérifier l'encrassement du piège à lumière.
- ▶ Vérifier le libre passage du faisceau laser à travers les diaphragmes.
- ▶ Vérifier l'absence de bruits audibles des roulements de la soufflerie.
- ▶ Vérifier l'intégrité du joint de porte de l'unité de mesure.



IMPORTANT

Une porte non étanche peut conduire à des erreurs de mesure.

5.2.2 Nettoyage des surfaces optiques du module laser et du récepteur

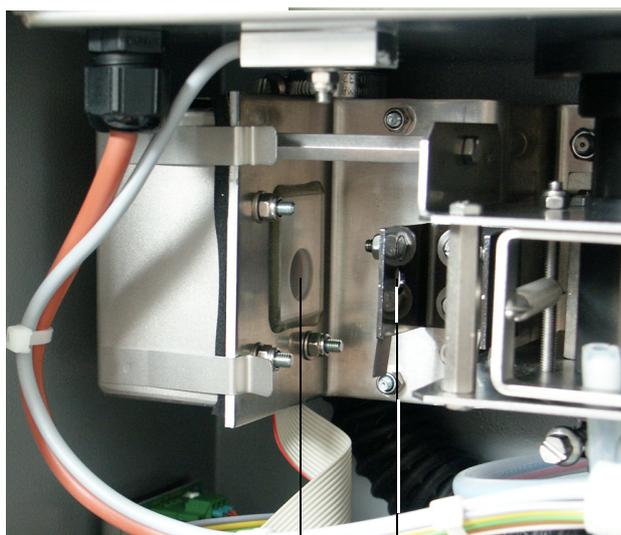
Ne nettoyer les surfaces optiques que lorsque les dépôts sont visibles ou avant que la valeur d'encrassement n'atteigne la valeur limite d'avertissement de 30 % (50 % pour défaut).

Procédure

- ▶ Ouvrir la porte de l'unité de mesure.
- ▶ Nettoyer avec précautions les optiques à l'aide de coton-tiges et si nécessaire également le piège à lumière.
- ▶ Refermer la porte de manière étanche (bien serrer les vis de fermeture).

Figure 84

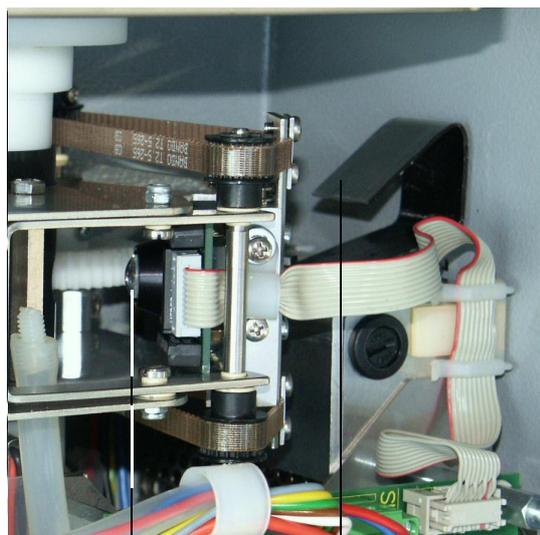
Nettoyage des optiques



1

2

- 1 Lentille émettrice
- 2 Diaphragme



3

4

- 3 Optique réceptrice
- 4 Piège à lumière

5.2.3 Nettoyer le filtre grossier de l'arrivée d'air

- ▶ Mettre hors tension l'unité de mesure (débrancher le câble de liaison vers la MCU ou couper l'alimentation).



Si des souffleries sont en service, des particules peuvent parvenir sur les optiques et les encrasser.

- ▶ Ouvrir le couvercle de l'arrivée d'air (→ p. 108, figure 94, → p. 109, figure 96).
- ▶ Sortir le filtre grossier et le nettoyer (le laver le cas échéant), si nécessaire le remplacer (→ p. 116, §7.5).
- ▶ Remettre en place le filtre grossier et refermer le couvercle.
- ▶ Remettre sous tension.

5.2.4 Remplacement du filtre à air

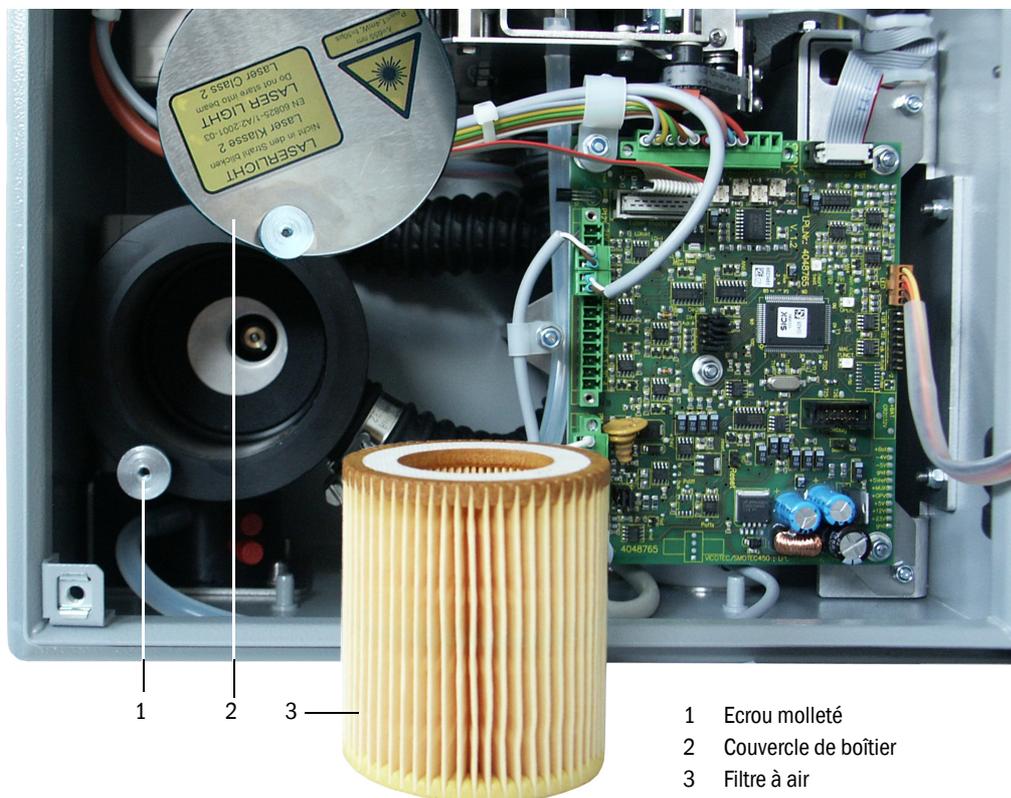
Le filtre à air doit être remplacé régulièrement par un filtre neuf. L'intervalle de remplacement doit être d'un an.

Procédure

- ▶ Mettre hors tension l'unité de mesure (débrancher le câble de liaison vers la MCU ou couper l'alimentation).
- ▶ Ouvrir la porte de l'unité de mesure.
- ▶ Après avoir dévissé les écrous moletés du boîtier du filtre à air, tourner le couvercle.
- ▶ Sortir le vieux filtre et mettre un neuf en place.
- ▶ Remettre le couvercle et le fixer.
- ▶ Refermer la porte de manière étanche (bien serrer les vis de fermeture).
- ▶ Remettre sous tension.

Figure 85

Remplacement du filtre à air



5.3

Mise hors service

Le VICOTEC450 doit être mis hors service lorsque le tunnel est fermé pour une durée prolongée ou lorsqu'on y effectue des travaux dégagant de la poussière.



Dans ce cas, une autre alternative consiste à laisser le VICOTEC450 en service si les conduites d'aspiration et d'évacuation sont reliées entre elles de sorte que ni la poussière, ni l'humidité ne puissent y pénétrer.

Travaux à exécuter

- ▶ Débrancher le câble de connexion à l'unité de commande.
- ▶ Retirer les conduites d'aspiration et d'évacuation des manchons et boucher les extrémités des tuyaux pour éviter l'entrée de poussière ou humidité.
- ▶ Démonter la(les) unité(s) de mesure.
- ▶ Débrancher l'unité de commande du réseau d'alimentation électrique.

**AVERTISSEMENT**

- Lors du démontage, respecter les dispositions de sécurité correspondantes ainsi que les prescriptions de sécurité du chapitre 1 !
- Prendre des mesures de protection appropriées contre d'éventuels dangers liés au lieu ou à l'installation !
- Les interrupteurs ne devant plus être mis en circuit pour des raisons de sécurité doivent être protégés par une plaque de signalisation et un dispositif de verrouillage.

Stockage

- ▶ Conserver les pièces démontées dans un lieu propre et sec.
- ▶ Protéger les connecteurs des câbles de connexion contre la saleté et l'humidité par des moyens appropriés.
- ▶ Protéger les conduites d'aspiration et d'évacuation contre la pénétration de poussière et d'humidité.

VICOTEC450

6 Défauts de fonctionnement

Généralités
Unité de mesure
Unité de commande

6.1 Généralités

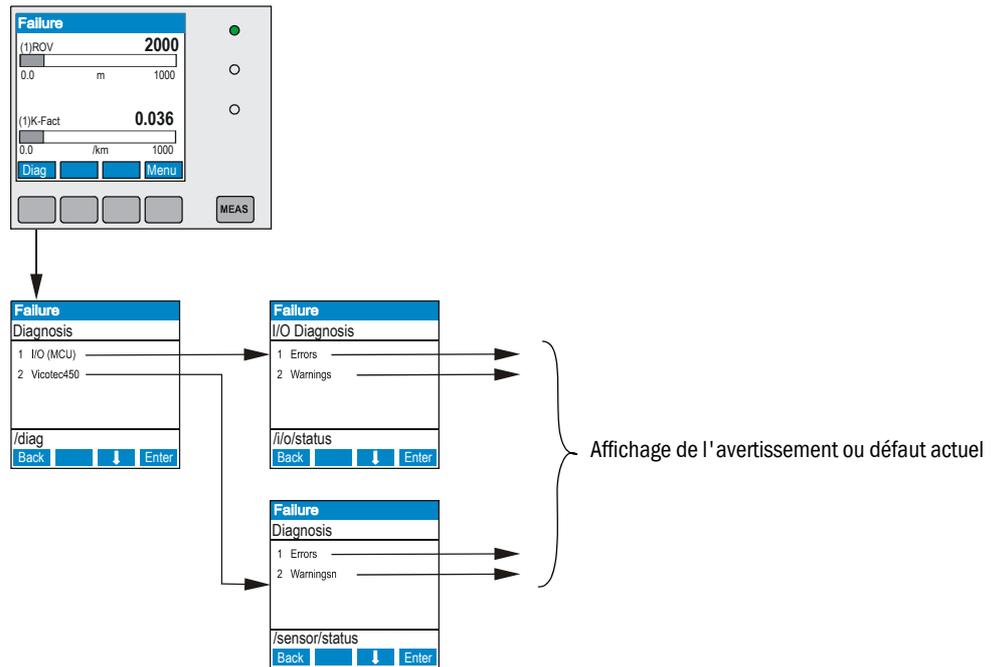
Les avertissements ou les défauts appareil sont signalés de la manière suivante :

- Sur la MCU, le relais correspondant commute (→ p. 39, figure 25).
- Sur l'écran LCD de la MCU, dans les lignes d'état (→ p. 84, §4.4.1) les messages "Maintenance Request" ou "Failure" sont affichés. De plus la LED correspondante s'allume ("MAINTENANCE REQUEST" en cas d'avertissement , "FAILURE" en cas de défaut).

Après activation de la touche "Diag", les causes possibles s'affichent sous forme de courte information après avoir choisi l'appareil (MCU ou Vicotec450) dans le menu "Diagnosis".

Figure 86

Affichages sur écran LCD



Les répertoires "Monitor/System State - Details" (unité de mesure) ou "Diagnosis / Error Messages Warnings"(MCU) fournissent des informations détaillées sur l'état actuel de l'appareil. Pour obtenir l'affichage, relier le système de mesure avec le programme SOPAS ET et démarrer le fichier appareil "Vicotec450" ou "MCU" (→ p. 54, §4.1.3 et → p. 57, §).

La signification de chaque message est décrite dans une fenêtre séparée proche en déplaçant le pointeur de la souris sur l'affichage correspondant. En cliquant sur l'affichage du message, sous "Help", une courte description des causes possibles et du dépannage apparaît (→ p. 99, figure 87, → p. 101, figure 89).

Les messages d'avertissement sont générés lorsqu'un seuil réglé en interne pour une fonction ou un composant a été atteint ou dépassé, qui pourrait conduire à des mesures défectueuses ou à une panne prochaine du système de mesure.

+i Les messages d'avertissement ne signifient pas encore un fonctionnement défectueux du système de mesure. La mesure en cours est toujours envoyée sur la sortie analogique.

+i Voir une description détaillée des messages et possibilités de dépannage dans le manuel de maintenance.

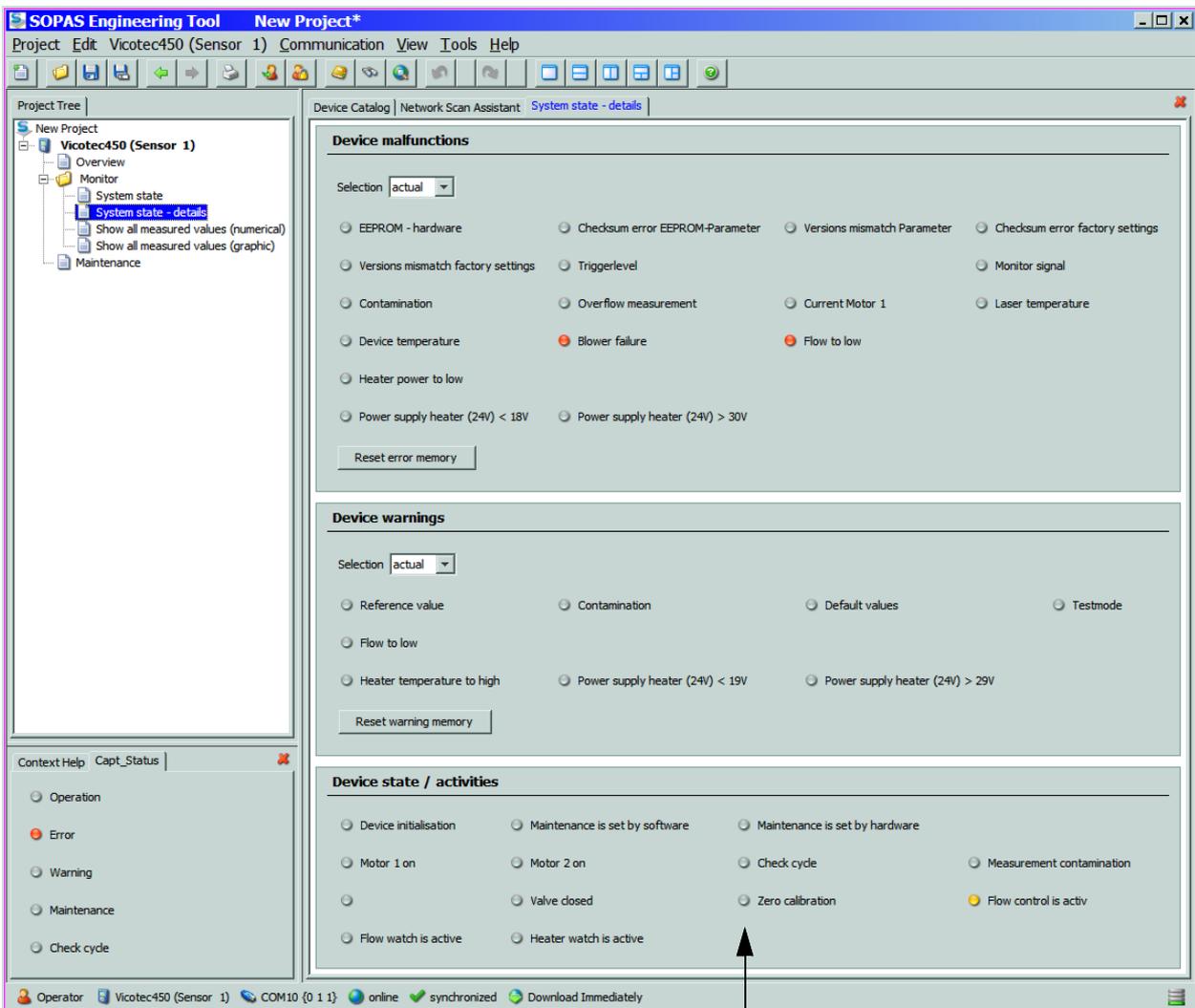
6.2 **Unité de mesure**

6.2.1 **Défauts de fonctionnement**

Symptome	Cause possible	Actions à faire
Les LED's ne s'allument pas	<ul style="list-style-type: none"> ● Défaut de tension d'alimentation ● Câble de raccordement mal connecté ou défectueux ● Connecteur défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier connecteur et câble. ▶ Vérifier les fusibles d'une alimentation externe (option), et si nécessaire les changer. ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser.

6.2.2 **Messages d'avertissement et de défaut dans le programme SOPAS ET**

Figure 87 Répertoire "Monitor/System State - Details" (moniteur / états système - détails)



Affichage

En fonction du choix de "actual" ou "saved" dans la fenêtre "Display" (paramètre "Device malfunctions" → p. 99, figure 87) on peut afficher les messages d'avertissement et de défaut présents actuellement ou déjà enregistrés et se trouvant dans la mémoire défaut.

Les défauts suivants peuvent, le cas échéant, être solutionnés sur place :

Message	Signification	Cause possible	Actions à faire
Contamination (encrassement)	L'intensité de réception actuelle est en dessous du seuil autorisé (→ p. 106, §7.1)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dépôts sur les surfaces optiques ● Air de ventilation sale 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nettoyer les surfaces optiques (→ p. 93, §5.2.2). ▶ Vérifier le filtre à air (→ p. 94, §5.2.3) ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser.
Overflow measurement (mesure hors plage)	Intensité de réception trop forte	<ul style="list-style-type: none"> ● Récepteur pas en position de mesure ● Relais d'atténuation de l'intensité de réception défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier la position du récepteur. ▶ Démarrer un cycle de contrôle et vérifier le déroulement (→ p. 66, §4.2.4). ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser.
Blower failure (défaut soufflerie)		<ul style="list-style-type: none"> ● Connecteur ou câble défectueux ● Soufflerie défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Echanger la soufflerie (voir manuel de service). ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser.
Flow rate (débit d'air) too small (trop faible)	Débit d'air trop faible	<ul style="list-style-type: none"> ● Conduite d'aspiration et/ou d'évacuation d'air trop faible ● Capteur de pression et/ou régulation en cas d'option "régulation de débit" défectueux ● Filtre à air encrassé ● Filtre grossier encrassé 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier la conduite d'aspiration et d'évacuation d'air, si nécessaire la nettoyer (→ p. 93, §5.2.1). ▶ Vérifier le débit. ▶ Nettoyer le filtre, si nécessaire le remplacer (→ p. 94, §5.2.3, → p. 94, §5.2.4). ▶ Vérifier l'option régulation de débit (si elle est présente). ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser.

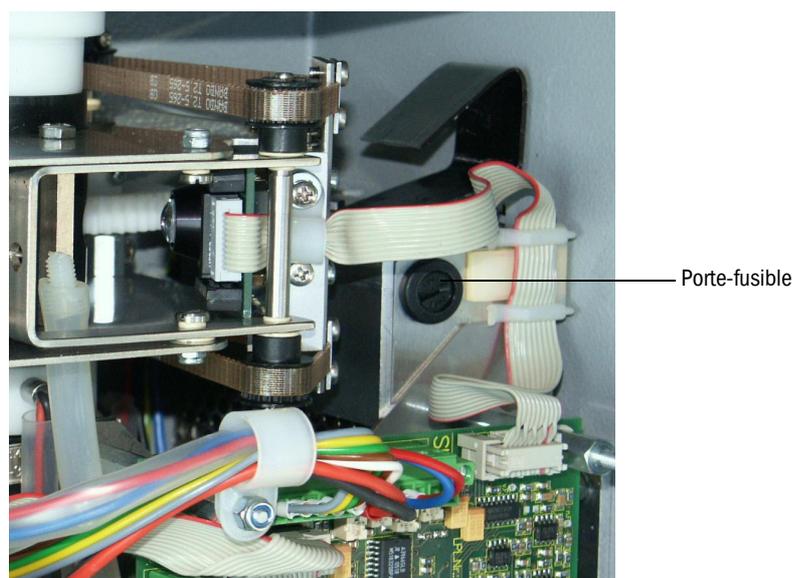
6.2.3

Changer le fusible de l'alimentation externe optionnelle

- ▶ Ouvrir la porte de l'unité de mesure.
- ▶ Dévisser le porte-fusible, remplacer le fusible défectueux et remettre le porte-fusible en place.
- ▶ Refermer la porte hermétiquement.

Figure 88

Porte-fusible de l'alimentation en option

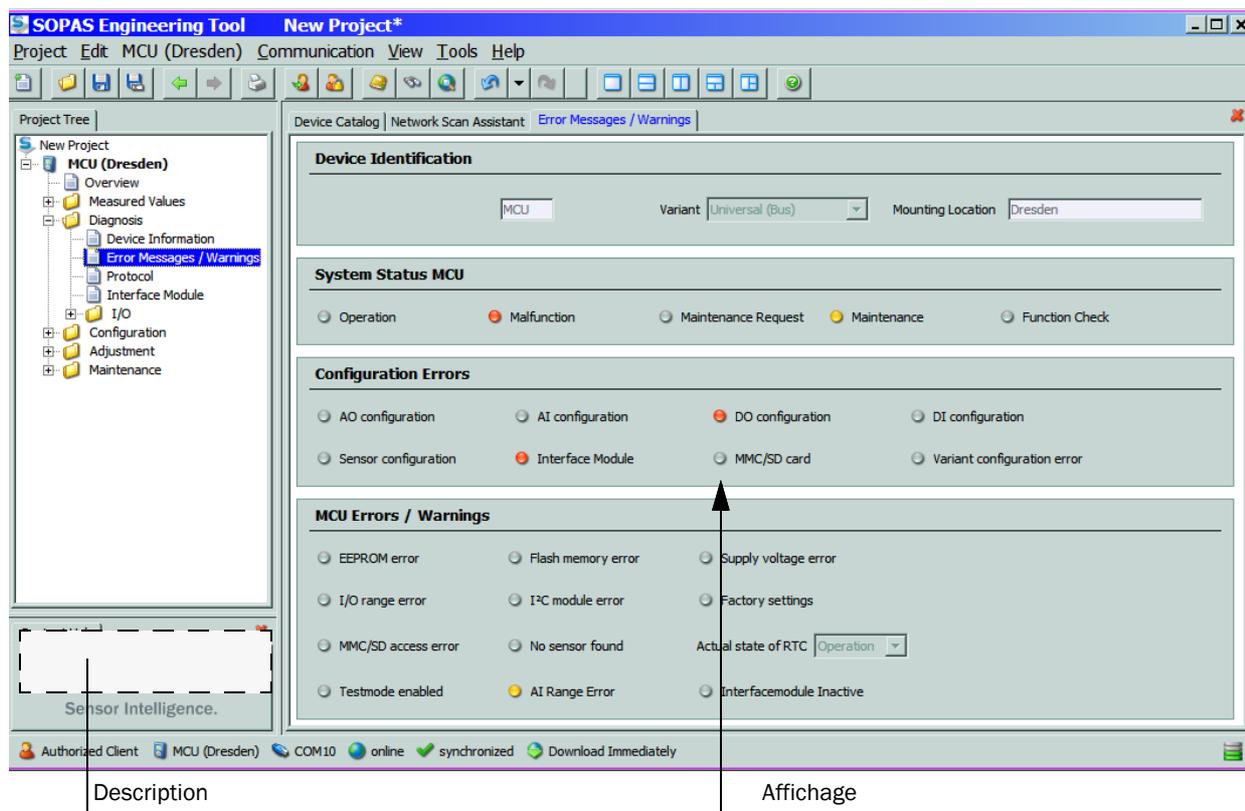


6.3 **Unité de commande**6.3.1 **Défauts de fonctionnement**

Symptôme	Cause possible	Actions à faire
Pas d'affichage sur l'écran LCD (option)	<ul style="list-style-type: none"> ● Défaut de tension d'alimentation ● Câble de liaison à l'afficheur non connecté ou détérioré ● Fusible défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier la tension d'alimentation. ▶ Vérifier le câble de liaison. ▶ Remplacer le fusible. ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser.

6.3.2 **Messages d'avertissement et de défaut dans le programme SOPAS ET**

Figure 89 Répertoire "Diagnosis / Error messages Warnings" (diagnostic / messages défauts / avertissements)

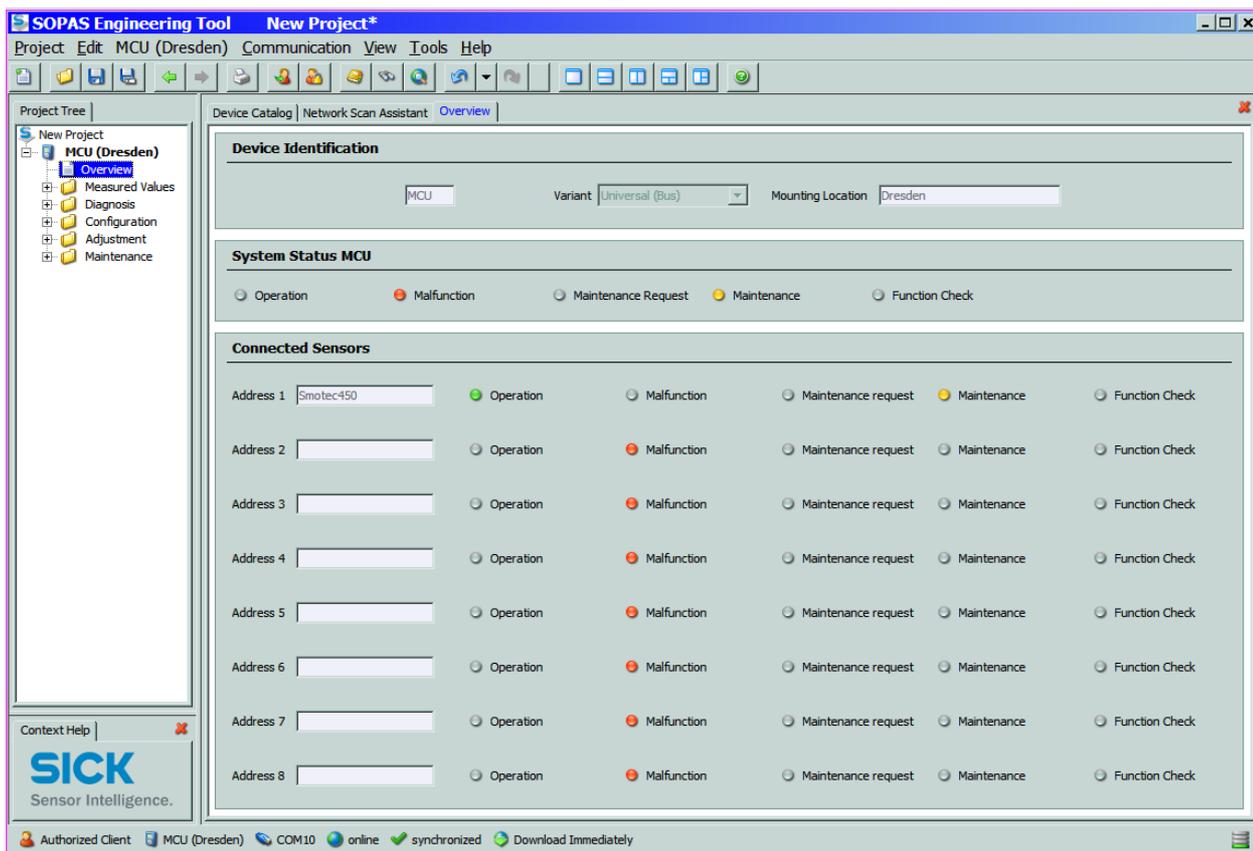


Les défauts suivants peuvent, le cas échéant, être solutionnés sur place :

Message	Signification	Cause possible	Actions à faire
AO Configuration (paramétrage sorties analogiques)	Pas de correspondance entre le nombre de sorties analogiques paramétrées et celui des modules optionnels.	<ul style="list-style-type: none"> ● AO non paramétrée ● Erreur de raccordement ● Module en panne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le paramétrage (→ p. 67, §4.2.5). ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser.
AI Configuration (paramétrage entrées analogiques)	Pas de correspondance entre le nombre des entrées analogiques paramétrées et celui des modules optionnels.	<ul style="list-style-type: none"> ● AI non paramétrée ● Erreur de raccordement ● Module en panne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le paramétrage (→ p. 69, §4.2.6). ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser.
DO Configuration (paramétrage sorties binaires)	Pas de correspondance entre le nombre de sorties binaires paramétrées et celui des modules optionnels.	<ul style="list-style-type: none"> ● DO non paramétrée ● Erreur de raccordement ● Module en panne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le paramétrage (→ p. 76, §4.3.1). ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser.

Message	Signification	Cause possible	Actions à faire
Sensor configuration (paramétrage capteur)	Le nombre de capteurs disponibles ne correspond pas avec le nombre des raccordés.	<ul style="list-style-type: none"> ● Capteur en panne ● Problèmes de communication sur le réseau RS485 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler l'adressage et la disponibilité des capteurs (→ p. 102, figure 90). ▶ Corriger la sélection des capteurs (→ p. 76, figure 70). ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser.
Interface Module (module interface)	Pas de communication via le module interface	<ul style="list-style-type: none"> ● Module non paramétré ● Erreur de raccordement ● Module en panne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le paramétrage (→ p. 81, §4.3.2.2). ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser.
Variant configuration error (erreur paramétrage de la version)	Le réglage de la MCU n'est pas adapté au capteur connecté	Le type de capteur a été changé	▶ Corriger le réglage de l'application (→ p. 64, §4.2.1).
Testmode enabled (mode test activé)	Le MCU se trouve en mode test.		▶ Désactiver le mode "Test system" (répertoire "maintenance")

Figure 90 Répertoire "Overview" (vue globale)



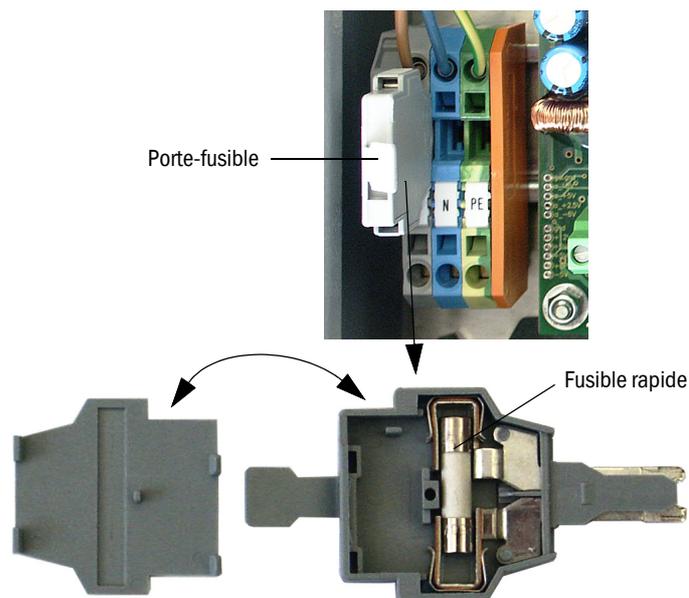
6.3.3

Remplacement du fusible**MCU dans boîtier mural**

- ▶ Mettre le système de mesure hors tension.
- ▶ Ouvrir la porte de la MCU.
- ▶ Retirer le porte-fusible et l'ouvrir.
- ▶ Retirer le fusible défectueux et le remplacer (→ p. 116, §7.6).
- ▶ Refermer le porte-fusible et le connecter.
- ▶ Refermer la porte et remettre sous tension.

Figure 91

Remplacer le fusible.

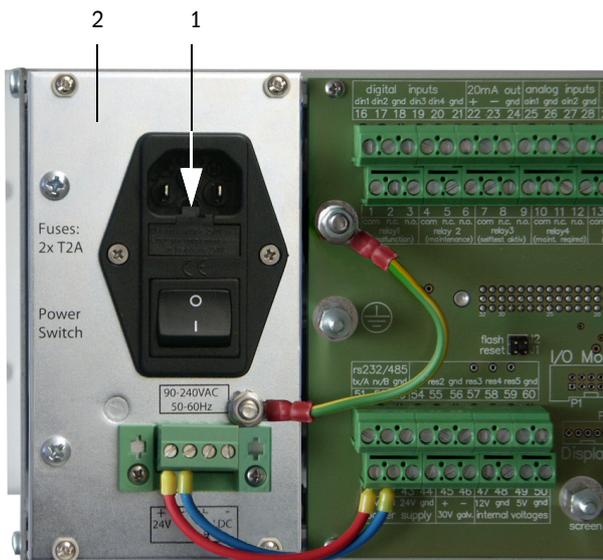


MCU en boîtier 19"

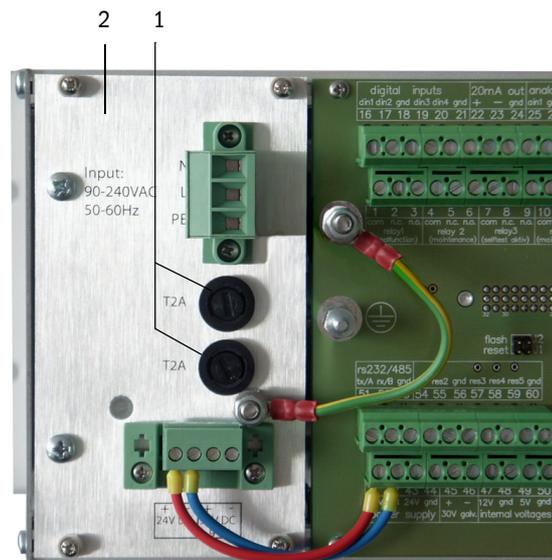
- ▶ Mettre le système de mesure hors tension.
- ▶ Retirer le rack 19" de l'unité de commande de son logement.
- ▶ Ouvrir le porte-fusible (1) (à l'arrière de l'alimentation(2)).
- ▶ Retirer le fusible défectueux et le remplacer (→ p. 116, §7.6).
- ▶ Refermer le porte-fusible.
- ▶ Remettre le rack 19" en place et le remettre sous tension.

Figure 92 Remplacement du fusible.

Alimentation avec prise secteur



Alimentation avec bornier



VICOTEC450

7 Spécifications

Caractéristiques techniques
Dimensions, numéros de commande
Accessoires pour l'installation
Options
Pièces consommables pour un fonctionnement de 2 ans
Pièces de rechange
Mot de passe

7.1 **Caractéristiques techniques**

Saisie des valeurs de mesure	
Grandeur de mesure	Intensité de la lumière diffusée, servant de base à la visibilité (valeur k)
Plage de mesure valeur k	0 ... 150/km ; paramétrage libre de la plage de mesure et des seuils
Reproductibilité	± 2 % de la valeur finale de la plage de mesure
Résolution	env. 0,1/km
Temps d'amortissement	1 ... 600 s ; librement paramétrable (sans durée de présence de l'air aspiré dans la conduite d'aspiration)
Retard de mesure	Temps de séjour dans le tuyau d'aspiration = longueur de la conduite [m] / vitesse d'aspiration [m/s]
Vitesse d'aspiration	env. 3 m/s pour un tuyau d'aspiration de diamètre intérieur 13 mm et de longueur max. de 30 m
Mesure de température (option)	Plage de mesure -50 ... +250 °C ; précision de mesure (non calibrée) ± 2 K ; résolution ± 0,25 K
Contrôle de fonctionnement	
Autocontrôle automatique	Linéarité, encrassement, dérive, vieillissement Seuils d'encrassement : à partir de 30 % : avertissement ; à partir de 50 % : défaut
Contrôle de linéarité manuel	à l'aide du filtre de référence
Signaux de sortie	
Sortie analogique	0/2/4 ... 20 mA, charge max. 750 Ω ; résolution 10 bits isolée galvaniquement autres sorties analogiques par insertion de modules E/S (option, → p. 22, §2.2.4)
Sorties de relais	5 sorties relais à contacts secs (inverseur) pour signaux d'états : marche correcte/défaut, maintenance, contrôles fonctions, requête de maintenance, seuil ; charge admissible 48 V, 1 A ; autres sorties relais par insertion de modules E/S (option, → p. 22, §2.2.4)
Signaux d'entrée	
Entrées analogiques	2 entrées 0 ... 20 mA (standard, sans séparation galvanique) ; résolution 10 bits autres entrées analogiques par insertion de modules E/S (option, → p. 22, §2.2.4)
Entrées numériques	4 entrées pour connexion de contacts sans potentiel (p. ex. pour commutateur d'entretien externe, déclenchement d'un cycle de contrôle) autres entrées binaires par insertion de modules E/S (option, → p. 22, §2.2.4)
Interfaces de communication	
USB 1.1, RS 232 (sur bornes)	Pour appel de valeurs mesurées, paramétrage et mise à jour de logiciel via PC/ordinateur portable à l'aide d'un programme de commande
RS485	Pour raccordement de l'unité/des unités de mesure
Option module interface	Pour communiquer avec un PC Host au choix via Profibus ou Ethernet
Alimentation en courant	
VCME	Tension d'alimentation : 24 V CC 90 ... 250 V CA ; 50/60 Hz avec alimentation optionnelle intégrée Puissance consommée : max. 35 W
MCU	Tension d'alimentation : 90 ... 250 V CA ; 50/60 Hz Puissance consommée : env. 50 W en cas d'alimentation en tension du VCME
Conditions d'environnement	
Plage de température	-30 ... +55°C
Température de stockage	-40 ... +60°C
Indice de protection	IP 66 (pour une installation dans les règles)
Poids	
VCME	env. 12 kg (boîtier en acier inox 1.4571)
MCU	env. 5 kg (boîtier en acier inox 1.4571)
Autres	
Laser	Classe de protection 2 ; puissance < 1 mW ; longueur d'onde env. 650 nm ; durée de vie env. 100.000 h (MTBF) à 20°C
Sécurité électrique	selon norme EN 61010-1
Débit soufflerie	env. 30 ... 35 l/min

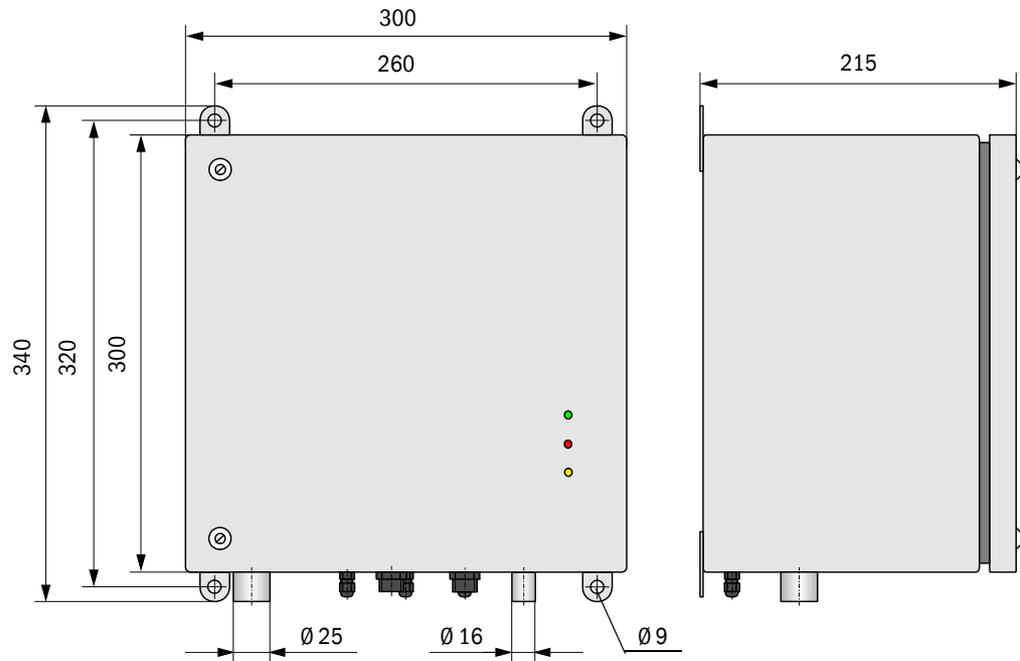
7.2 Dimensions, numéros de commande

Toutes les cotes sont indiquées en mm.

7.2.1 Unité de mesure

Figure 93

Unité de mesure



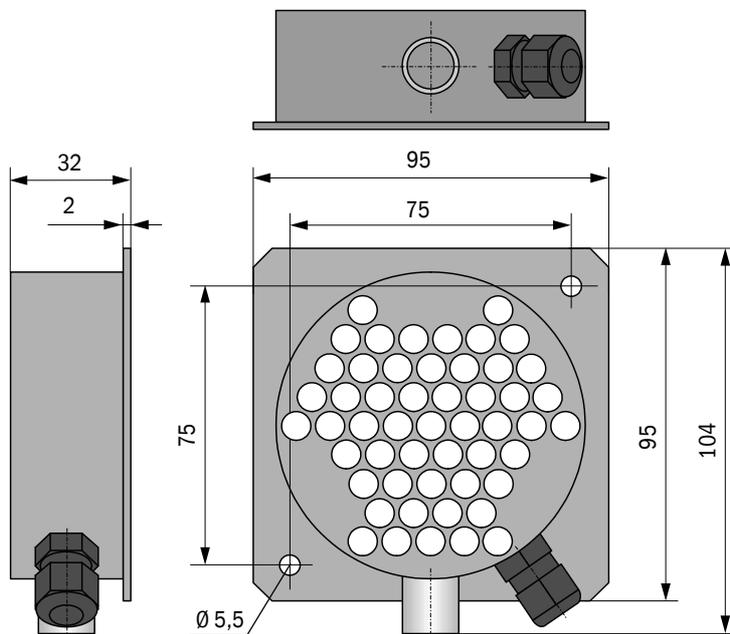
Désignation	N° de commande
Unité de mesure VCME-24-N-0-N	1040575
Unité de mesure VCME-24-N-0-F	1040691
Unité de mesure VCME-WR-N-0-N	1040692
Unité de mesure VCME-WR-N-0-F	1040693

Désignation → p. 18, §2.2.3

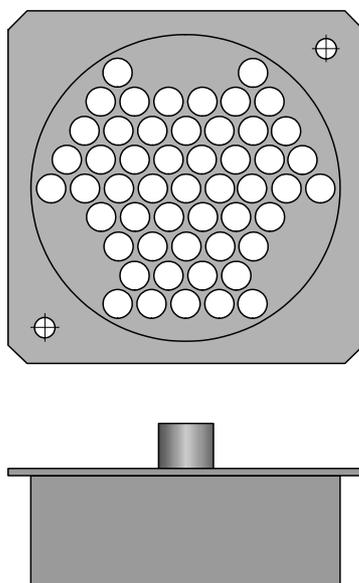
7.2.2 **Prise d'air avec grille de protection**

Figure 94 Prise d'air avec grille de protection

pour montage mural



pour montage dans faux-plafond

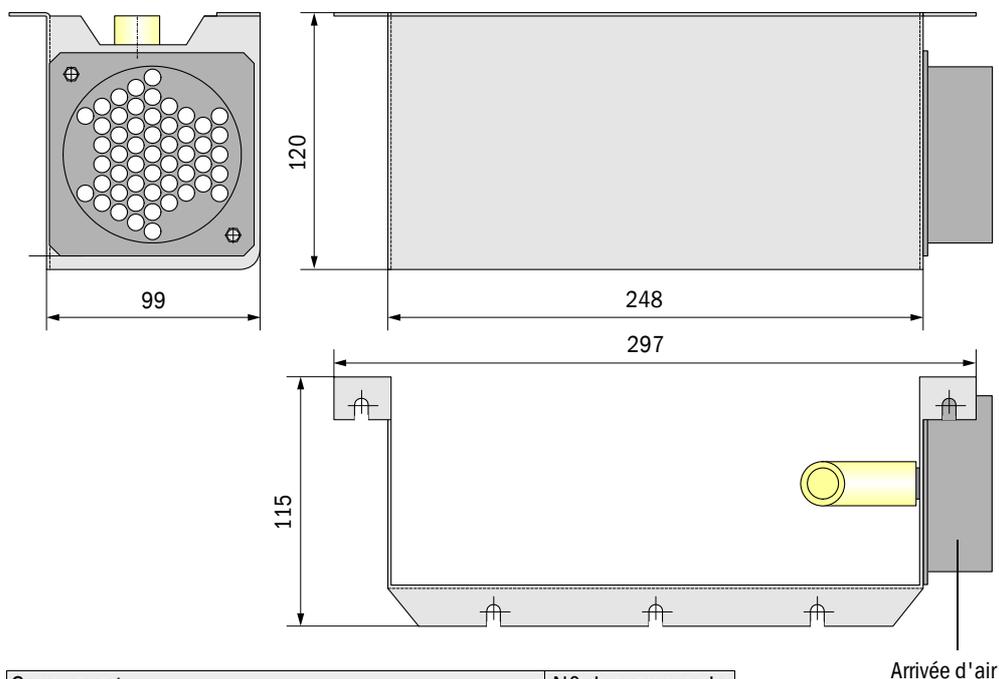


Dimensions et cotes de montage
comme pour le modèle pour
montage mural

Désignation	N° de commande
Prise d'air avec grille de protection, montage mural	2040848
Prise d'air avec grille de protection, montage dans faux-plafond	2040875

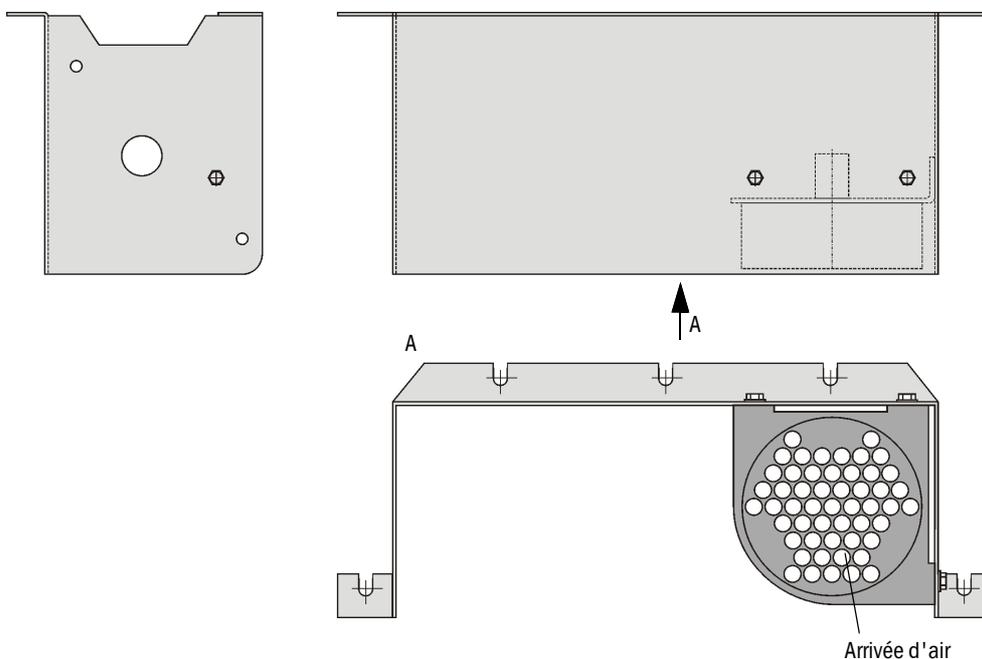
7.2.3 **Couvercle avec prise d'air intégrée**

Figure 95 Couvercle avec prise d'air intégrée du côté



Composant	N° de commande
Couvercle avec prise d'air intégrée	2040850

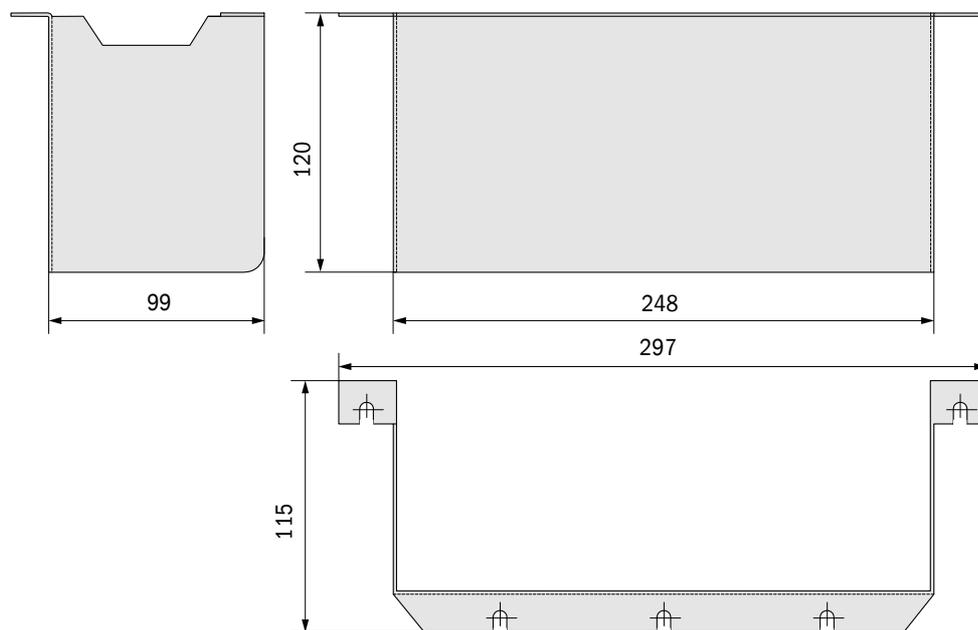
Figure 96 Couvercle avec prise d'air intégrée en-dessous



Composant	N° de commande
Couvercle avec prise d'air intégrée cachée	2061799

7.2.4 Option couvercle pour raccordements

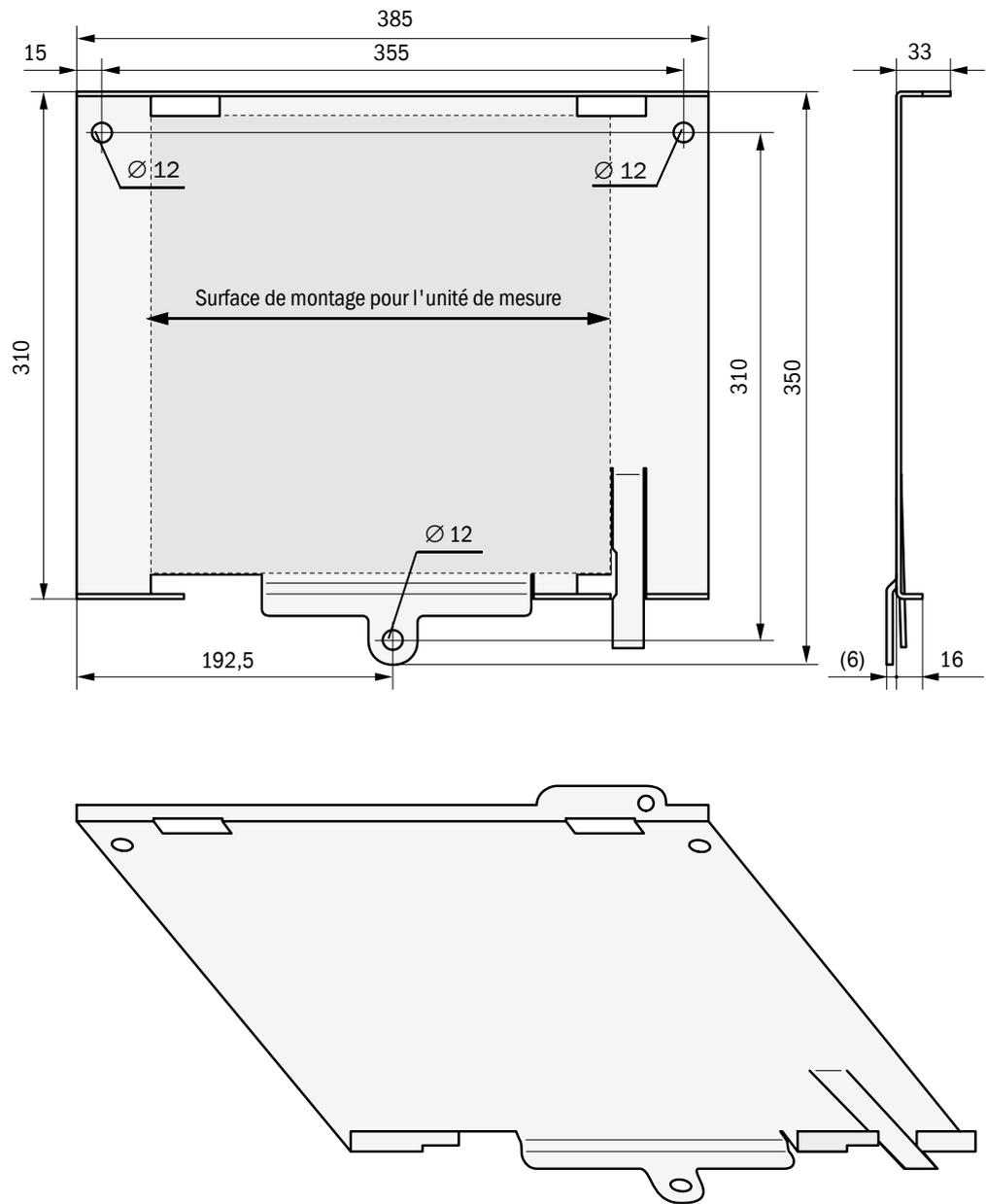
Figure 97 Option couvercle pour raccordements



Désignation	N° de commande
Option couvercle pour raccordements	2040849

7.2.5 **Option platine de montage**

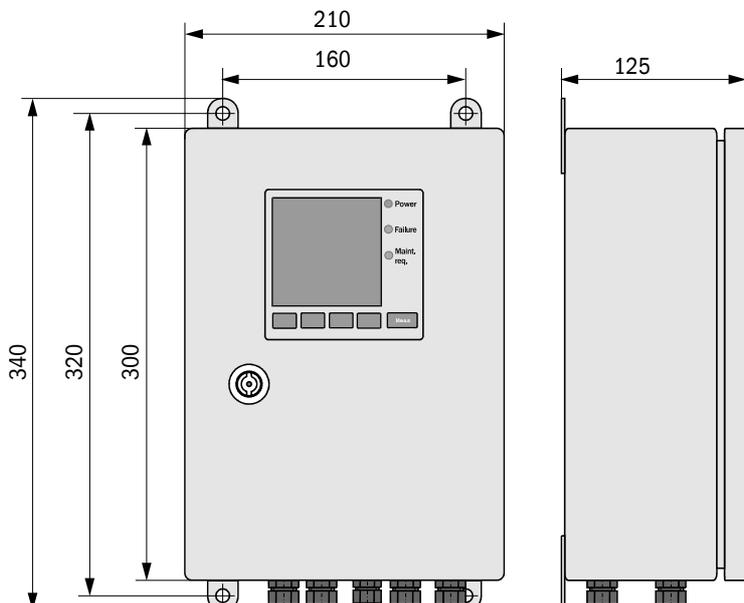
Figure 98 Option platine de montage



Désignation	N° de commande
Platine de montage	2040856

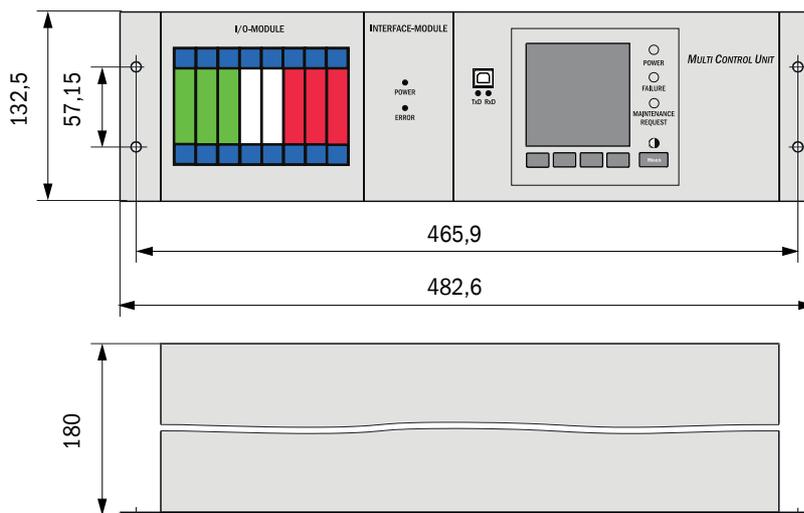
7.2.6 Unité de commande MCU

Figure 99 Unité de commande MCU en boîtier mural (représentation avec l'option module écran)



Désignation	N° de commande
Unité de commande MCU-NWSN	1046298
Unité de commande MCU-N2SN	1046299
Unité de commande MCU-NWSD	1046113
Unité de commande MCU-N2SD	1046115

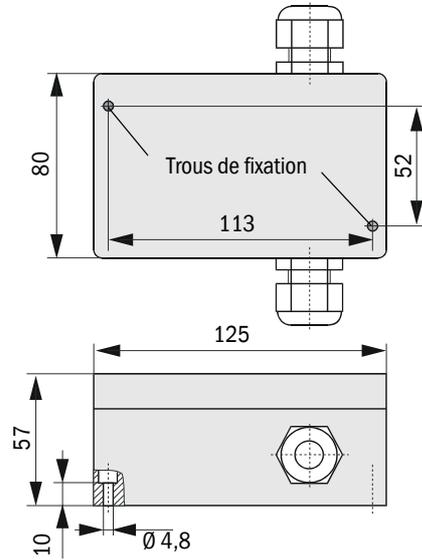
Figure 100 Unité de commande MCU en boîtier 19" (représentation avec l'option module écran)



Désignation	N° de commande
Unité de commande MCU-NWTD en boîtier 19"	1046288
Unité de commande MCU-N2RD en boîtier 19"	1046116

7.2.7 **Option boîtier de raccordement**
En boîtier aluminium

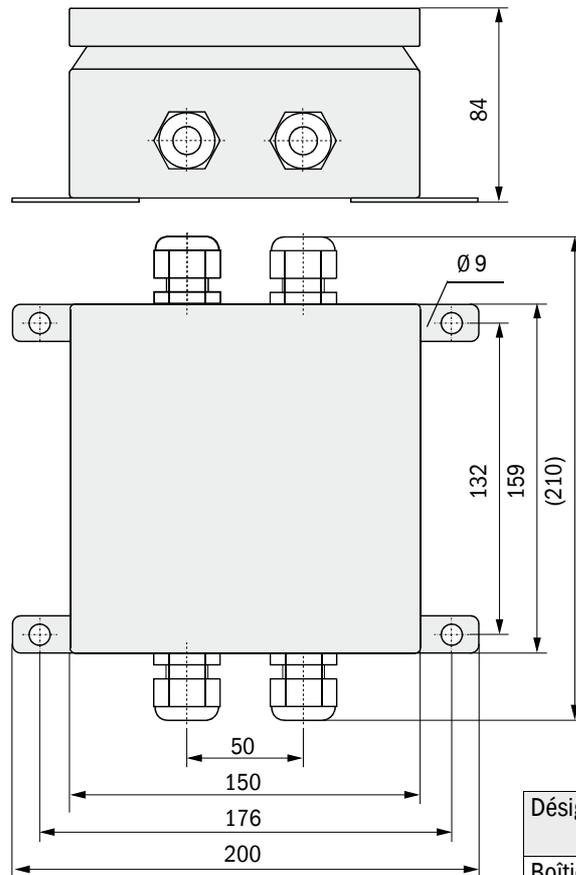
Figure 101 Boîtier de raccordement



Désignation	N° de commande
Boîtier de raccordement	2046418

Boîtier en acier inox

Figure 102 Boîtier de raccordement en inox



Désignation	N° de commande
Boîtier de raccordement en inox	2048067

7.3 Accessoires pour l'installation

7.3.1 Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation

Désignation	N° de commande
Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation, jeu, longueur 5 m	2042078
Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation, jeu, longueur 10 m	2042079
Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation, jeu, longueur 15 m	2042098

7.3.2 Câbles de liaison

Désignation	N° de commande
Câble pour connexion VCME à MCU, longueur 5 m	7042017
Câble pour connexion VCME à MCU, longueur 10 m	7042018
Câble pour connexion VCME à MCU, longueur 50 m	7042019

7.3.3 Jeux de fixations

Désignation	N° de commande
Jeu de fixations 4D8-1.4571/PA	2031889
Jeu de fixations 2D4-1.4571/PA	2031890
Jeu de fixations 2M8-1.4571	2031891
Jeu de fixations 4M8-1.4529	2031887

7.4 **Options**7.4.1 **Unité de mesure VCME**

Désignation	N° de commande
Alimentation 24 V CC, 75 W	2050635
Mesure de température à l'aide d'un thermocouple Ni-Cr-Ni, câble de 20 m (longueur standard) et module électronique	2040852
Mesure de température à l'aide de 2 thermocouples Ni-Cr-Ni, câble de 20 m (longueur standard) et module électronique	2040853

7.4.2 **Unité de commande MCU**

Désignation	N° de commande
Options de l'unité de commande MCU	
Module entrée analogique, 2 canaux, 100 Ω , 0/4...22 mA, isolé galvaniquement (80 V tension différentielle)	2034656
Module sortie analogique, 2 canaux, 500 Ω , 0/4 ... 22 mA, isolé galvaniquement	2034657
Module entrée binaire, 4 canaux pour entrées contacts secs, max. 4,5 mA	2034658
Module sortie binaire "Power Relay" (relais de puissance) (2 inverseurs, charge contact 48 V CA/CC, 5 A)	2034659
Module sortie binaire "Signal Relay" (relais signaux) (4 contacts à fermeture, charge contact 48 V CA/CC, 0,5 A)	2034661
Options supplémentaires pour l'unité de commande en boîtier mural	
Support module (pour un module AI, AO, DI ou DO)	6028668
Câble de connexion pour modules optionnels E/S	2040977
Module interface Profibus DP	2040961
Module interface Ethernet	2040965
Options supplémentaires pour l'unité de commande MCU en tiroir 19"	
Support modules E/S 19" (pour installation jusqu'à 4 modules AI/AO et 4 modules DI/DO)	2050589
Module interface 19" Profibus DP	2049334
Module interface 19" Ethernet	2048377

7.4.3 **Accessoires pour contrôle de l'appareil**

Désignation	N° de commande
Kit de filtre de contrôle VICOTEC450	2043331

7.5 **Pièces consommables pour un fonctionnement de 2 ans****Unité de mesure VCME**

Désignation	Nombre	N° de commande
Filtre de rechange C1140 (uniquement pour les anciennes versions avec soufflerie 6033052)	2	7047560
Élément filtrant C 630	2	5324368
Filtre grossier (pour prise d'air avec grille de protection)	2	4050450
Chiffon pour optique	2	4003353

7.6 **Pièces de rechange**

Désignation	N° de commande
Unité de mesure	
Ecrou moleté M4	5313198
Embase 7-pôles (pour raccorder le câble de liaison à la MCU)	7045569
Embase 4-pôles (pour raccorder la tension d'alimentation à l'unité de mesure avec l'option alimentation externe)	7045613
Jeu de fusibles T2A	2054541
Unité de commande	
Jeu de fusibles T2A (pour MCU avec alimentation réseau intégrée)	2054541
Jeu de fusibles T4A (pour MCU avec alimentation 24 V)	2056334

Mot de passePasswort „Autorisierter Kunde“

Nach dem Start des Bedien- und Parametrierprogrammes SOPAS ET sind nur die Programmfunktionen verfügbar, die keinen Einfluss auf die Gerätefunktion haben.

Nicht eingewiesenes Personal kann keine Änderungen der Parameter vornehmen. Zur Nutzung des erweiterten Funktionsumfangs wird das

Passwort

sickoptic

benötigt.

Falls zur Eingabe eine falsche Taste gedrückt wird, muß das Fenster geschlossen und anschließend die Passwordeingabe wiederholt werden.

Password "Authorized Client"

After the start of the SOPAS ET operating and parameterization program, only menus are available which have no effect on the functioning of the device.

Untrained personnel cannot alter the device parameters. To access the extended range of functions the

password

sickoptic

must be entered

If a wrong key is pressed when entering the password, the window must be closed and then the entering repeated.

8030654/AE00/V2-3/2014-06

www.addresses.endress.com
