

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Transmetteur d'humidité et de température dans l'huile MMT330 Vaisala HUMICAP®



PUBLIE PAR

Vaisala Oyj	Téléphone (int.):	+358 9 8949 1
Boîte postale 26	Télécopie:	+358 9 8949 2227
FIN-00421 Helsinki		
Finlande		

Visitez notre site Internet: <http://www.vaisala.com/>

© Vaisala 2008

Il est interdit de reproduire tout ou partie de ce manuel sous quelque forme ou quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique (photocopie y compris) et il est interdit de communiquer son contenu à tout tiers sans l'accord préalable écrit du propriétaire du copyright.

Le contenu peut être modifié sans avis préalable.

Veuillez remarquer que ce manuel ne crée aucune obligation légale pour Vaisala envers le client ou l'utilisateur final. Tous les engagements légaux et contractuels sont exclusivement inclus dans le contrat de fourniture applicable ou les Conditions de vente.

Ce texte est une traduction de la version originale en langue anglaise. En cas de doute, la version anglaise du manuel fait foi et non pas la traduction.

Table des matières

CHAPITRE 1

GENERALITES	9
A propos de ce Manuel	9
Contenu de ce Manuel	9
Considérations générales de sécurité.....	10
Commentaires	10
Précautions de sécurité liées au produit.....	10
Protection contre les ESD	11
Conformité aux normes	11
Transmetteurs avec interface LAN ou WLAN	11
Transmetteurs avec interface WLAN	12
Recyclage.....	12
Marques déposées	13
Contrat de licence	13
Garantie	14

CHAPITRE 2

SYNTHESE DU PRODUIT	15
Présentation du MMT330	15
Caractéristiques principales et options	16
Structure du transmetteur	16
Options de sonde	18
Applications caractéristiques.....	19
Méthode utilisée pour la mesure de l'humidité dans l'huile	19
Huile de lubrifications dans les machines à papier.....	19
Huile de Transformateur	20

CHAPITRE 3

INSTALLATION.....	23
Montage du boîtier	23
Montage standard	23
Montage mural avec le kit de montage mural	24
Montage avec le kit d'installation de rail DIN	25
Installation sur poteau avec le kit d'installation pour poteau ou tuyauterie	26
Protection pluie avec kit d'installation	28
Cadre de panneau de montage	29
Câblage.....	30
Presse-étoupes du câble	30
Raccordement des câbles à la terre	31
Raccordement du boîtier du transmetteur à la terre	32
Câblage du signal et de l'alimentation électrique.....	33
Connexion à une alimentation de 24 VCA	34

MMT332 pour les applications à haute pression.....	36
MMT337 Petite sonde étanche à la pression.....	37
Sonde MMT337 avec connecteur Swagelok pour installations confinées	37
MMT338 pour les tuyauteries sous pression	39
Serrage de l'écrou à mâchoires	40
Kit d'installation à clapet sphérique pour MMT338	41
Cellule d'échantillonnage pour MMT338.....	44
Modules en option.....	45
Module de Bloc d'alimentation.....	45
Installation	46
Avertissements.....	46
Isolation galvanique de la sortie.....	49
Troisième sortie analogique	50
Installation et câblage.....	50
Relais.....	51
Installation et câblage.....	51
Sélection de l'état d'activation du relais	52
Interface RS-422/485	53
Installation et câblage.....	53
Interface LAN.....	56
Interface WLAN	57
Raccorder l'antenne WLAN.....	58
Module Enregistreur de données	59
Connecteur à 8 broches	61
 CHAPITRE 4	
FONCTIONNEMENT	63
Mise en service	63
Affichage/Clavier (en option).....	63
Affichage standard.....	63
Graphique historique	64
Menus et navigation	66
Changer de langue.....	67
Réglage des arrondis	68
Réglage du rétroéclairage de l'affichage.....	68
Réglage du contraste de l'affichage.....	68
Verrouillage du clavier (verrouillage).....	68
Verrouillage du menu par mot de passe.....	69
Réglages d'usine.....	69
Écran d'alarmes.....	70
Configuration d'un Écran d'alarme	71
Programme MI70 Link pour la gestion des données	72
Communication de ligne série	73
Connexion du port utilisateur.....	74
Connexion port de maintenance	75
Câbles de connexion.....	75
Installation du pilote du câble USB	75
Au moyen du port de maintenance	76
Communication LAN	76
Configuration IP.....	77
Au moyen de l'Affichage/Clavier	77
Au moyen de la ligne série	79

Configuration du LAN sans fil.....	80
Au moyen de l’Affichage/Clavier	80
Au moyen de la ligne série.....	82
Réglages Telnet	83
Configuration Web pour LAN et WLAN.....	83
Paramétrages du programme de terminal	84
Liste des commandes série	87
Obtenir un message de mesure à partir de la ligne série ...	89
Démarrer la sortie continue.....	89
R.....	89
Arrêter la sortie continue	89
S.....	89
Sortir une valeur une seule fois	89
SEND	89
Formatage du message de la ligne série.....	90
FTIME et FDATE.....	90
Réglages généraux	90
Modifier les Quantités et Unités	90
Au moyen de l’Affichage/Clavier	91
Au moyen de la ligne série.....	92
UNIT.....	93
Date et heure	93
Au moyen de l’Affichage/Clavier	93
Au moyen de la ligne série.....	94
Réglages du port série utilisateur	94
Au moyen de l’Affichage/Clavier	94
Au moyen de la ligne série.....	95
SERI.....	95
SMODE	96
INTV	96
ECHO.....	97
Filtrage des données.....	97
FILT.....	98
Informations relatives à l’appareil	98
?	99
HELP.....	99
ERRS	100
VERS	100
Réinitialisation au moyen de la ligne série.....	100
RESET	100
Verrouillage du Menu/Clavier au moyen de la ligne série	100
LOCK	100
Enregistrement des données.....	101
Sélectionner les quantités des enregistrements	
de données.....	101
DSEL.....	102
Visualiser les données enregistrées	102
DIR	102
PLAY	104
Supprimer les fichiers enregistrés.....	105
UNDELETE	105
Réglages de la sortie analogique	106
Modifier le Mode et la Plage de sortie.....	106
Quantités de sortie analogique	108
AMODE/ASEL.....	108

Essais de la sortie analogique.....	109
ITEST	110
Réglage de l'indication de défaillance de la sortie analogique	110
AERR.....	111
Fonctionnement des relais.....	111
Quantité pour la sortie relais	111
Points de réglages du relais	111
Hystérésis	112
Relais indiquant un statut d'erreur du transmetteur	113
Activation/désactivation des relais	114
Réglage des sorties de relais	115
RSEL	116
Essai du fonctionnement des relais.....	118
RTEST	118
Fonctionnement du module RS-485	118
Commandes de réseau	119
SDELAY	119
SERI	119
ECHO	120
SMODE	120
INTV	120
ADDR	121
SEND.....	121
OPEN	121
CLOSE	122
 CHAPITRE 5	
CONVERSION PPM	123
Conversion ppm du MMT330 pour les huiles de transformateur	123
Modèle de conversion avec coefficients moyens.....	123
Modèle de conversion avec coefficients spécifiques à l'huile	124
Réglage des coefficients d'huile au moyen de la ligne série	124
OIL.....	124
Au moyen de l'Affichage/Clavier	125
Détermination des coefficients spécifiques à l'huile.....	125
 CHAPITRE 6	
MAINTENANCE.....	127
Maintenance périodique	127
Nettoyage	127
Changer le filtre de la sonde	128
Remplacement du capteur.....	128
Conditions d'erreur	129
Assistance technique.....	131
Instructions relatives au retour des produits	131
Centre de service Vaisala	132

CHAPITRE 7

ETALONNAGE ET REGLAGE	133
Nettoyage du capteur.....	134
Ouverture et fermeture du Mode réglage.....	134
Réglage de l'humidité relative.....	135
Au moyen des boutons poussoirs.....	135
Au moyen de l’Affichage/Clavier	136
Au moyen de la ligne série.....	137
CRH	137
Réglage de l'humidité relative après changement du capteur.....	138
Au moyen de l’Affichage/Clavier	138
Au moyen de la ligne série.....	139
FCRH	139
Réglage de la Température	139
Au moyen de l’Affichage/Clavier	139
Au moyen de la ligne série.....	140
CT	140
Réglage de la sortie analogique	141
Au moyen de l’Affichage/Clavier	141
Au moyen de la ligne série.....	141
ACAL.....	141
Saisie des informations de réglage.....	142
Au moyen de l’Affichage/Clavier	142
Au moyen de la ligne série.....	142
CTEXT	142
CDATE	142

CHAPITRE 8

FICHE TECHNIQUE.....	143
Spécifications	143
Variables mesurées	143
Performance.....	143
Température.....	143
Environnement d'exploitation	143
Spécifications de la sonde	144
MMT332	144
MMT337	144
MMT338	144
Entrées et sorties	144
Composants mécaniques.....	145
Spécifications techniques des modules en option	145
Module de Bloc d'alimentation	145
Module de sortie analogique.....	146
Module relais.....	146
Module RS-485	146
Module d'Interface LAN	147
Module d'Interface WLAN	147
Module Enregistreur de données.....	147
Options et accessoires	148
Dimensions (en mm)	150
MMT332	152

MMT337	152
MMT337 avec connecteur Swagelok	153
MMT338	153

Liste des Figures

Figure 1	Corps du transmetteur	16
Figure 2	Intérieur du transmetteur	17
Figure 3	Options de sonde	18
Figure 4	Solubilité de l'eau des huiles de transformation par rapport à la température.....	21
Figure 5	Dimensions standard du montage (mm/pouce)	23
Figure 6	Montage mural avec le kit de montage mural	24
Figure 7	Dimensions de la plaque de montage plastique (mm/pouce)...	25
Figure 8	Montage avec le kit d'installation de rail DIN.....	26
Figure 9	Poteau vertical	26
Figure 10	Poteau horizontal.....	27
Figure 11	Montage avec la plaque de montage mural métallique.....	27
Figure 12	Dimensions de la plaque de montage métallique (mm/pouce)...	28
Figure 13	Protection pluie avec kit d'installation.....	28
Figure 14	Cadre de panneau de montage	29
Figure 15	Dimensions du panneau de montage.....	30
Figure 16	Presse-étoupes du câble	30
Figure 17	Raccordement à la terre de l'écran du câble électrique	31
Figure 18	Bloc du bornier à vis sur la carte mère	33
Figure 19	Connexions à une alimentation de 24 VCA.....	35
Figure 20	Installation du MMT332	36
Figure 21	Sonde MMT337 avec kit d'installation Swagelok	37
Figure 22	Installation de la sonde MMT337 dans une tuyauterie au moyen du kit d'installation Swagelok.....	38
Figure 23	Sonde MMT338	39
Figure 24	Scellement de la douille de montage dans le process	40
Figure 25	Serrage de l'écrou à mâchoires.....	41
Figure 26	Installation de la sonde HMP338 dans un assemblage de clapet sphérique	42
Figure 27	Cellules d'échantillonnage DMT242SC2	44
Figure 28	Module de Bloc d'alimentation.....	45
Figure 29	Module d'isolation de sortie galvanique	49
Figure 30	Troisième sortie analogique	50
Figure 31	Sélection de la troisième sortie analogique.....	51
Figure 32	Module relais	52
Figure 33	Module RS-485.....	53
Figure 34	Bus RS-485 4 fils.....	55
Figure 35	Module d'Interface LAN	57
Figure 36	Module d'Interface WLAN.....	58
Figure 37	Module Enregistreur de données	60
Figure 38	Câblage du connecteur 8 broches.....	61
Figure 39	Affichage standard.....	63
Figure 40	Affichage graphique.....	64
Figure 41	Affichage graphique avec Enregistreur de données	65
Figure 42	Menu principaux	67
Figure 43	Écran d'alarme actif.....	70
Figure 44	Écran d'alarmes.....	71
Figure 45	Modifier une limite d'alarme.....	71

Figure 46	Connecteur de port de service et bornier de port utilisateur sur la carte mère	73
Figure 47	Exemple de connexion entre un port série PC et un port utilisateur	74
Figure 48	Menu d'interface réseau.....	78
Figure 49	Menu de Configuration IP.....	78
Figure 50	Configuration du LAN sans fil.....	81
Figure 51	Saisir le SSID réseau	81
Figure 52	Sélectionner le type de réseau sans fil	81
Figure 53	Configuration Web pour WLAN.....	84
Figure 54	Connexion au moyen de l'interface série	85
Figure 55	Connexion au moyen d'un Réseau	85
Figure 56	Paramétrages du port série Hyper Terminal	86
Figure 57	Informations relatives à l'appareil sur l'affichage	98
Figure 58	Commutateurs de courant/tension des modules de sortie.....	106
Figure 59	Modes de sortie de relais reposant sur la mesure	112
Figure 60	Modes de sortie de relais DEFAULT/EN LIGNE.....	114
Figure 61	Indicateurs de relais sur l'Affichage	115
Figure 62	Remplacement du capteur	129
Figure 63	Indicateur d'erreur et Message d'erreur.....	129
Figure 64	Boutons de réglage et de purge	134
Figure 65	Menu réglage	135
Figure 66	Sélection du Type de référence en 1 point	136
Figure 67	Dimensions du corps du transmetteur	150
Figure 68	Dimensions d'antenne WLAN	151
Figure 69	Dimensions de la sonde MMT332.....	152
Figure 70	Dimensions de la sonde MMT337.....	152
Figure 71	Sonde MMT337 avec connecteur Swagelok (en option), dimensions	153
Figure 72	Sonde MMT338 avec filtre acier inoxydable (Filtre à huile), dimensions	153

Liste des Tableaux

Tableau 1	Dimensions de la sonde MMT338.....	40
Tableau 2	Raccorder les fils à paires torsadées aux vis du bornier.....	54
Tableau 3	4 fils (Commutateur 3: On)	55
Tableau 4	2 fils (Commutateur 3: Off)	56
Tableau 5	Périodes d'observation et Résolution	59
Tableau 6	Câblage du connecteur 8 broches.....	61
Tableau 7	Périodes des tendances et calculs Max/min	64
Tableau 8	Messages d'information du graphique en mode curseur	66
Tableau 9	Réglages par défaut des communications série pour le port utilisateur	74
Tableau 10	Paramètres de communication pour le port de maintenance...	76
Tableau 11	Réglages IP pour les Interfaces LAN et WLAN.....	77
Tableau 12	Configuration du LAN sans fil	80
Tableau 13	Commandes de la mesure	87
Tableau 14	Commandes de formatage	87
Tableau 15	Commandes de l'enregistrement des données.....	87
Tableau 16	Commandes de l'étalonnage et du réglage.....	88
Tableau 17	Paramétrages et essais des sorties analogiques.....	88
Tableau 18	Paramétrages et essais des relais	88
Tableau 19	Autres commandes.....	88
Tableau 20	Les modificateurs	92
Tableau 21	Sélection des modes de sortie	96
Tableau 22	Niveaux de filtrage.....	97
Tableau 23	Quantités mesurées par le MMT330	116
Tableau 24	Quantités en option	116
Tableau 25	Messages d'erreur	130
Tableau 26	Fonctions du voyant DEL	135

CHAPITRE 1

GENERALITES

Ce chapitre contient des remarques générales relatives aux manuel et au produit.

A propos de ce Manuel

Ce manuel fournit des informations d'installation, de fonctionnement et d'entretien du Transmetteur d'humidité et de température pour l'huile Vaisala HUMICAP® de la série MMT330.

Contenu de ce Manuel

Ce manuel est composé des chapitres suivants:

- Chapitre 1, Generalites, contient des remarques générales relatives aux manuel et au produit.
- Chapitre 2, Synthese du produit, présente les caractéristiques, avantages et la nomenclature du
- Chapitre 3, Installation, vous apporte des informations d'aide à l'installation de ce produit.
- Chapitre 4, Fonctionnement, comprend des informations nécessaires afin de faire fonctionner ce produit
- Chapitre 5, Conversion ppm, comprend des informations sur les modèles de conversion.
- Chapitre 6, Maintenance, contient des informations nécessaires au fonctionnement de ce produit.
- Chapitre 7, Etalonnage et réglage, contient des informations nécessaires à l'étalonnage et au réglage de ce produit.
- Chapitre 8, Fiche technique, contient les données techniques du produit.

Considérations générales de sécurité

Dans ce manuel, les considérations importantes de sécurité sont mises en exergue de la façon suivante:

AVERTISSEMENT Un avertissement vous indique un danger grave. Si vous ne lisez ni ne respectez scrupuleusement les instructions, vous courez un risque de blessure ou de décès.

ATTENTION Attention vous indique un danger potentiel. Si vous ne lisez ni ne respectez scrupuleusement les instructions, le produit peut être endommagé ou des données importantes sont susceptibles d'être perdues.

REMARQUE Une remarque souligne des informations importantes relatives à l'utilisation du produit.

Commentaires

L'équipe de documentation clientèle de Vaisala sera heureuse de recevoir vos commentaires et suggestions sur la qualité et l'utilité de cette publication. Si vous trouvez des erreurs ou avez des suggestions d'amélioration, veuillez mentionner le chapitre, section et le numéro de page. Vous pouvez nous transmettre vos commentaires par e-mail: manuals@vaisala.com

Précautions de sécurité liées au produit

Ce Transmetteur d'humidité et de température pour l'huile MMT330 a subi des essais de sécurité et a été approuvé avant expédition. Veuillez tenir compte des précautions d'emploi suivantes:

AVERTISSEMENT Raccordez le produit à la terre et vérifiez régulièrement l'installation extérieure à la terre afin d'éviter tout danger de décharge électrique.

ATTENTION

Ne modifiez pas l'unité. Une modification incorrecte du produit peut endommager celui-ci, engendrer des dysfonctionnements ou entraîner la non-conformité du produit vis-à-vis de la législation.

Protection contre les ESD

Les décharges électrostatiques (ESD) peuvent entraîner un endommagement immédiat ou latent des circuits électroniques. Les produits de Vaisala sont convenablement protégés contre les ESD dans le cadre de leur utilisation prévue. Il est toutefois possible d'endommager le produit via des décharges électrostatiques lorsque l'on touche, enlève ou insère des objets dans le boîtier de l'équipement.

Afin de vous assurer que vous ne produisez pas d'électricité statique élevée:

- Manipulez les composants sensibles aux ESD sur un plan de travail correctement relié à la terre et protégé contre les ESD. Lorsque ceci est impossible, reliez-vous à la masse de l'appareil avant de toucher les cartes. Protégez-vous à l'aide d'un bracelet anti-statique et d'un cordon de raccordement résistif. Lorsque aucune des configurations ci-dessus n'est possible, touchez une partie conductrice de la masse de l'équipement avec votre autre main avant de toucher les cartes.
- Tenez toujours les cartes par les bords et évitez de toucher les contacts des composants.

Conformité aux normes

Transmetteurs avec interface LAN ou WLAN

Cet équipement a subi des essais et est compatible avec les limites d'un dispositif numérique de Classe B, conformément à la Partie 15 des Règles FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. L'exploitation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) Ce dispositif peut ne pas provoquer d'interférences dangereuses et (2) ce dispositif doit accepter toute interférence, y compris les interférences entraînant des erreurs de fonctionnement.

Cet équipement génère, utilise et peut irradier de l'énergie en radiofréquence et, s'il n'est pas installé et exploité conformément aux instructions, il peut générer des interférences nuisibles sur les

communications radio. Toutefois, on ne peut garantir que toute interférence ne va pas survenir dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles sur la réception de radio ou de télévision, ce qui peut être constaté en éteignant et en allumant l'équipement, il est recommandé à l'utilisateur de corriger l'interférence via l'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Accroître la séparation entre l'équipement et le récepteur.
- Raccorder l'équipement à une sortie située sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est raccordé.
- Consultez le revendeur ou un technicien radio/TV compétent pour obtenir de l'aide.

Transmetteurs avec interface WLAN

Ce dispositif a été conçu pour fonctionner avec une antenne 2 dBI demi onde. Les antennes dotées d'un gain supérieur à 2 dBI sont formellement interdites en conjonction avec ce dispositif. L'impédance requise de l'antenne est de 50 ohms.

Afin de réduire la possible interférence radio avec les autres utilisateurs, le type d'antenne et son gain doivent être sélectionnés afin que le « equivalent isotropically radiated power* » (e.i.r.p.) ne soit pas supérieur à celui autorisé pour une communication réussie.

This Class [B] digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe [B] est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

*Le produit de la puissance fournie à une antenne et du gain de l'antenne dans la direction spécifique par rapport à une antenne isotropique.

Recyclage



Recyclez tous les matériels concernés.



Veuillez jeter les batteries et l'unité conformément aux réglementations en vigueur. Ne pas jeter avec les ordures habituelles.

Marques déposées

Microsoft®, Windows®, Windows NT®, et Windows® 2000, Windows Server® 2003, Windows® XP, and Windows® Vista sont des marques déposées de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.

Contrat de licence

Tous les droits afférents à tout logiciel sont détenus par Vaisala ou par des tiers. Le client est habilité à utiliser le logiciel uniquement dans la mesure établie dans le contrat de fourniture applicable ou le Contrat de licence du logiciel.

Garantie

Vaisala déclare et garantit par les présentes que tous les produits fabriqués par Vaisala sont commercialisés aux présentes sont exempts de défaut de main-d'œuvre ou de matériel au cours d'une durée de douze (12) mois à compter de la date de livraison, à l'exception des produits soumis à une garantie particulière. Si tout produit se montrait toutefois défectueux s'agissant de la main d'œuvre ou du matériel au cours de la durée figurant aux présentes, Vaisala s'engage, à l'exclusion de tout autre recours, à réparer ou, selon son choix, à remplacer le produit défectueux ou partie de celui-ci, sans frais et par un produit similaire au produit ou à la pièce d'origine, ceci sans prolongation du délai original de garantie. Les pièces défectueuses remplacées en vertu de cette clause seront mises à la disposition de Vaisala.

Vaisala garantit également la qualité de tous les travaux de réparation et d'entretien effectués par ses employés sur les produits qu'il commercialise. Si les travaux de réparation ou d'entretien semble inadéquats ou défectueux et qu'ils entraînent un dysfonctionnement ou une panne du produit sur lequel le service a été réalisé, Vaisala décidera librement de le réparer ou de le faire réparer ou bien de remplacer le produit en question. Les heures de travail des employés de Vaisala pour une telle réparation ou remplacement seront gratuites pour le client. Cette garantie de service est valable pendant une durée de six (6) mois à compter de la date à laquelle les travaux ont été réalisés.

Cette garantie est toutefois soumise aux conditions suivantes:

- a) Vaisala doit recevoir une déclaration écrite décrivant le vice ou le défaut du produit avec preuves à l'appui dans les trente (30) jours suivant sa détection ou son apparition; et
- b) si Vaisala le demande, le composant ou le produit supposé défectueux devra être expédié à son usine ou à un autre établissement indiqué par écrit par Vaisala port payé assurance incluse, emballé et étiqueté. A moins que celle-ci ne consente à examiner et réparer le produit sur place.

Cette garantie ne s'applique toutefois pas si le défaut provient:

- a) de l'usure normale ou d'un accident;
- b) d'un mauvais usage du produit, de tout autre usage impropre ou non autorisé, d'une négligence ou d'une erreur de stockage, de maintenance ou de manipulation du produit ou de tout équipement y afférant;
- c) d'une installation ou d'un montage incorrect, de l'absence d'entretien du produit ou du non-respect des consignes d'entretien de Vaisala, y compris toute réparation, installation, révision ou tout montage effectué par un personnel non-agréé par Vaisala ou tout remplacement avec des pièces non fabriquées ou non fournies par Vaisala;
- d) de modifications ou de changements sur le Produit ainsi que tout ajout de composants sans l'autorisation préalable de Vaisala;
- e) d'autres facteurs provoqués par le Client ou un tiers.

Malgré ce qui précède, la responsabilité de Vaisala en vertu de cette clause ne s'applique pas aux défauts émanant des matériels, conceptions ou instructions fournies par le Client.

Cette garantie annule et remplace expressément toutes les autres conditions, garanties et responsabilités, explicites ou implicites, en vertu de la loi, de statuts ou autrement, dont, sans limitation, toutes garanties implicites de qualité marchande ou d'adéquation pour un usage particulier et toutes autres obligations et responsabilités de Vaisala ou de ses représentants concernant tout défaut ou déficience applicable, ou provenant directement ou indirectement des produits fournis aux présentes, lesquelles obligations sont par les présentes expressément annulées. La responsabilité de Vaisala ne pourra en aucune circonstance dépasser le prix de la facture de tout produit faisait l'objet d'une réclamation de garantie, Vaisala ne sera en aucune circonstance responsable des manques à gagner ou autres pertes directes ou indirectes ou de dommages particuliers.

CHAPITRE 2

SYNTHESE DU PRODUIT

Ce chapitre présente les caractéristiques, avantages et la nomenclature du Transmetteur d'humidité et de température dans l'huile MMT330 Vaisala HUMICAP[®].

Présentation du MMT330

Le transmetteur MMT330 est un instrument équipé d'un microprocesseur pour la mesure de l'humidité en termes d'activité de l'eau, par exemple, dans les systèmes de lubrification ou dans les huiles de transformateur. Le transmetteur comprend un capteur capacitif à film fin. Le fonctionnement du capteur repose sur les variations de capacitance au fur et à mesure que le film mince en polymère absorbe les molécules d'eau.

Le transmetteur peut être configuré de différentes façons. Il peut être équipé d'un couvercle vide ou d'un couvercle avec affichage local et clavier au moyen duquel l'utilisateur peut faire fonctionner le transmetteur. La tension de l'alimentation électrique peut être sélectionnée parmi trois alternatives. Deux signaux de sortie analogique peuvent être mis à l'échelle et les plages de mesures modifiées dans certaines limites. Le transmetteur MMT330 peut être fourni avec un câble de sonde de deux, cinq ou dix mètres.

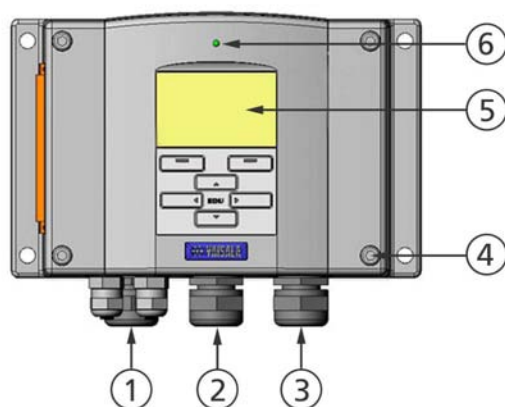
Le MMT330 effectue également des mesures précises de la température. Il s'agit d'un transmetteur en ligne facile à installer qui peut être étalonné par rapport à des solutions salines conformes aux normes.

Le Transmetteur d'humidité et de température dans l'huile MMT330 Vaisala HUMICAP[®] permet une mesure fiable de l'humidité dans une large gamme d'applications. Les sorties analogiques peuvent être choisies entre signaux de courant et de tension. des sorties numériques RS-232 (standard) ou RS-422/485 (en option) peuvent également être sélectionnées.

Caractéristiques principales et options

- nombreuses sondes pour des applications différentes
- affichage convivial
- différents kits de montage de la sonde et longueurs du câble de sonde
- kits de montage du transmetteur pour diverses installations
- Connectivité USB pour les connexions de service via le câble USB-RJ45 en option
- Modules en option:
 - alimentation isolée
 - bloc d'alimentation
 - interface RS-422/485
 - Interfaces LAN et WLAN
 - module enregistreur de données avec horloge en temps réel
 - module de sortie analogique supplémentaire
 - module relais

Structure du transmetteur

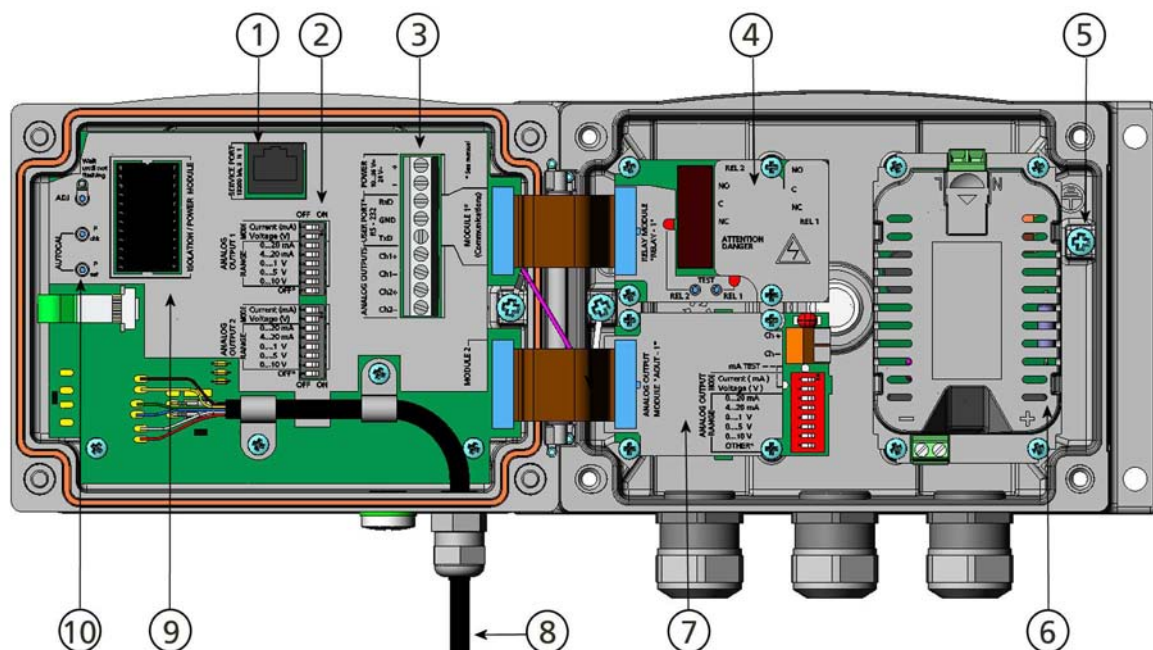


0604-005

Figure 1 Corps du transmetteur

Les chiffres se rapportent à Figure 1 ci-dessus:

- 1 = Signal + presse-étoupe du câble d'alimentation
- 2 = Presse étoupe du câble pour le module en option ou connecteur d'antenne WLAN
- 3 = Presse étoupe du câble pour le module en option
- 4 = Vis du couvercle (4)
- 5 = Affichage avec clavier (en option)
- 6 = DEL du couvercle



0604-006

Figure 2 Intérieur du transmetteur

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 2 ci-dessus.

- 1 = Port de maintenance (RS-232)
- 2 = Commutateurs Dip pour le réglage de la sortie analogique
- 3 = Alimentation électrique et borniers à vis du câblage de signal
- 4 = Module relais, enregistreur de données, RS-422/485, LAN ou module WLAN (en option)
- 5 = Connecteur de raccordement à la terre
- 6 = Module d'alimentation électrique (en option)
- 7 = Module relais, enregistreur de données ou module de sortie analogique (en option)
- 8 = Câble de sonde d'humidité
- 9 = Module d'isolation de sortie (en option)
- 10 = Boutons de réglage avec voyant DEL. La purge n'est pas disponible.

Options de sonde



Figure 3 Options de sonde

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 3 ci-dessus.

- 1 = MMT332 pour les applications à haute pression
- 2 = MMT337 Petite sonde étanche à la pression
- 3 = MMT338 sonde réglable pour tuyauteries sous pression (40 bar, clapet sphérique)

Les câbles de la sonde ont des longueurs de 2, 5 et 10 mètres.

Applications caractéristiques

Méthode utilisée pour la mesure de l'humidité dans l'huile

Le transmetteur MMT330 mesure l'eau contenue dans l'huile en terme d'activité de l'eau (a_w) qu'il est possible de déterminer de la façon suivante: l'activité de l'eau indique la quantité l'huile sur une échelle de 0 à 1 a_w . Sur cette échelle, 0 a_w indique que l'huile est totalement exempte d'eau, tandis que 1 a_w indique que l'huile est au niveau maximal de saturation. L'eau est présente sous sa forme libre.

La caractéristique principale permettant de distinguer la mesure de l'activité de l'eau (a_w) de la mesure classique de teneur absolue en eau (en ppm) est que le point de saturation reste stable quel que soit le type d'huile ou l'âge de l'huile, des additifs utilisés, etc. Lorsque l'activité de l'eau dépasse 0,9 a_w dans tout système, il existe un risque de ségrégation (en particulier en cas de diminution de la température). L'activité de l'eau sert d'alarme au point $>0,9 a_w$ indiquant que le risque de présence d'eau libre dans le système est évident. Les avantages principaux de ce système résident dans le fait que l'activité de l'eau est résistante au vieillissement de l'huile et aux additifs et que le transmetteur MMT330 peut être utilisé pour des mesures en ligne continues. L'étalonnage du MMT330 se fait simplement à l'aide de solutions salines sans exiger d'huiles de référence.

Huile de lubrifications dans les machines à papier

En règle générale, une machine à papier comprend deux ou trois systèmes de lubrification séparés. En général, l'un est situé sur l'extrémité humide et l'autre à l'extrémité sèche. Un certain volume d'humidité libre est toujours présent ce qui signifie qu'il existe un risque que l'humidité entre en contact avec les paliers de la machine. Les raisons les plus communes de la pénétration d'eau sont une mauvaise étanchéité du logement et un nettoyage à haute pression. Toutefois, des dommages accidentels dus aux refroidisseurs d'huile et autres équipements peuvent également survenir. Dans le cas des machines à papier, l'huile absorbe l'eau pendant la lubrification des paliers puis la libère et celle-ci est alors recueillie dans le réservoir. Il convient de remarquer que les paliers ne doivent jamais être exposés à des huiles dotées d'une forte teneur en eau, ceci est particulièrement important au cours de l'immobilisation car le risque de corrosion augmente lorsque la température de l'huile diminue. Il est essentiel de contrôler la teneur en eau et de la maintenir à un niveau convenable.

Lors de la mesure de la teneur en eau dans l'huile des machines à papier, il serait utile de mesurer l'activité de l'eau en amont du

réservoir d'huile et dans un débit de ligne sous pression. De cette façon, la performance des déshumidificateurs peut être contrôlée afin de s'assurer qu'aucune eau libre n'atteint les paliers.

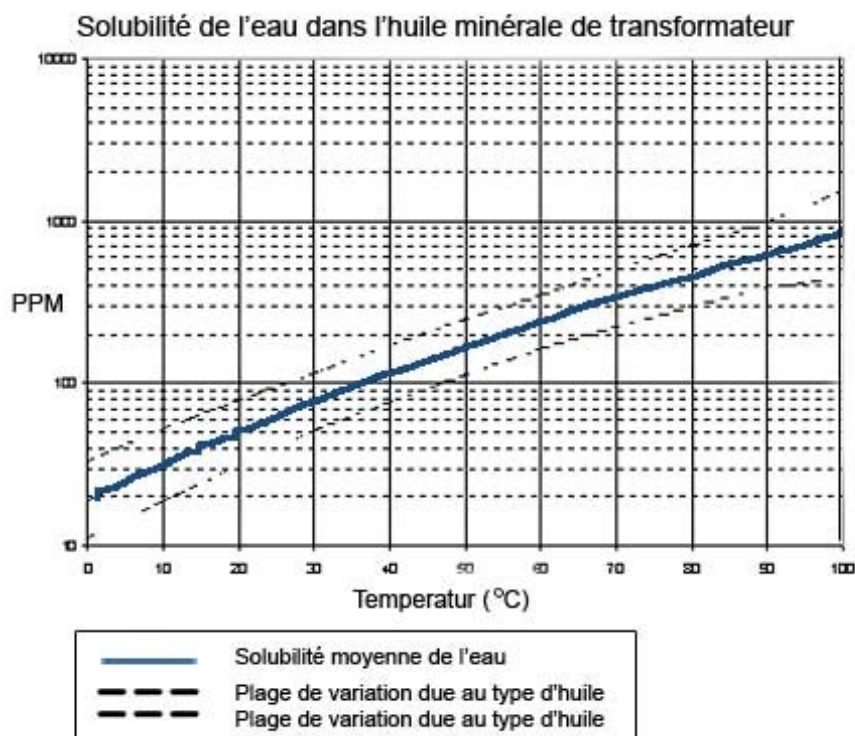
Huile de Transformateur

La détermination de l'humidité dans l'huile est une partie essentielle d'un programme d'entretien complet d'un transformateur. Le vieillissement et la détérioration augmentent la capacité de l'huile à absorber de l'eau. L'intérêt principal des transformateurs est de mesurer l'eau non pas dans l'huile mais dans l'isolation cellulosique autour des enroulements du transformateur. Le réchauffement et le refroidissement ont un effet considérable sur les niveaux d'humidité dans l'huile. Alors que la température augmente, l'isolation du papier des transformateurs tend à perdre de l'humidité qui est absorbée par l'huile environnante. Le niveau de saturation est un indicateur réel de la présence d'humidité. Le MMT330 permet une détection fiable du vieillissement de l'huile et des possibles fuites.

Les transformateurs à huile dépendent de l'huile pour leur refroidissement, protection contre la corrosion et tant que composant important de leur isolation. Des teneurs excessives en humidité dans l'huile provoquent un vieillissement accéléré des matériaux isolants et réduit leurs puissances diélectrique. Dans des cas extrêmes, ceci peut provoquer un arc électrique et des courts circuits dans les enroulements. Des mesures précises de l'humidité peuvent également permettre de prévenir des fuites dans le système d'huile, lorsque l'eau est absorbée par l'air environnant.

Le réchauffement et le refroidissement ont un effet considérable sur les niveaux d'humidité dans l'huile. Ceci est dû au fait que la solubilité aqueuse de l'huile dépend de la température. En général, la solubilité de l'eau augmente lorsque la température augmente. Se reporter à Figure 4 à la page 21 ci-dessous. Des modifications de température ont également une incidence sur la désorption en eau du papier isolant autour des enroulements du transformateur. La désorption de l'eau de l'isolant augmente avec l'augmentation de la température et l'huile environnante absorbe l'eau désorbée. Le niveau d'humidité est un indicateur réel de la présence d'humidité dans le papier isolant.

En outre, il convient de remarquer que la capacité de l'huile à absorber de l'eau dépend tant de la structure chimique de l'huile que des additifs.



0607-005

Figure 4 Solubilité de l'eau des huiles de transformation par rapport à la température

Les marges représentent la plage de variation de la solubilité aqueuse trouvée dans les huiles minérales.

CHAPITRE 3

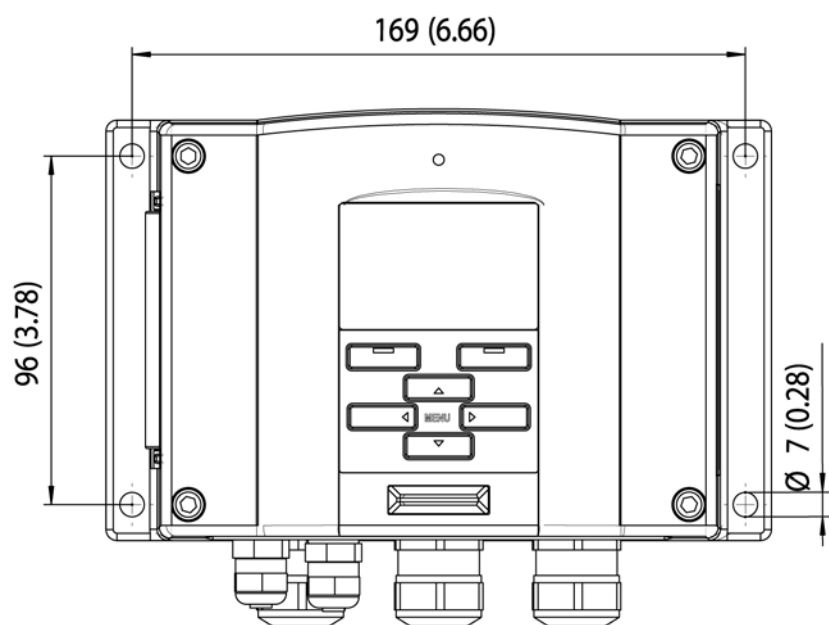
INSTALLATION

Ce chapitre vous apporte des informations d'aide à l'installation de ce produit.

Montage du boîtier

Montage standard

Montez le boîtier en fixant le transmetteur sur le mur à l'aide des 4 vis, par exemple M6 (non fournies).



0510-026

Figure 5 Dimensions standard du montage (mm/pouce)

Montage mural avec le kit de montage mural

Lors du montage avec le kit de montage mural, la plaque de montage (code produit Vaisala 214829) peut être installée directement sur le mur ou dans un boîtier mural standard (également un boîtier de jonction US). Lors du câblage par le mur arrière, retirez la fiche plastique de l'orifice de câblage dans le transmetteur avant le montage.

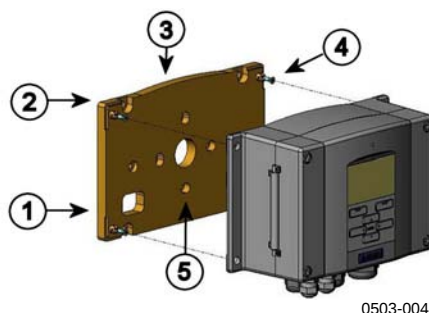
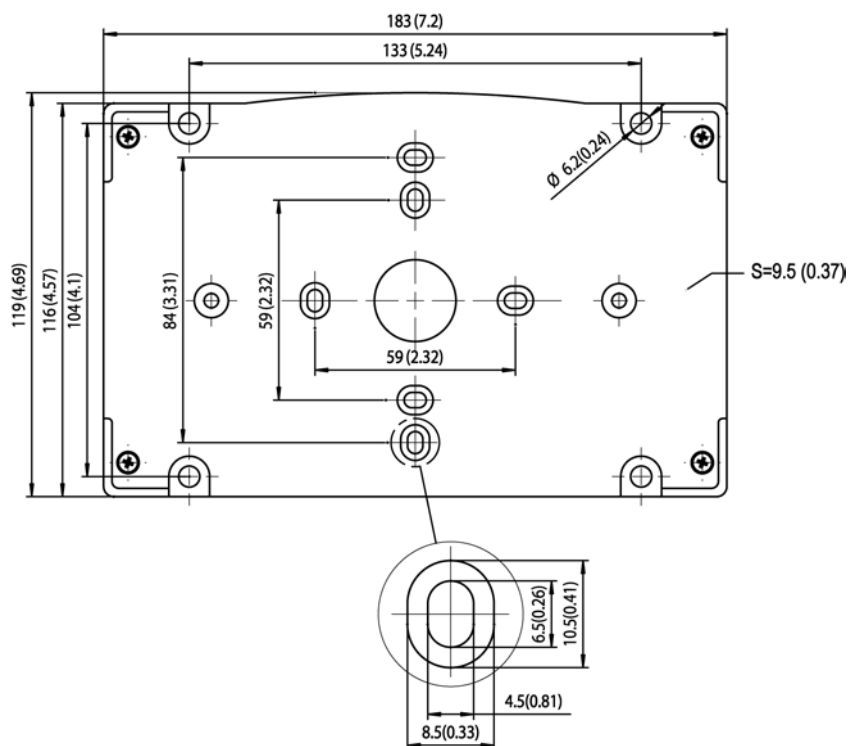


Figure 6 Montage mural avec le kit de montage mural

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 6 ci-dessus.

- 1 = Plaque de montage plastique
- 2 = Fixez la plaque de montage au mur à l'aide des 4 vis M6 (non fournies).
- 3 = Le côté voûté vers le haut
- 4 = Fixez le MMT330 à plaque de montage au mur à l'aide des 4 vis M3 (fournies).
- 5 = Orifices pour montage mural/boîtier de jonction



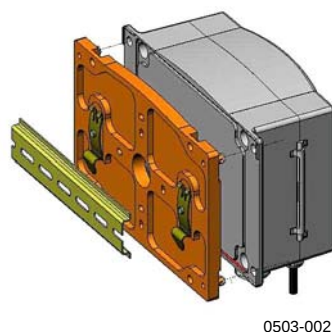
0510-027

Figure 7 Dimensions de la plaque de montage plastique (mm/pouce)

Montage avec le kit d'installation de rail DIN

Le kit d'installation de rail DIN comprend un kit de montage mural, 2 fixations et 2 vis M4 x 10 DIN 7985 (Code produit Vaisala 215094).

1. Fixez les deux supports de ressort à la plaque de montage plastique au moyen des vis fournies dans le kit d'installation.
2. Fixez le MMT330 à plaque de montage au mur à l'aide des 4 vis fournies à cet effet.
3. Pressez le transmetteur dans le rail DIN afin que les fixations s'enclenchent dans le rail.

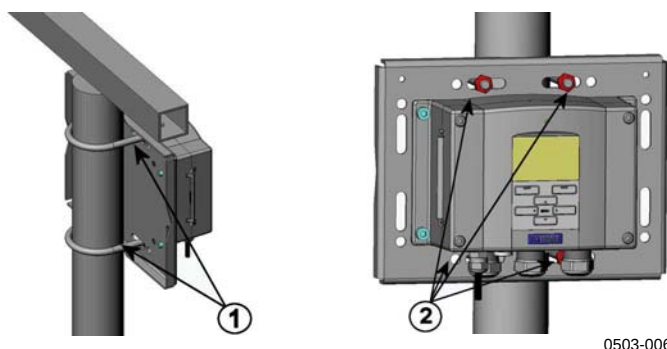


0503-002

Figure 8 Montage avec le kit d'installation de rail DIN

Installation sur poteau avec le kit d'installation pour poteau ou tuyauterie

Installation sur poteau avec le kit d'installation pour pôle ou tuyauterie (code produit Vaisala: 215108) comprend la plaque de montage métallique et 4 écrous de montage pour montage sur poteau. Lors du montage, la flèche de la plaque de montage métallique doit pointer vers le haut, voir Figure 11 à la page 27.



0503-006

Figure 9 Poteau vertical

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 9 ci-dessus.

- 1 = Pattes de scellement (2) M8 (fournies) pour poteaux 30 ... 102 mm.
- 2 = Ecrous de montage (M8) (4 pièces)

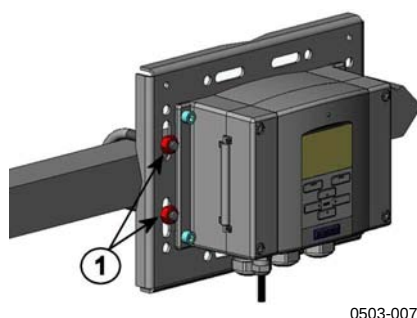


Figure 10 Poteau horizontal

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 10 ci-dessus:

- 1 = Ecrous de montage (M8) (4 pièces)

Une plaque de montage en métal est incluse avec la protection anti-pluie avec kit d'installation ainsi qu'un kit d'installation pour poteau ou tuyauterie.

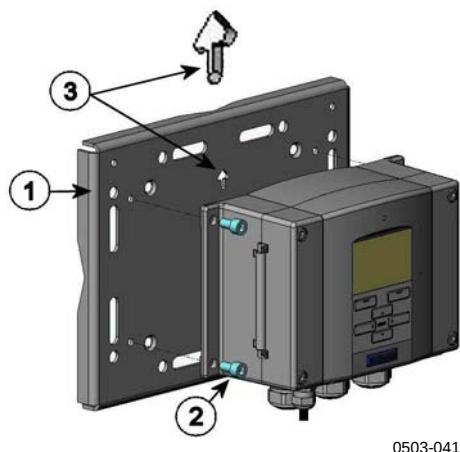
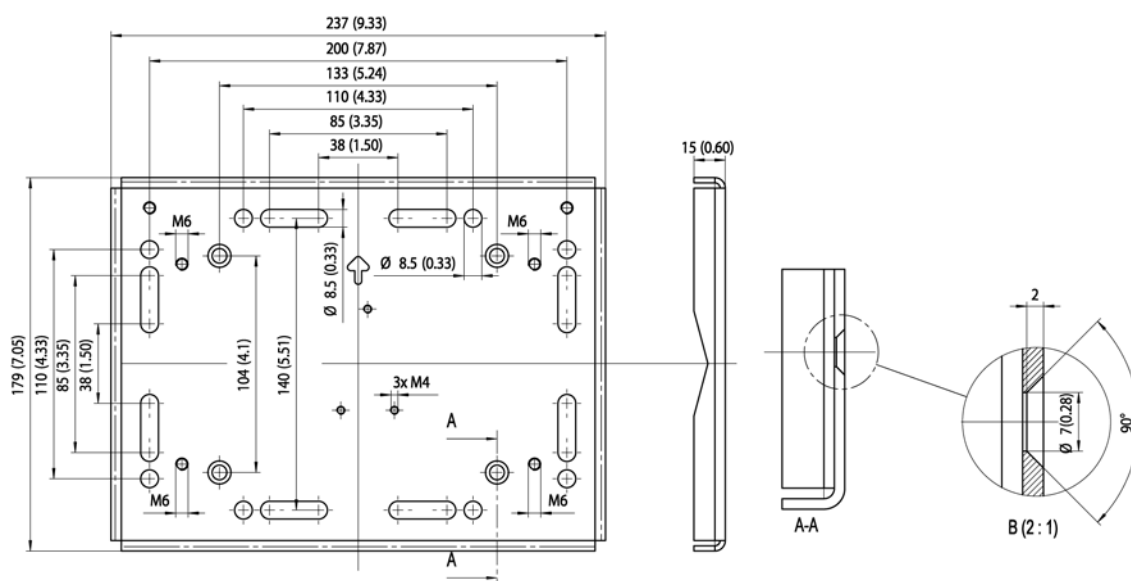


Figure 11 Montage avec la plaque de montage mural métallique

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 11 ci-dessus.

- 1 = Fixez la plaque au mur à l'aide des 4 vis M8 (non fournies).
2 = Fixez le MMT330 à la plaque de montage l'aide des 4 vis M6 (fournies).
3 = Notez la position de la flèche lors du montage. Ce côté doit être placé vers le haut lors du montage.



0509-051

Figure 12 Dimensions de la plaque de montage métallique (mm/pouce)

Protection pluie avec kit d'installation



0503-008

Figure 13 Protection pluie avec kit d'installation

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 13 ci-dessus.

- 1 = Fixez la protection anti pluie au moyen du kit d'installation (code produit Vaisala: 215109) à la plaque de montage mural à l'aide des 2 vis de fixation (M6)(fournies).
- 2 = Fixez la plaque de montage avec protection anti-pluie au moyen du kit d'installation au mur ou sur le poteau (voir installation sur poteau).
- 3 = Fixez le MMT330 à plaque de montage à l'aide des 4 vis de fixation (fournies).

Cadre de panneau de montage

Afin de permettre une installation intégrée propre et sans poussière du transmetteur, un cadre de panneau de montage est disponible en option (code produit Vaisala: 216038). Le cadre est en plastique fin et souple, avec une bande adhésive sur un côté.

Le cadre sert à cacher tout bords coupants de l'orifice d'installation et d'apporter une apparence plus finie. Veuillez noter que le cadre de panneau de montage n'est pas prévu pour supporter le poids du transmetteur et ne comprend aucun support de montage.

Utilisez le cadre de panneau de montage comme suit:

1. Utilisez le cadre comme un modèle pour marquer la taille souhaitée de l'orifice d'installation dans le panneau.
2. Découpez l'orifice dans le panneau.
3. Montez le transmetteur dans le panneau avec des supports appropriés.
4. Enlevez le papier qui protège la bande adhésive sur le cadre et fixez le cadre autour du transmetteur. Se reporter à Figure 14 ci-dessous.

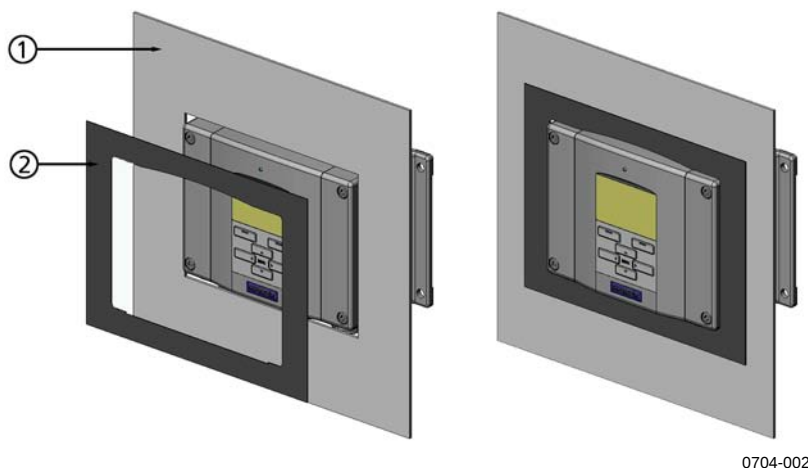
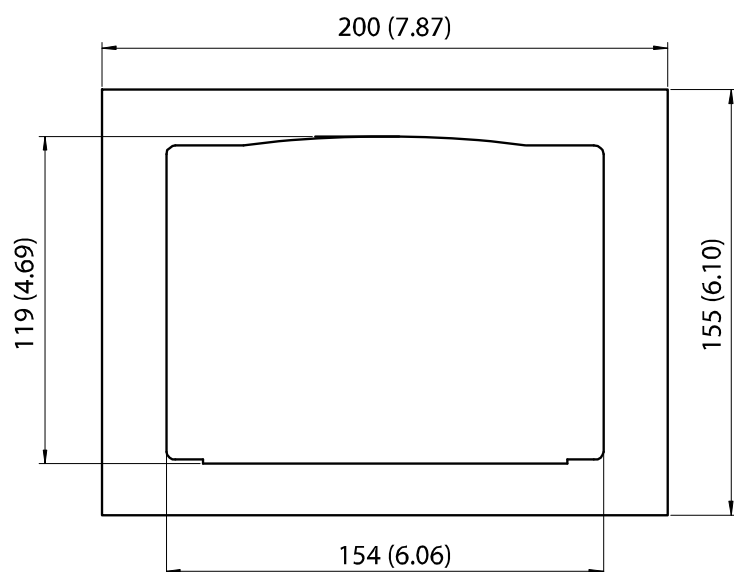


Figure 14 Cadre de panneau de montage

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 14 ci-dessus.

- 1 = Panneau (non inclus)
- 2 = Cadre de panneau de montage



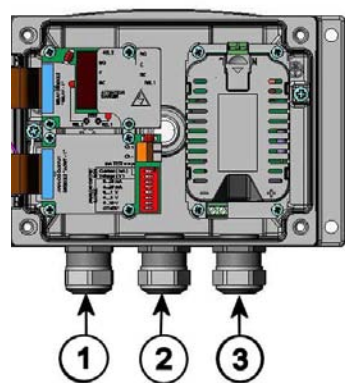
0804-083

Figure 15 **Dimensions du panneau de montage**

Câblage

Presse-étoupes du câble

Un câble unique avec écran et de 3 à 10 fils est recommandé pour l'alimentation en tension et les raccordements analogiques/série. Le diamètre du câble doit être de 8 ... 11 mm. Le nombre de presse-étoupes du câble dépend des options du transmetteur. Pour les presse-étoupe du câble, se reporter aux recommandations suivantes:



0503-010

Figure 16 **Presse-étoupes du câble**

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 16 ci-dessus.

- 1 = Câble pour signal/alimentation Ø8 ... 11 mm
- 2 = Câble pour module en option Ø8 ... 11 mm
- 3 = Câble pour module d'alimentation en option Ø8 ... 11 mm

REMARQUE

En présence d'un niveau sonore électrique élevé (par exemple, à proximité d'un moteur électrique puissant) dans l'environnement de fonctionnement, il est recommandé d'utiliser un câble blindé ou de vérifier que les câbles de signal sont bien séparés des autres câbles.

Raccordement des câbles à la terre

Le câble blindé doit être soigneusement branché à la terre afin de garantir au mieux la compatibilité électromagnétique.

Fig. 1

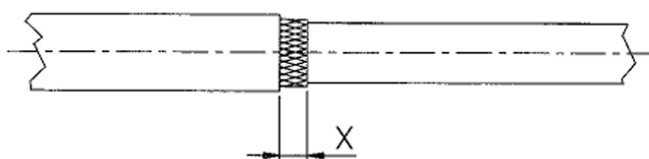


Fig. 2

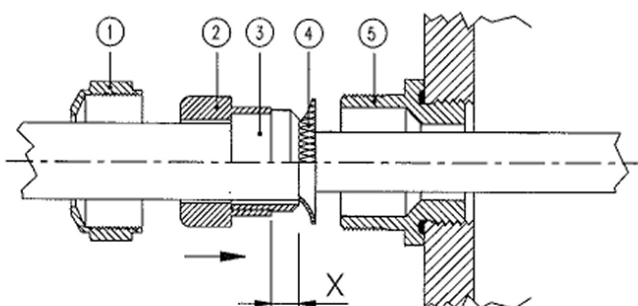
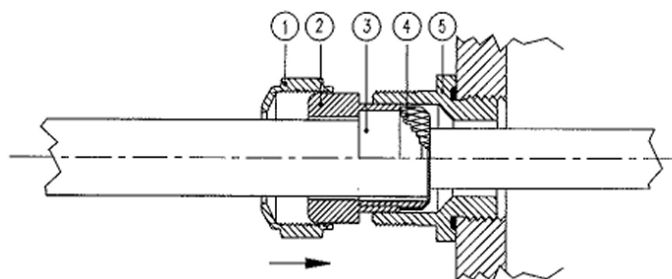


Fig. 3



0504-049

Figure 17 Raccordement à la terre de l'écran du câble électrique

1. Découper la gaine extérieure à la longueur souhaitée.
2. Découper la gaine de blindage d'écran ou la feuille d'écran aux dimensions X (voir la figure 1).
3. Pousser l'écrou borgne à calottes (élément 1) et l'insert d'étanchéité avec la prise de contact du presse étoupe (éléments 2+3) dans le câble tel qu'illustré sur le schéma.
4. Repliez la tresse de blindage d'écran ou la feuille de protection de l'écran à environ 90° (élément 4).
5. Poussez l'insert d'étanchéité avec la prise de contact du presse étoupe (éléments 2+3) jusqu'à la tresse de blindage d'écran ou la feuille d'écran.
6. Montez la partie inférieure (élément 5) sur le boîtier.
7. Poussez l'insert d'étanchéité avec la prise du contact du presse étoupe (éléments 2+3) et poussez dans la partie inférieure (élément 5).
8. Vissez l'écrou borgne à calotte (élément 1) dans la partie inférieure (élément 5).

Raccordement du boîtier du transmetteur à la terre

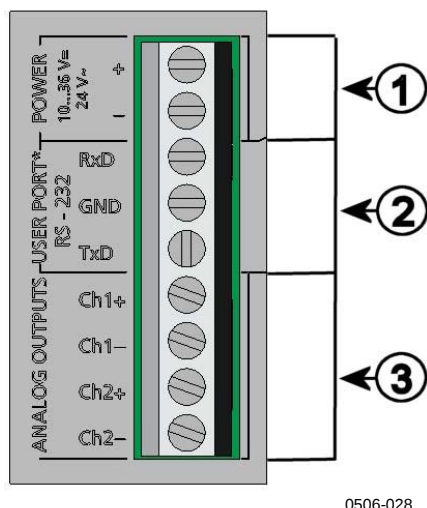
Si vous devez raccorder le boîtier du transmetteur à la terre, le raccordement à la terre se trouve dans le boîtier, se reporter à Figure 2 à la page 17.

Assurez-vous que sonde est raccordée au même potentiel que le boîtier. Vérifiez que les différentes connexions à la terre sont effectuées selon le même potentiel. Autrement, des courants de terre dangereux peuvent se produire.

En cas de nécessité d'isolation galvanique de la ligne d'alimentation électrique des signaux de sortie, il est possible de commander le MMT330 avec un module d'isolation de sortie en option. Ce module empêche les boucles de terre dangereuses.

Câblage du signal et de l'alimentation électrique

Lors du raccordement du transmetteur avec un connecteur à 8 broches, reportez vous au chapitre Connecteur à 8 broches, page 60. Lors du câblage du module d'alimentation électrique, se reporter au chapitre Module de Bloc d'alimentation à la page 45.



0506-028

Figure 18 Bloc du bornier à vis sur la carte mère

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 18 ci-dessus.

- 1 = Borniers d'alimentation électrique 10 ... 35 VCC, 24 VCA
- 2 = Port utilisateur (borniers RS-232)
- 3 = Borniers de signal analogique

AVERTISSEMENT Assurez-vous que vous ne branchez que des fils non raccordés à l'électricité.

1. Ouvrez le couvercle du transmetteur en dévissant les quatre vis situées sur le couvercle.
2. Insérez les câbles d'alimentation électrique et les câbles de signal dans les presse-étoupe au fond du transmetteur, se reporter aux instructions de raccordement à la terre dans les chapitres précédents.
3. Raccorder les sorties analogiques aux borniers: **Ch1 +, Ch1-, Ch2+, Ch2-**. Raccordez les câbles du port utilisateur RS-232 aux borniers RxD, GND et TxD. Pour de plus amples informations sur le raccordement du RS-232, se reporter au chapitre Communication de ligne série à la page 73.

4. Lors du câblage des modules en option, se reporter au chapitre correspondant pour obtenir des instructions :
 - Interface RS-422/485 à la page 53
 - Relais à la page 51
 - Troisième sortie analogique à la page 50
 - Interface LAN à la page 56
 - Interface WLAN à la page 57
5. Raccordez les fils d'alimentation électrique aux connecteurs. Borniers **POWER 10...35V+ 24V~ (+)** et **(-)**. Si vous utilisez une alimentation électrique 24 VCA, veuillez vous reporter à la notice avant de raccorder les câbles d'alimentation.
6. Mettez l'appareil sous tension. Le voyant del sur le couvercle est allumé au cours d'un fonctionnement normal.
7. Fermer le couvercle et replacer les vis. Le transmetteur est prêt à fonctionner.

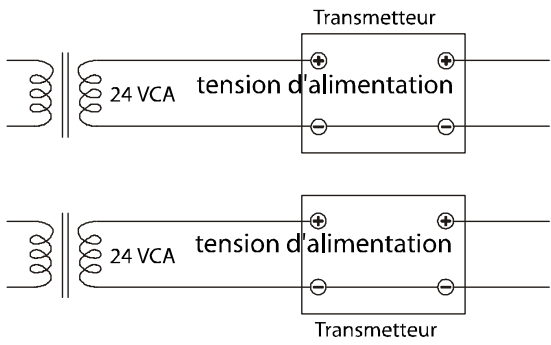
Connexion à une alimentation de 24 VCA

Il est recommandé de séparer l'alimentation à potentiel flottant (se reporter à la partie supérieure de Figure 19 à la page 51). Si vous devez raccorder plusieurs transmetteurs ou autres instruments à une alimentation CA, la phase (~) doit toujours être reliée au connecteur (+) de chaque transmetteur (voir ci-après Figure 19)

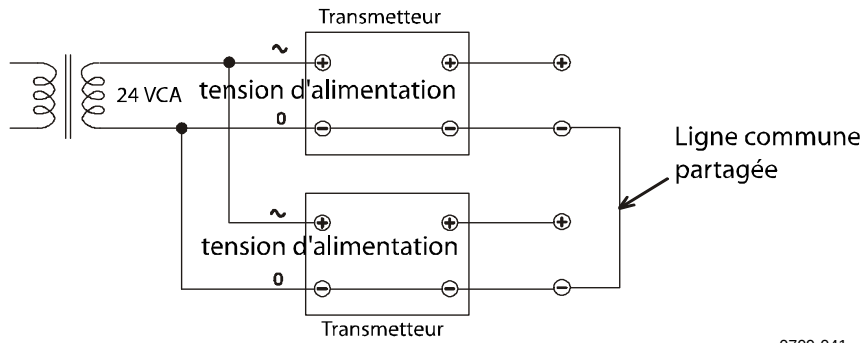
ATTENTION UTILISATION D'UNE ALIMENTATION 24 VCA

Afin de prévenir tout incendie ou endommagement, si un câble 24 VCA **est relié à la terre ou raccordé à un "-", « O » ou bornier « GND »** de tout autre dispositif, vous devez raccorder ce **même fil au bornier "-"** de cet autre instrument.

Absence de boucle commune – RECOMMANDE



Boucle commune formée – NON recommandé

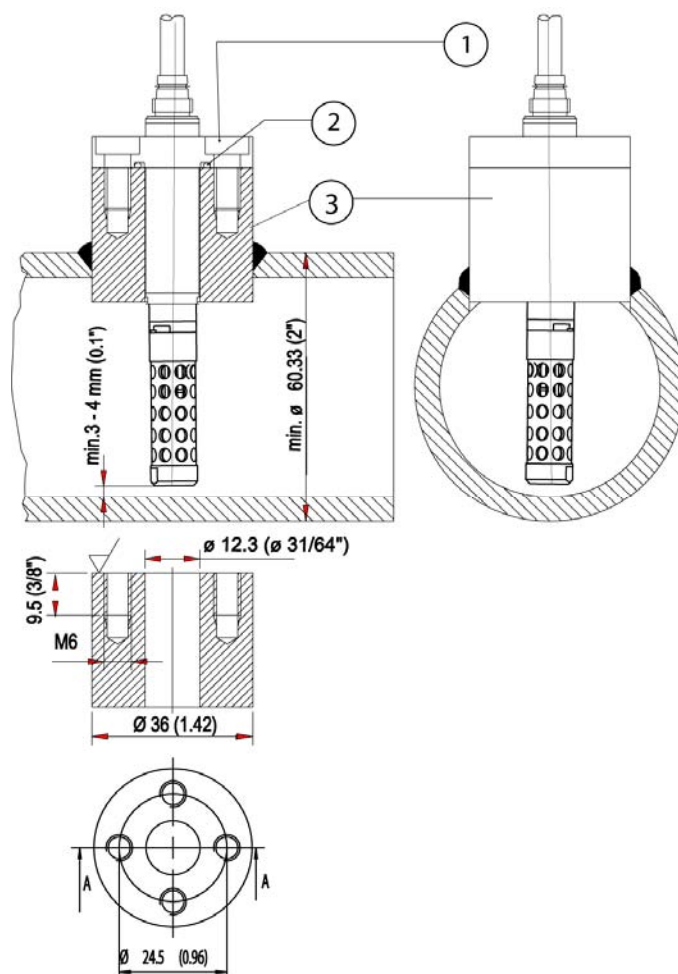


0709-041

Figure 19 Connexions à une alimentation de 24 VCA

MMT332 pour les applications à haute pression

La sonde MMT332 est une petite sonde étanche à la pression équipée d'une bride d'installation. Elle convient aux applications à haute pression, jusqu'à 250 bars.



0510-030

Figure 20 Installation du MMT332

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 20 ci-dessus.

- 1 = Vis, 4 pièces, tournevis à tête hexagonale (fournie)
- 2 = Joint torique (fourni)
- 3 = Manchon fileté (non fourni)

MMT337 Petite sonde étanche à la pression

Le MMT337 est idéal pour les espaces exigus avec une connexion fileté. La petite sonde peut être installée au moyen de corps de serrage filetés, se reporter aux éléments ci-dessous.

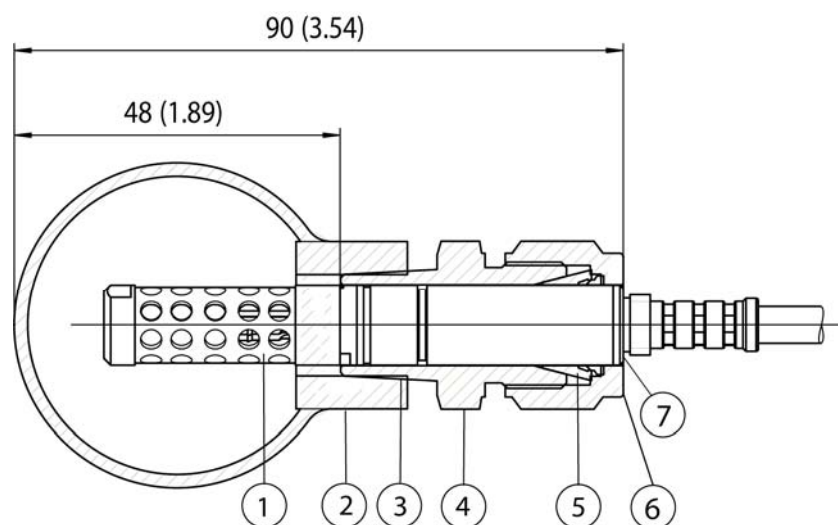
Sonde MMT337 avec connecteur Swagelok pour installations confinées

Le kit d'installation Swagelok pour la sonde MMT337 comprend un connecteur Swagelok avec filetage ISO3/8" (code produit Vaisala: SWG12ISO38) ou un filetage NPT1/2" (Code produit Vaisala: SWG12NPT12).



0509-144

Figure 21 Sonde MMT337 avec kit d'installation Swagelok



0509-150

Figure 22 Installation de la sonde MMT337 dans une tuyauterie au moyen du kit d'installation Swagelok

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 22 ci-dessus.

- 1 = Sonde
- 2 = Connecteur de conduit
- 3 = Filetage ISO3/8" ou NPT1/2"
- 4 = Connecteur Swagelok
- 5 = Bagues
- 6 = Bord supérieur de l'écrou du connecteur
- 7 = Bord supérieur de la sonde

1. Préparation de l'installation Les options du connecteur sont les suivantes:

- a. R3/8" ISO (Swagelok code SS-12M0-1-6RTBT)
- b. 1/2" NPT (Swagelok code SS-12M0-1-8BT)

Veuillez noter que les diamètres internes du connecteur se prolongent pour la sonde Ø12 mm .

2. Position de la sonde. Avant le serrage final, vérifiez que le bord supérieur de l'écrou du connecteur est aligné avec le bord supérieur de la sonde. Dans le cas contraire, des fuites de gaz pourraient se produire.
3. Etanchéité au gaz
 - a. Vissez fermement l'écrou du connecteur et dessinez une marque verticale sur l'écrou et la douille de montage.

- b. Assurez-vous que la position de la sonde est conforme à l'étape 2.
- c. Serrez l'écrou du connecteur avec une clé d'1 et ¼ de tour ($360^\circ + 90^\circ$) à l'aide des marquages que vous avez effectué. Le connecteur est désormais raccordé à la sonde de façon étanche au gaz. Un serrage excessif peut endommager la sonde.
- d. Le connecteur peut être déconnecté et réinstallé. Lors de la réinstallation, tournez tout d'abord l'écrou du connecteur à la main puis avec une clé d'1/4 de tour (90°).

Utilisez du ruban Teflon ou un produit d'étanchéité pour étanchéiser le raccordement entre le connector Swagelok et le processus, se reporter à Figure 24 à la page 40.

MMT338 pour les tuyauteries sous pression

Grâce à son procédé d'insertion coulissante, le MMT338 est facile à installer et à extraire des processus pressurisés. La sonde convient tout particulièrement aux mesures à effectuer dans des tuyauteries. La sonde est réglable, avec deux options de longueur. L'installation est facile grâce au kit d'installation de clapet sphérique, se reporter à ci-dessous.

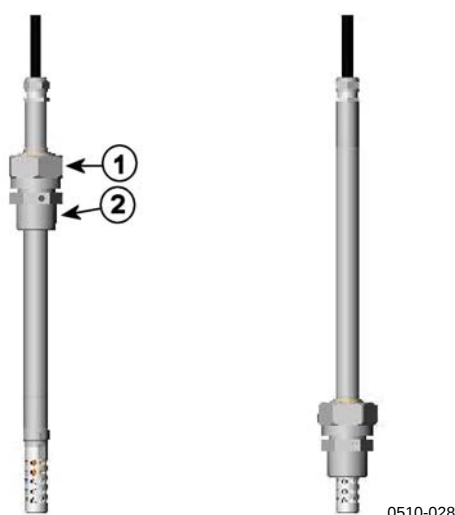


Figure 23 **Sonde MMT338**

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 23 ci-dessus.

- 1 = Ecou à mâchoires, écrou hexagonal 24 mm
- 2 = Douille de montage, écrou hexagonal 27 mm

Les trois options suivantes de la douille de montage sont disponibles:

- Douille de montage ISO ½ structure solide
- Douille de montage NPT1/2 structure solide

Tableau 1 Dimensions de la sonde MMT338

Type de sonde	Dimension de la sonde	Plage de réglage
Standard	178 mm	120 mm
En option	400 mm	340 mm

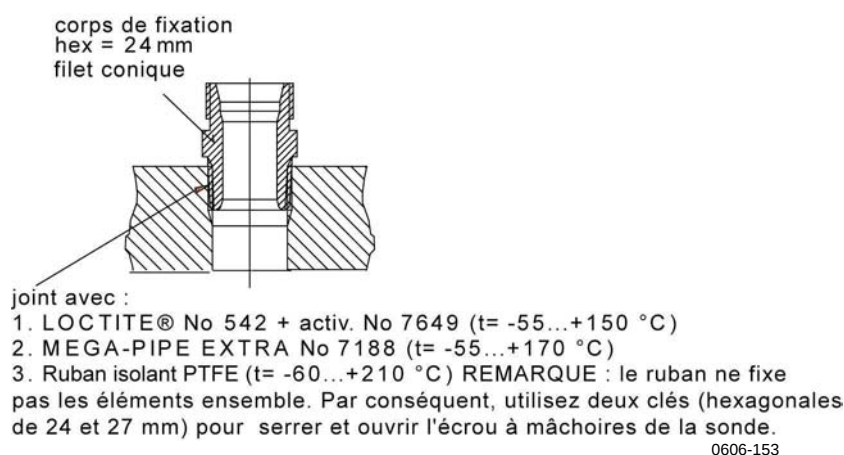


Figure 24 Scellement de la douille de montage dans le process

Serrage de l'écrou à mâchoires

1. Réglez la sonde à une profondeur adéquate selon le type d'installation.
2. Serrez tout d'abord manuellement l'écrou à mâchoires.
3. Marquez la vis de fixation et l'écrou à mâchoires.
4. Serrez l'écrou de 50 à 60 ° (environ 1/6 de tour) à l'aide d'une clé. Si vous possédez une clé dynamométrique adéquate, serrez l'écrou de 45±5 Nm (33±4 ft-lbs).

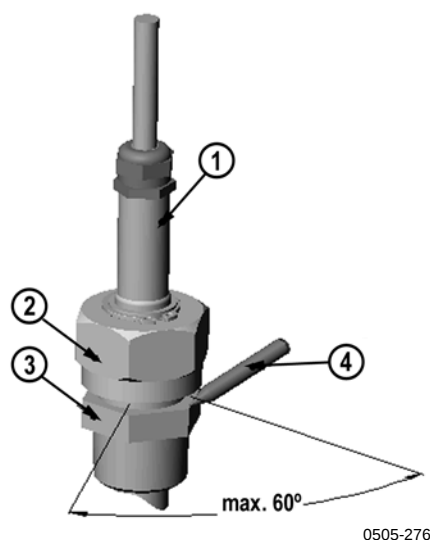


Figure 25 Serrage de l'écrou à mâchoires

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 25 ci-dessus.

- 1 = Sonde
- 2 = Ecrou à mâchoires
- 3 = Vis de fixation
- 4 = Stylo

REMARQUE

Veillez à ne pas trop serrer l'écrou à mâchoires afin d'éviter les difficultés lors du desserrage.

ATTENTION

Veillez à ne pas endommager le corps de la sonde. Un corps endommagé peut entraîner un desserrage du corps de la sonde et est susceptible de l'empêcher de passer au travers de l'écrou à mâchoires.

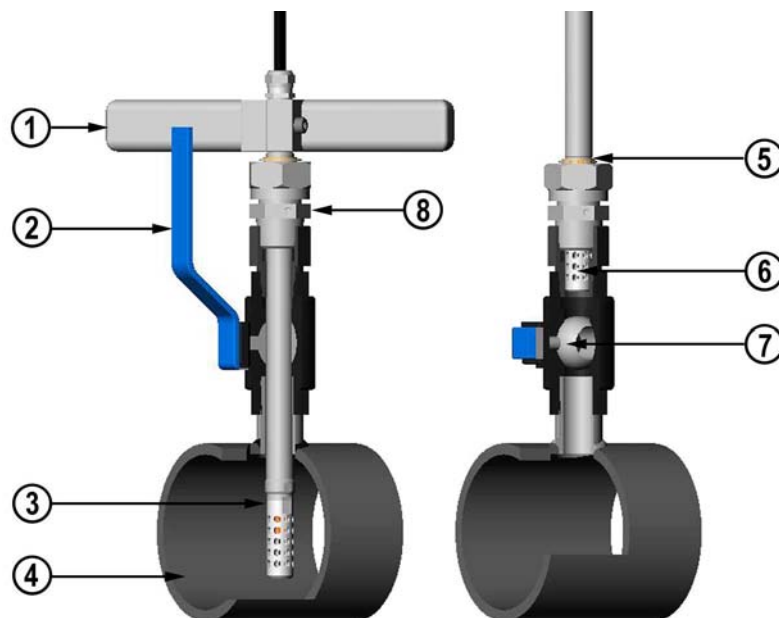
ATTENTION

Dans les process pressurisés, il est primordial de serrer les écrous et les vis très soigneusement afin d'éviter tout desserrage de la sonde sous l'action de la pression.

Kit d'installation à clapet sphérique pour MMT338

Le kit d'installation à clapet sphérique (code produit Vaisala: BALLVALVE-1) est recommandé lors du raccordement de la sonde à un processus pressurisé ou une tuyauterie. Utilisez le kit clapet

sphérique ou l'assemblage de clapet sphérique de 1/2" avec un orifice sphérique de Ø14 mm ou plus. Si vous installez la sonde (Ø12mm) dans une tuyauterie du process, veuillez noter que la taille nominale du tuyau doit être d'au moins 1 inch (2,54cm). Utilisez l'outil de presse manuelle afin de presser la sonde dans le process ou le tuyau pressurisé (< 10 bar).



0507-043

Figure 26 Installation de la sonde HMP338 dans un assemblage de clapet sphérique

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 26 ci-dessus.

- 1 = Presse manuelle
- 2 = Poignée du clapet sphérique
- 3 = Sonde
- 4 = Chambre de process/tuyauterie
- 5 = La rainure sur la sonde indique la limite supérieure de réglage
- 6 = Filtre
- 7 = Sphère du clapet sphérique
- 8 = Vis de fixation

REMARQUE

La sonde peut être installée dans le process au travers de l'assemblage de clapet sphérique à condition que la pression du processus soit inférieure à 10 bars. De cette manière, il n'est pas nécessaire d'arrêter le process lors de l'installation ou de l'extraction de la sonde. Toutefois, si le process est arrêté avant de retirer la sonde, la pression de celui-ci ne peut dépasser 20 bars.

REMARQUE

Lors de la mesure de quantités dépendantes de la température, vérifiez que la température au point de mesure est égale à celle du process, sinon la lecture de l'humidité est susceptible d'être incorrecte.

Pour installer la sonde MMT338 dans un assemblage de clapet sphérique, veuillez procéder de la façon suivante. Après l'installation, la sonde doit reposer dans la chambre de process ou la tuyauterie, tel qu'indiqué à Figure 26 à la page 42.

1. Interrompre le process si la pression de celui-ci dépasse 10 bars. Si la pression est inférieure, il n'est pas nécessaire d'interrompre le process.
2. Fermez l'assemblage de clapet sphérique.
3. Etancheïsez les filetages sur la douille de fixation Figure 24 à la page 40.
4. Fixez la douille de montage au clapet sphérique et serrez-la.
5. Faites coulisser l'écrou à mâchoires de la sonde vers le filtre, aussi loin que possible.
6. Insérez la sonde dans la douille de serrage et serrez manuellement l'écrou à mâchoires sur la douille de serrage.
7. Ouvrez le clapet sphérique.
8. Poussez la sonde dans l'assemblage de clapet sphérique dans le process. En cas de haute pression, utilisez une poignée de presse manuelle fournie avec la sonde. Si vous poussez la sonde fortement sans utiliser la poignée, vous pourriez endommager le câble.
Veuillez noter que la sonde doit être poussée assez profondément pour que le filtre se trouve entièrement à l'intérieur du débit du process.
9. Marquez la vis de fixation et l'écrou à mâchoires.
10. Serrez l'écrou à mâchoire avec un clé d'un tour supplémentaire de 50...60°. (ca. 1/6 de tour). Si vous possédez une clé dynamométrique adéquate, serrez l'écrou de 45±5 Nm (33±4 ft-lbs). Se reporter à Figure 25 à la page 41.

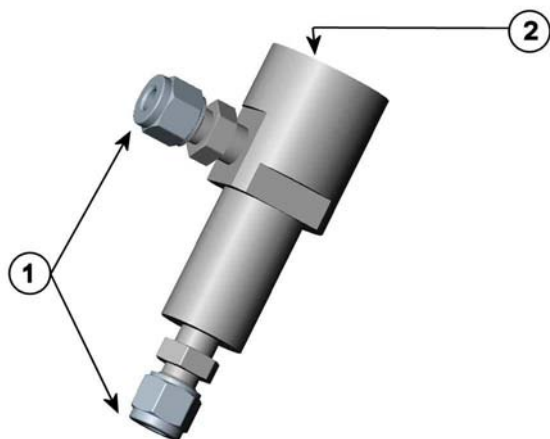
REMARQUE

Veillez à ne pas trop serrer l'écrou à mâchoires de plus de 60° pour éviter toute difficulté lors du desserrage.

Si vous souhaitez retirer la sonde du process, veuillez noter que vous devez extraire la sonde suffisamment loin. Vous ne pouvez pas fermer le clapet si la rainure présente sur le corps de la sonde n'est pas visible.

Cellule d'échantillonnage pour MMT338

Il peut être nécessaire d'utiliser la cellule d'échantillonnage si la sonde MMT338 ne peut être installée directement dans la tuyauterie du processus. Par exemple; si le conduit est trop petit pour la sonde. Une ligne d'échantillonnage de dérivation peut être possible. La cellule d'échantillonnage avec connecteurs Swagelok (code produit Vaisala: DMT242SC) est disponible en option.



0511-108

Figure 27 Cellules d'échantillonnage DMT242SC2

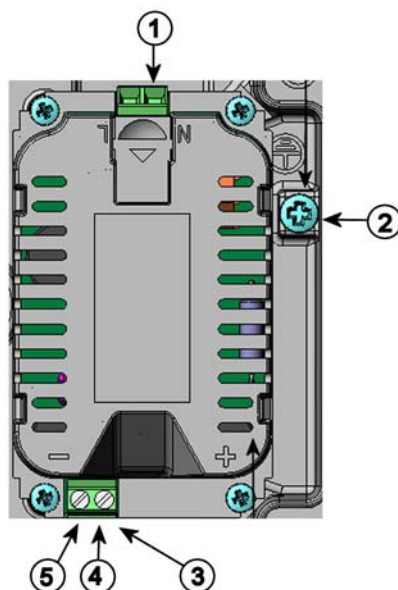
Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 27 ci-dessus.

- 1 = Connecteur soudé tuyau male Swagelok 1/4"
- 2 = G1/2"

Modules en option

Module de Bloc d'alimentation

Seul un électricien compétent est habilité à procéder au raccordement au secteur du module d'alimentation. Un dispositif de déconnexion facile d'accès doit être intégré dans le câblage fixe.



0506-027

Figure 28 **Module de Bloc d'alimentation**

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 28 ci-dessus.

- 1 = Raccordez les fils d'alimentation électrique AC (secteur) à ces borniers
- 2 = Bornier de raccordement à la terre
- 3 = Si le module n'est pas installé en usine, raccordez les câbles de ces borniers à l'alimentation 10...36V = borniers ~ 24 V dans le bornier à vis sur la carte mère.
- 4 = +
- 5 = -

Installation

1. Débranchez l'alimentation électrique et ouvrez le couvercle du transmetteur.
2. Retirez le bouchon protecteur du presse-étoupe filetez les câbles. Si le module d'alimentation a été installé en usine, passez à l'étape 5.
3. Pour fixer le module, ouvrez le couvercle du transmetteur et fixez le module d'alimentation au fond du boîtier au moyen de 4 vis. Vous trouverez la position au chapitre Figure 2 à la page 17.
4. Raccordez les câbles des borniers au module d'alimentation électrique marqué d'un + et aux borniers **POWER 10 ... 35 V** 24V à la carte mère du transmetteur.
5. Raccordez les câbles secteur AC aux borniers d'alimentation marqués **N** et **L**.
6. Fixez les câbles de mise à la terre au bornier de mise à la terre du côté droit du transmetteur.
7. Branchez l'alimentation. Le voyant del sur le couvercle est allumé de façon constante au cours d'un fonctionnement normal.

AVERTISSEMENT Ne pas détacher le module d'alimentation du transmetteur lorsqu'il est en service.

AVERTISSEMENT Ne pas raccorder le secteur au module d'alimentation lorsque celui-ci n'est pas installé dans le transmetteur.

AVERTISSEMENT Toujours raccorder un bornier de protection à la terre.

Avertissements

Dieses Produkt entspricht der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EWG).

- Das Netzmodul darf nur von einem dazu befugten Elektriker angeschlossen werden.
- Trennen Sie das Netzmodul nicht vom Messwertgeber, wenn der Strom eingeschaltet ist.
- Verbinden Sie das Netzmodul nur mit der Spannungsquelle, wenn es im Messwertgeber MMT330 montiert ist.
- Das Erdungskabel muss zum Schutz immer angeschlossen sein.

Ce produit est conforme à la Directive relative à la Basse Tension (2006/95/EEC).

- Seul un électricien compétent est habilité à raccorder le module d'alimentation au secteur.
- Ne pas détacher le module d'alimentation du transmetteur lorsqu'il est en service.
- Ne pas raccorder le secteur au module d'alimentation lorsque celui-ci n'est pas installé dans le transmetteur MMT330.
- Toujours raccorder un bornier de protection à la terre.

Tämä tuote on pienjännitedirektiivin (2006/95/EEC) mukainen.

- Vaihtovirtaliitännän saa kytkeä tehonsyöttömoduuliin ainoastaan valtuutettu sähköasentaja
- Älä irrota tehonsyöttömoduulia lähettimestä, kun virta on kytkettynä.
- Älä kytke verkkovirtaa tehonsyöttömoduuliin, jos kyseistä moduulia ei ole asennettu MMT330 lähettimeen.
- Kytke aina maadoitusliittimet.

Denna produkt uppfyller kraven i direktivet om lågspänning (2006/95/EEC).

- Nätanslutningen (växelströmsanslutningen) får bara anslutas till strömförsörjningsmodulen av en behörig elektriker.
- Ta inte loss strömförsörjningsmodulen från mätaren när strömmen är på.
- Anslut inte strömförsörjningsmodulen till nätet när den inte är installerad i MMT330-mätaren
- Anslut alltid en skyddande jordningsplint.

Questo prodotto é conforme alla Direttiva sul basso voltaggio (2006/95/CEE).

- La condotta elettrica può essere collegata al modulo di alimentazione elettrica soltanto da un elettricista autorizzato.
- Non staccare l'alimentazione elettrica dal trasmettitore quando é acceso.
- Non collegare la corrente elettrica al modulo di alimentazione elettrica se non é installato nel trasmettitore MMT330.
- Collegare sempre il morsetto protettivo a terra!

Dette produkt er i overensstemmelse med direktivet om lavspænding (2006/95/EØS).

- Netstrømskoblingen til må kun tilsluttes strømforsyningsmodulet af en autoriseret elinstallatør
- Strømforsyningsmodulet må ikke løsghøres fra senderen, mens spændingen er sluttet til.
- Slut ikke netspændingen til strømforsyningsmodulet, når det ikke er installeret i MMT330- senderen
- Forbind altid den beskyttende jordklemme!

Dit product voldoet aan de eisen van de richtlijn 2006/95/EEG (Laagspanningsrichtlijn).

- De stroom kan aan de stroomtoevoer module aangesloten worden alleen door een bevoegde monteur.
- Het is niet toegestaan de stroomtoevoer module van de transmitter los te koppelen wanneer de stroom aan is.
- Het is niet toegestaan de stroom aan de stroomtoevoer module aan te sluiten als deze niet in een MMT330-transmitter is gemonteerd.
- Altijd beschermend aardcontact aansluiten!

Este producto cumple con la directiva de bajo voltaje (2006/95/EEC).

- La conexión de la alimentación principal al módulo de alimentación sólo puede realizarla un electricista autorizado.
- No desenchufe el módulo de alimentación del transmisor cuando esté encendido.
- No conecte la alimentación principal al módulo de alimentación cuando no esté instalado en el transmisor MMT330.
- Conecte siempre el terminal de protección de conexión a tierra.

See toode vastab madalpinge direktiivile (2006/95/EEC).

- Voolukaabli võib vooluallika mooduli külge ühendada ainult volitatud elektrik.
- Ärge ühendage vooluallika moodulit saatja küljest lahti, kui vool on sisse lülitatud.
- Ärge ühendage voolukaablit vooluallika mooduli külge, kui seda pole MMT330-tüüpi saatjasse paigaldatud.
- Ühendage alati kaitsev maandusklemm!

Ez a termék megfelel a Kiszolgáltatású villamos termékek irányelvnek (2006/95/EGK).

- A hálózati feszültséget csak feljogosított elektrotechnikus csatlakoztathatja a tápegységmodulra.
- A bekapcsolt távadóról ne csatolja le a tápegységmodult.
- Ne csatlakoztassa a hálózati feszültséget a tápegységmodulhoz, ha az nincs beépítve a MMT330 távadóba.
- Feltétlenül csatlakoztasson földelő védőkapcsot!

Šis produktas atitinka direktyvą dėl žemos įtampos prietaisų (2006/95/EB).

- Elektros tinklą su energijos tiekimo modulių sujungti gali tik įgaliotas elektrikas.
- Niekada neišimkite energijos tiekimo modulio iš siųstuvo, kai maitinimas yra įjungtas.
- Jei energijos tiekimo modulis nėra įmontuotas MMT330 siųstuve, neįjunkite jo į elektros tinklą.
- Visada prijunkite prie apsauginės įžeminimo jungties!

Šis produkts atbilst Zemsprieguma direktīvai (2006/95/EEC).

- Strāvas pieslēgumu var pieslēgt pie barošanas avota moduļa tikai autorizēts elektriķis.
- Neatvienot barošanas avota moduli no raidītāja, kad pieslēgta strāva.
- Nepievienot strāvu barošanas avota modulim, ja tas nav uzstādēts MMT330 raidītājā
- Vienmēr pievienot aizsargājošu iezemētu terminālu !

Ten produkt spełnia wymogi Dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/EEC).

- Napięcie zasilające powinno zostać podłączone do modułu zasilacza tylko przez wykwalifikowanego elektryka.
- Nie wolno odłączać modułu zasilacza od nadajnika, kiedy zasilanie jest włączone.
- Nie wolno podłączać napięcia zasilającego do modułu zasilacza, kiedy nie jest on zamontowany w nadajniku MMT330.
- Zawsze należy podłączać zabezpieczający zacisk uziemiający!

Tento výrobek vyhovuje Směrnici pro nízké napětí (2006/95/EEC).

- Připojení síťového napájení k napájecímu modulu smí provádět pouze oprávněný elektrikář.
- Neodpojujte napájecí modul od snímače při zapnutém napájení.
- Nepřipojujte síťové napájení k napájecímu modulu, pokud není instalován ve snímači MMT330.
- Vždy zapojte ochrannou zemnicí svorku!

Isolation galvanique de la sortie

En cas de nécessité d'isolation galvanique de la ligne d'alimentation électrique des signaux de sortie, il est possible de commander le MMT330 avec un module d'isolation de sortie en option. Ce module empêche les boucles de terre dangereuses.

REMARQUE

Le module d'isolation de sortie n'est pas nécessaire en cas d'utilisation du module de bloc d'alimentation.

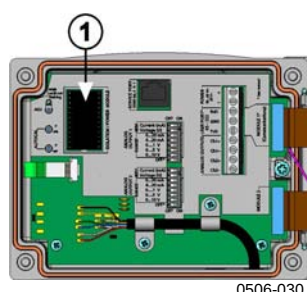


Figure 29 Module d'isolation de sortie galvanique

Les chiffres se rapportent à Figure 29 ci-dessus:

1 = Module d'isolation de sortie

Troisième sortie analogique

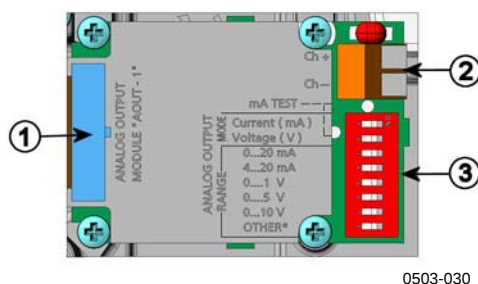


Figure 30 Troisième sortie analogique

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 30 ci-dessus.

- 1 = Broches de câble plat
- 2 = Bornier à vis pour ligne série
- 3 = Commutateurs Dip pour sélectionner le mode et la plage de sortie

Installation et câblage

1. Débranchez l'alimentation. Si le module d'alimentation a été installé en usine, passez à l'étape 4.
2. Pour fixer le module, ouvrez le couvercle du transmetteur et fixez le module de sortie analogique en position sur MODULE 2 à l'aide de quatre vis. Se reporter à Figure 2 à la page 17.
3. Raccordez le câble plat entre le module de sortie analogique et les broches de la carte mère pour le MODULE 2.
4. Retirez le bouchon protecteur du presse-étoupe et filetez les câbles.
5. Raccordez les fils aux vis du bornier marquées **Ch+** and **Ch-**.
6. Sélectionnez la sortie de courant/tension en réglant sur ON sur le commutateur 1 ou 2.
7. Sélectionnez la plage en réglant sur ON sur l'un des commutateurs de 3 à 7.

REMARQUE

Seul un des commutateurs 1 et 2 peut être en position ON simultanément.

Seul un des commutateurs 3 à 7 peut être en position ON simultanément.

		OFF	ON	Sélection
Canal 3	1			Sélection de la sortie courant, ON = Sortie courant sélectionnée
	2			Sélection de la sortie tension, ON = Sortie tension sélectionnée
	3			Sélection 0...20 mA, ON = 0...20 mA sélectionné
	4			Sélection 4...20 mA, ON = 4...20 mA sélectionné
	5			Sélection 0...1 V, ON = 0...1 V sélectionné
	6			Sélection 0...5 V, ON = 0...5 V sélectionné
	7			Sélection 0...10 V, ON = 0...10 V sélectionné
	8			Pour la maintenance uniquement, laissez toujours en position OFF

0710-024

Figure 31 Sélection de la troisième sortie analogique

8. Branchez l'alimentation.
9. Sélectionnez la quantité et mettez le canal à l'échelle via la ligne série ou l'affichage/clavier, voir le chapitre Quantités de sortie analogique à la page 108. Pour procéder à un essai de la sortie analogique, voir le chapitre Essais de la sortie analogique à la page 109. Pour le réglage des indications de défaut, reportez vous à la section Réglage de l'indication de défaillance de la sortie analogique page 110

Relais

Le MMT330 peut être équipé d'un ou de deux modules de relais configurables. Chaque module contient deux relais configurables. Les courants admissibles figurent au chapitre Spécifications techniques des modules en option à la page 145

Installation et câblage

1. Débranchez l'alimentation électrique et ouvrez le couvercle du transmetteur. Si le module de relais a été installé en usine, passez à l'étape 5.
2. Pour fixer le module, fixez le module de relais au fond du boîtier au moyen de 4 vis. Vous trouverez la position au chapitre Figure 2 à la page 17.
3. Lorsque le secteur fonctionne, fixez le fil de mise à la terre au bornier de mise à la terre.
4. Raccordez le câble plat entre le module de sortie analogique et les broches de la carte mère **MODULE 1** ou **MODULE 2**.
5. Retirez le bouchon protecteur du presse-étoupe filetez les câbles du relais.
6. Raccordez les fils aux vis du bornier: NO, C, NC.

Sélection de l'état d'activation du relais

Le bornier le plus au milieu C et un des borniers NO/NC doivent être raccordés. Sélection libre de la polarité.

NO Normalement
ouvert
C Relais commun
NC Normalement
fermé

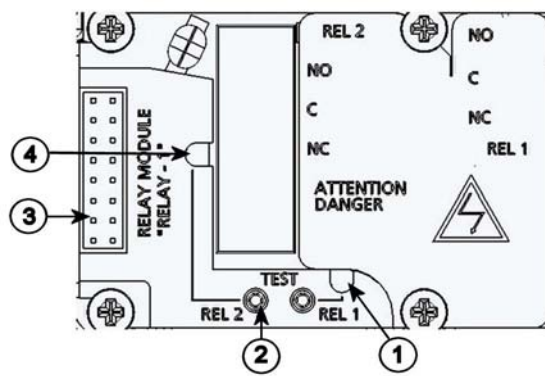
Relais NON activé: Les sorties C et NC sont fermées, NO est ouvert

Relais EST activé: Les sorties C et NO sont fermées, NC est ouvert

Branchez l'alimentation et refermez le couvercle de protection.

REMARQUE

Pour obtenir des instructions sur la façon d'utiliser le relais (par exemple, sélectionner une quantité pour la sortie de relais et fixer les points de réglage du relais), voir le chapitre Fonctionnement des relais à la page 111.



0503-037

Figure 32 **Module relais**

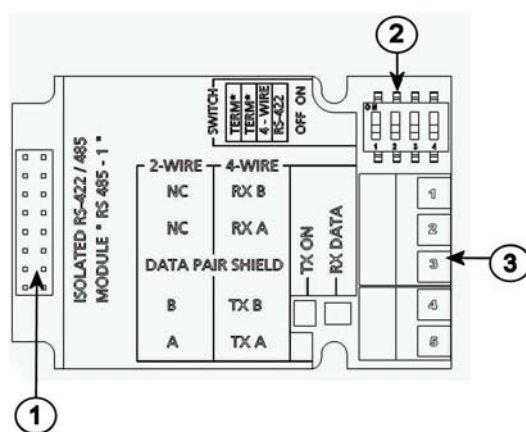
Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 32 ci-dessus.

- 1 = Voyant Del pour le relais 1 ou 3
- 2 = Boutons d'essai de relais
- 3 = Broches de câble plat
- 4 = Voyant Del pour le relais 2 ou 4

AVERTISSEMENT Le module de relais peut contenir des tensions dangereuses même lorsque l'alimentation du transmetteur a été débranchée. Avant d'ouvrir le transmetteur, vous devez éteindre le transmetteur **et** la tension raccordée aux borniers du relais.

AVERTISSEMENT Ne pas raccorder le secteur à une unité de relais sans raccorder le transmetteur à la terre.

Interface RS-422/485



0503-029

Figure 33 Module RS-485

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 33 ci-dessus.

- 1 = Broches de câble plat
- 2 = Commutateurs de sélection
- 3 = Bornier à vis pour câblage

Installation et câblage

1. Débranchez l'alimentation. Si le module RS-485 a été installé en usine, passez à l'étape 4.
2. Pour fixer le module, ouvrez le couvercle du transmetteur et fixez le module RS-485 au fond du boîtier au moyen de 4 vis.
3. Raccordez le câble plat entre le module RS-485 et les broches de la carte mère **MODULE1 (Communications)**.
4. Tirez les câbles réseau au travers du presse-étoupe du câble.
5. Raccordez les fils à paires torsadées (1 ou 2 paires) aux borniers à vis tel qu'indiqué à Tableau 2 à la page 53:

Tableau 2 Raccorder les fils à paires torsadées aux vis du bornier

Bornier à vis	Ligne de données (2 fils RS-485)	Ligne de données (4 fils RS-485/422)
1	(non raccordé)	RxB
2	(non raccordé)	RxA
3	Bouclier paire de données	Bouclier paire de données
4	B	TxB
5	A	TxA

6. Si vous utilisez le RS-485 (ou RS-422) pour raccorder un seul MMT330 à un ordinateur maître, activez la terminaison interne du MMT330 en plaçant les commutateurs 1 et 2 en position ON. Assurez-vous que l'extrémité de la ligne du maître est également terminée (en utilisant la terminaison interne du maître ou avec un terminateur séparé).

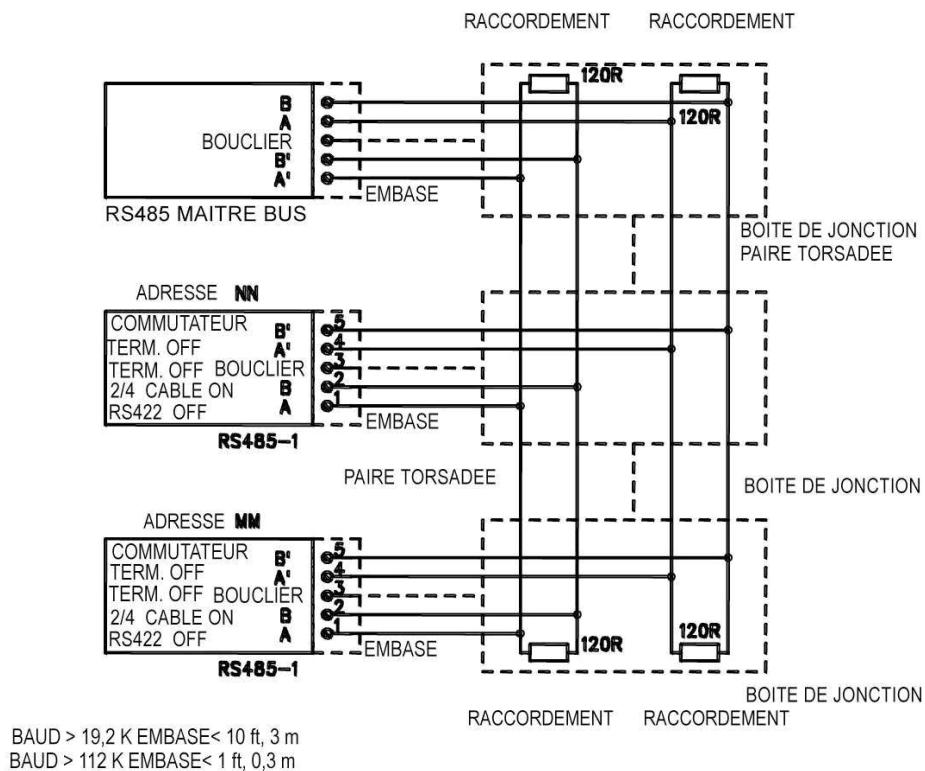
Si vous raccordez de nombreux transmetteurs à un seul bus RS-485, assurez-vous que les commutateurs 1 et 2 sont en position OFF et terminez le bus avec des terminateurs séparés sur les deux extrémités. Ceci permet de retirer le transmetteur sans bloquer le fonctionnement du bus.

REMARQUE

Si vous utilisez la terminaison interne du transmetteur à l'extrémité du bus RS-485 (au lieu d'utiliser des terminateurs séparés) l'extraction de ce transmetteur va bloquer le fonctionnement du bus.

7. Pour sélectionner le commutateur de sélection 3, utilisez un type de bus (4 fils/2 fils).

En mode 4 fils le RS-485 maître transmet des données au MMT330 via des borniers RxA et RxB et reçoit des données du MMT330 via les borniers TxA et TxB.

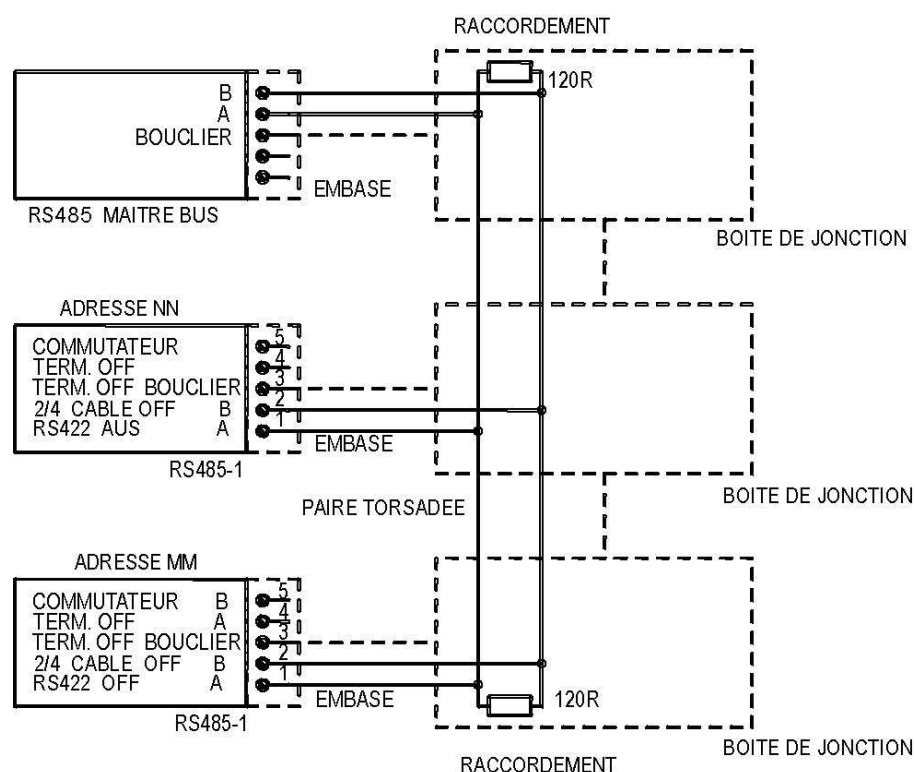


0606-141

Figure 34 Bus RS-485 4 fils

Tableau 3 4 fils (Commutateur 3: On)

Maître RS-485	Données	MMT330
TxA	→	RxA
TxB	→	RxB
RxA	←	TxA
RxB	←	TxB



0606-142

Tableau 4 2 fils (Commutateur 3: Off)

Maître RS-485	Données	MMT330
A	↔	A
B	↔	B

8. Lors d'un fonctionnement en mode de communication RS-422, réglez les deux commutateurs 3 et 4 en position ON (un câblage à 4 fils est nécessaire pour le mode RS-422).
9. Branchez l'alimentation et refermez le couvercle de protection.

Interface LAN

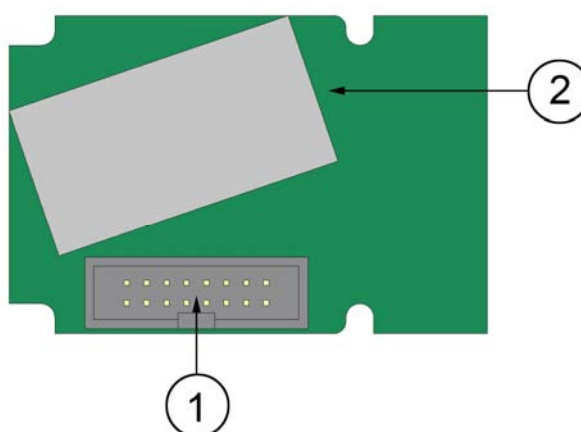
L'interface LAN en option permet de réaliser une connexion Ethernet sur le transmetteur. L'interface LAN dispose de capacités similaires à celles de la connexion série. L'utilisateur peut se connecter au transmetteur au moyen du logiciel MI70 Link ou en utilisant un programme telnet client tel que Hyperterminal. Pendant l'utilisation de l'Interface LAN, la communication série au moyen du Port utilisateur est désactivée.

Le module d'interface LAN doit être installé en usine (lors de la commande du transmetteur) ou par un Centre de service Vaisala. Une fois installé, le module est automatiquement utilisé par le transmetteur. La connexion physique au réseau est réalisée par un

connecteur RJ45 sur le module d'interface LAN, au moyen d'un câble Ethernet à paire torsadée (10/100Base-T). Les transmetteurs avec l'interface LAN en option sont livrés pré-installés avec un câble et un presse étoupe du câble correspondants.

L'interface LAN peut utiliser des réglages réseaux statiques et dynamiques. Si l'interface est configurée pour utiliser des réglages dynamiques, le réseau sur lequel le LAN est connecté doit disposer d'un serveur DHCP qui fournit les réglages.

La configuration réseau peut être effectuée au moyen de l'affichage en option et du clavier, ou en utilisant le port de maintenance. Pour de plus amples instructions, se reporter à Communication LAN à la page 76. L'interface LAN contient également une interface de configuration Web à laquelle vous pouvez accéder en saisissant l'adresse IP de l'interface LAN dans le champ d'adresse d'un navigateur Internet. Pour des instructions sur le mode de vérification des réglages actuels et l'état de l'interface LAN, se reporter au chapitre Informations relatives à l'appareil à la page 98.



0709-003

Figure 35 **Module d'Interface LAN**

Les chiffres suivants se rapportent à la Figure 35 ci-dessus :

- 1 = Connecteur de câble plat
- 2 = Connecteur RJ45 avec voyants DEL pour le lien et l'activité

Interface WLAN

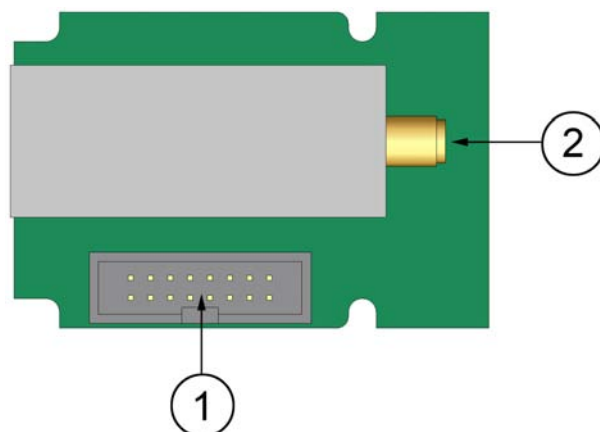
L'interface WLAN en option permet de réaliser une connexion Ethernet sans fil (IEEE 802.11b) sur le transmetteur. L'interface est compatibles avec le Wired Equivalent Privacy (WEP) et le Wi-Fi Protected Access (WPA). Pour le WEP, un cryptage de 64 et 128 bits est supporté avec système ouvert ou authentification par clé partagée.

Le WPA est utilisé en mode Pre-Shared Key (PSK), avec un protocole TKIP ou CCMP.

L'interface WLAN dispose de capacités similaires à celles de la connexion série. L'utilisateur peut se connecter au transmetteur au moyen du logiciel MI70 Link ou en utilisant un programme telnet client tel que Hyperterminal. Pendant l'utilisation de l'Interface WLAN, la communication série au moyen du Port utilisateur est désactivée.

De façon similaire au LAN, l'interface LAN peut utiliser des réglages réseaux statiques et dynamiques. Si l'interface est configurée pour utiliser des réglages dynamiques, le réseau sur lequel l'interface WLAN est connectée doit disposer d'un serveur DHCP qui fournit les réglages.

L'interface WLAN contient également une interface de configuration Web à laquelle vous pouvez accéder en saisissant l'adresse IP de l'interface WLAN dans le champ d'adresse d'un navigateur Internet.



0802-103

Figure 36 Module d'Interface WLAN

Les chiffres suivants se rapportent à la Figure 36 ci-dessus :

- 1 = Connecteur de câble plat
- 2 = Connecteur pour le câble de l'antenne (raccordé au capot du transmetteur)

Raccorder l'antenne WLAN

Le module d'interface LAN doit être installé en usine (lors de la commande du transmetteur) ou par un Centre de service Vaisala. Avant de faire fonctionner le transmetteur, l'utilisateur doit raccorder l'antenne de l'interface WLAN au connecteur RP-SMA sur le capot du transmetteur. La localisation de l'antenne est indiquée à la Figure 68 à la page 151.

Module Enregistreur de données

Le module d'enregistrement des données en option permet d'étendre le stockage des données mesurées. Si vous disposez d'un enregistreur de données, ce stockage est automatiquement utilisé par le transmetteur. Les données stockées peuvent être accédées au moyen du module d'affichage en option ou via les connexions série. Se reporter aux chapitre Graphique historique à la page 64 et à Enregistrement des données à la page 101.

Le module enregistreur de données comprend une mémoire flash non volatil fournissant 4 ans et 5 mois de stockage de 3 paramètres à un intervalle d'échantillonnage de 10 secondes. Lorsque la mémoire est pleine, l'enregistrement des données ne s'arrête pas. Au contraire, les données les plus anciennes sont écrasées. Pour chaque paramètre et période d'observation, le module stocke les valeurs minimum et maximum au cours de l'intervalle et les valeurs de tendance des données établies sous forme de moyenne à partir d'échantillons prélevés au cours de l'intervalle (se reporter au Tableau 5 ci-dessous).

Tableau 5 Périodes d'observation et Résolution

Période d'observation	Périodes calculs tendances/ Max/min Calculs (Résolution)
20 minutes	10 secondes
3 heures	90 secondes
1 jour	12 minutes
10 jours	2 heures
2 mois	12 heures
1 an	3 jours
4 ans	12 jours

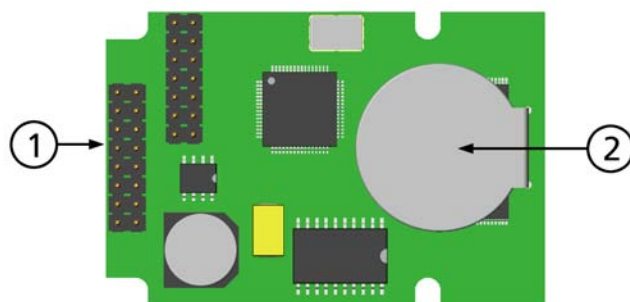
Les quantités enregistrées sont similaires à celles sélectionnées pour la mesure au moyen de l'affichage/clavier ou de la ligne série. Lorsque vous utilisez le transmetteur, vérifiez que les quantités souhaitées sont sélectionnées. Si vous modifiez les quantités ultérieurement, le transmetteur va commencer à enregistrer les nouvelles quantités et cesser d'enregistrer les quantités qui ne sont plus sélectionnées. La modification des quantités ne supprime pas les données de mesure déjà en mémoire.

Le module enregistreur de données est doté d'une horloge en temps réel et d'une batterie de secours. L'horloge a été réglée sur l'heure universelle coordonnée (UTC) en usine et ne peut être modifiée par l'utilisateur. Les données stockées dans la mémoire de l'enregistreur portent une vignette de date et d'heure émanant de l'horloge de l'enregistreur.

Lorsque la date et l'heure sont réglées sur le transmetteur, elles sont stockées dans la mémoire du transmetteur comme un décalage à partir

de l'heure figurant dans la mémoire de l'enregistreur. Lorsque vous naviguez dans les données stockées, le décalage de temps est appliqué aux vignettes horaires représentées sur le graphique historique et les données émises par le port série. Les vignettes horaires placées dans la mémoire de l'enregistreur restent inchangées par rapport au moment où elles ont été stockées pour la première fois.

Vous pouvez compenser la dérive d'horloge (moins de $\pm 2\text{min/an}$) en réglant l'heure du transmetteur. Ceci permet de mettre à jour le décalage de l'heure sur l'affichage et le port série. Vous pouvez régler l'heure au moyen du clavier/affichage ou les commandes série.



0706-068

Figure 37 **Module Enregistreur de données**

Les chiffres se rapportent à Figure 37 ci-dessus:

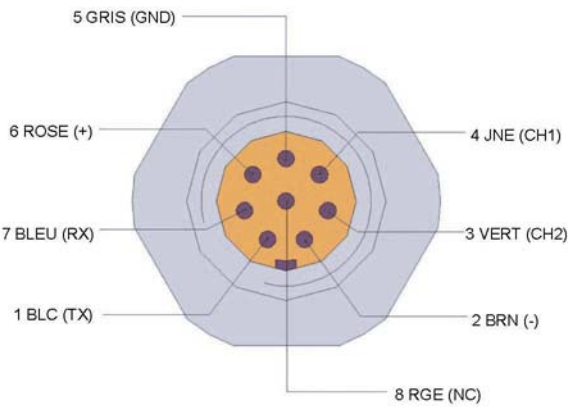
- 1 = Broches de câble plat
- 2 = Batterie

Après une réinitialisation ou un redémarrage, l'initialisation du module enregistreur de données prend environ 10 secondes. L'horloge en temps réel et les fonctions d'enregistrement de données et de lecture ne sont pas disponibles avant la fin de l'initialisation.

Le voyant del sur le module clignote en vert au cours d'un fonctionnement normal. Si le voyant del est allumé en rouge, le module a rencontré un problème. Le transmetteur indique également le problème en activant le message d'erreur « Echec de la connexion du module d'ajout ». Si le module ne fonctionne pas correctement, vous devez expédier le transmetteur à Vaisala en vue d'une maintenance.

Le module enregistreur de données doit être installé en usine (lors de la commande du transmetteur) ou par un Centre de service Vaisala. Une fois installé, le module est automatiquement utilisé par le transmetteur. Lorsque le module nécessite une nouvelle batterie, le transmetteur doit être expédié à Vaisala pour maintenance.

Connecteur à 8 broches



0503-026

Figure 38 Câblage du connecteur 8 broches

Tableau 6 Câblage du connecteur 8 broches

Broche/Bornier	Câble	Signal de série		Signal analogique
		RS-232 (EIA-232)	RS-485 (EIA-485)	
1	Blanc	Sortie de données TX	A	-
2	Marron	(GND série)	(GND série)	Signal GND (pour les deux canaux)
3	Vert	-	-	Ch 2+
4	Jaune	-	-	Ch 1 +
5	Gris	Alimentation -	Alimentation -	Alimentation -
6	Rose	Alimentation +	Alimentation +	Alimentation +
7	Bleu	Données dans RX	B	-
8	Bouclier/Rouge	Bouclier du câble	Bouclier du câble	Bouclier du câble

CHAPITRE 4

FONCTIONNEMENT

Ce chapitre comprend des informations nécessaires afin de faire fonctionner ce produit

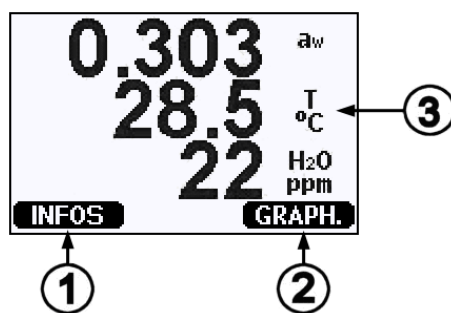
Mise en service

Au bout de quelques secondes après le raccordement électrique, le voyant del sur le couvercle est allumé et indique un fonctionnement normal. Lors de l'utilisation de l'affichage en option lorsque l'on allume le transmetteur pour la première fois, la fenêtre du menu de choix de la langue s'ouvre. Sélectionnez la langue à l'aide des touches ▼ ▲ et appuyez sur le bouton **SELECT** (bouton  gauche).

Affichage/Clavier (en option)

Affichage standard

L'affichage vous indique les valeurs des mesures des quantités sélectionnées dans les unités sélectionnées. Vous pouvez sélectionner de 1 à 3 quantités pour l'affichage numérique standard (se reporter au chapitre Modifier les Quantités et Unités à la page 90).



0710-080

Figure 39 Affichage standard

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 39 ci-dessus.

- 1 = Le bouton de raccourci Info, se reporter à la section Informations relatives à l'appareil page 98
- 2 = Le bouton de raccourci Graph, se reporter à la section Graphique historique page 64
- 3 = Quantités sélectionnées pour affichage

REMARQUE A partir de n'importe quel écran, si vous appuyez pendant quatre secondes sur le bouton de fonction droit, vous revenez à l'affichage standard.

Graphique historique

L'affichage graphique vous indique les tendances des données ou des graphiques min/max des quantités sélectionnées, une par une. Le graphique est mis automatiquement à jour au cours des mesures.

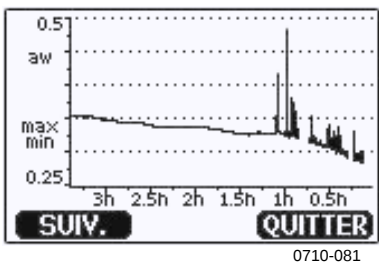


Figure 40 Affichage graphique

Graphique de tendance: Affiche une courbe des données moyennes. Chaque valeur est une moyenne calculée sur une période. Se reporter à Tableau 7 à la page 64.

Graphique Max/Min: Vous indique les valeurs minimum et maximum sous forme de courbe. Chaque valeur dispose d'un max/min sur une période. Se reporter à Tableau 7 à la page 64 ci-dessous.

Tableau 7 Périodes des tendances et calculs Max/min

Période d'observation	Périodes calculs tendances/ Max/min Calculs (Résolution)
20 minutes	10 secondes
3 heures	90 secondes
1 jour	12 minutes
10 jours	2 heures
2 mois	12 heures
1 an	3 jours
4 ans *	12 jours

* Indique la période d'enregistrement maximum du module d'enregistrement de données (disponible si le module enregistreur de données est installé)

Utilisez les fonctions suivantes de l'affichage graphique:

- Appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer du graphique de tendance et au graphique max/min s'agissant des quantités sélectionnées pour l'affichage.
- Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l'affichage standard.
- Appuyez sur les touches fléchées ▼ ▲ pour effectuer un zoom avant et arrière sur le temps dans la fenêtre de graphique.
- Appuyez sur les touches fléchées ◀ ▶ pour déplacer un curseur (barre verticale) le long de l'axe du temps. Le mode curseur vous permet d'observer des points de mesure individuels. La valeur numérique sur la position du curseur est représentée dans le coin supérieur gauche. L'angle supérieur droit affiche le temps à partir du moment présent jusqu'au moment choisi (sans le module enregistreur) ou la date et l'heure sur la position du curseur (lorsque le module enregistreur est installé).
- Si le module enregistreur de données en option est installé, vous pouvez faire défiler le curseur sur l'écran pour passer à un nouveau point sur l'axe du temps. La nouvelle date va s'afficher et le curseur sera centré sur la date à laquelle le curseur a été déroulé sur l'écran.

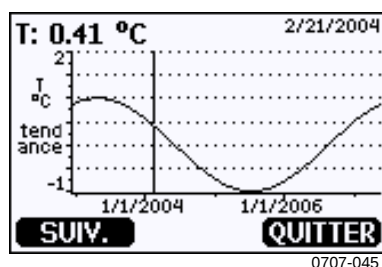


Figure 41 Affichage graphique avec Enregistreur de données

L'heure affichée sous le graphique est réglée avec le décalage actuel de temps du transmetteur. Si vous modifiez les réglages de date et d'heure du transmetteur, les vignettes horaires affichées sur le graphique historique seront également modifiées. Pour une explication de l'effet de la modification manuelle de la date de l'heure, reportez-vous à la section Module Enregistreur de données à la page 56.

Tableau 8 Messages d'information du graphique en mode curseur

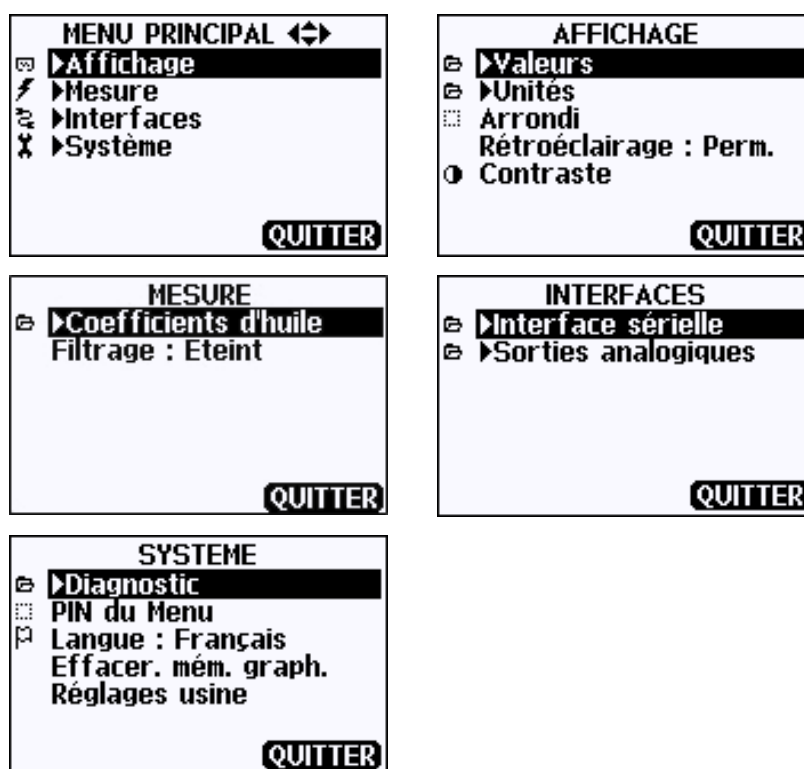
Message	Interprétation
Coupure de courant	Coupure d'électricité (marquée également par une ligne en tirets)
Absence de données	La quantité n'a pas été sélectionnée pour l'affichage
Défaillance du dispositif	Défaillance générale du dispositif
Défaillance de mesure T	Défaillance de mesure de température/capteur
Défaillance de mesure HR	Défaillance de mesure de l'humidité/capteur
Mode réglage actif	Mode réglage actif (données enregistrées dans le mode réglage ne sont pas affichées)

Un point d'interrogation après l'heure vous indique qu'au moins une coupure de courant (tiret vertical) est survenue après le moment choisi. Dans ce cas, la différence réelle de temps entre le moment présent et la position du curseur n'est pas connue avec précision.

Menus et navigation

Les menus vous permettent de modifier les réglages et de sélectionner les fonctions.

1. Ouvrez le **MENU PRINCIPAL** en appuyant sur l'une des touches fléchées ▼ ▲ ◀ ▶ en mode d'affichage standard (numérique).
2. Utilisez les touches ▲ ▼ pour vous déplacer dans les menus.
3. Cette touche ▶ permet d'ouvrir un sous-menu.
4. Appuyez sur ◀ pour revenir au niveau précédent.
5. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l'affichage standard.



0709-046, 0710-082

Figure 42 Menu principaux

Certains éléments du menu, tel que **Date et Heure** dans le menu **Système** ne s'affichent que s'ils sont compatibles avec le transmetteur et les options installées.

Changer de langue

1. Revenez à l'affichage standard en maintenant le bouton  droit enfoncé pendant quatre secondes.
2. Ouvrez le **Menu principal** en appuyant sur l'une des touches    .
3. Faites défiler jusqu'à l'option du menu **Système**, et appuyez sur la touche . L'option du menu est représentée par le symbole de clé .
4. Faites défiler l'option du menu **Langue** et le bouton gauche . L'option du menu est représentée par le symbole de drapeau .
5. Sélectionnez la langue à l'aide des touches   et confirmez votre choix en appuyant sur le bouton  gauche.
6. Appuyez sur le bouton droit  pour revenir à l'affichage standard.

Réglage des arrondis

Arrondissez d'une décimale au moyen de la fonction Arrondis. La fonction d'arrondis est activée par défaut. L'arrondi n'a pas d'effet sur les quantités sans décimales.

1. Ouvrez le **MENU PRINCIPAL** en appuyant sur l'une des touches fléchées ▲▼◀▶.
2. Sélectionnez **Affichage**, et confirmez en appuyant sur la touche fléchée ▶.
3. Sélectionnez **Arrondi** et appuyez sur le bouton **ON/OFF**.
4. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l'affichage standard.

Réglage du rétroéclairage de l'affichage

Le rétroéclairage est activé par défaut. En mode automatique, le rétroéclairage fonctionne pendant 30 secondes à compter du moment où vous avez appuyé sur une touche pour la dernière fois. La lumière se rallume si l'on appuie sur un bouton.

1. Ouvrez le **MENU PRINCIPAL** en appuyant sur l'une des touches fléchées ▲▼◀▶.
2. Sélectionnez **Affichage** et appuyez sur la touche fléchée ▶.
3. Sélectionnez **Rétroéclairage**, appuyez sur le bouton **MODIFIER**.
4. Sélectionnez **Marche/Arrêt/Automatique**, appuyez sur le bouton **SELECT**.
5. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l'affichage standard.

Réglage du contraste de l'affichage

1. Ouvrez le **MENU PRINCIPAL** en appuyant sur l'une des touches fléchées ▲▼◀▶.
2. Sélectionnez **Affichage** et appuyez sur la touche fléchée ▶.
3. Sélectionnez **Contraste**, appuyez sur le bouton **REGLAGE**.
4. Réglez le contraste en appuyant sur les touches fléchées ◀▶.
5. Appuyez sur OK et **QUITTER** pour revenir à l'affichage standard.

Verrouillage du clavier (verrouillage)

Cette fonction verrouille le clavier et empêche d'appuyer sur des touches par inadvertance.

1. Maintenez le bouton de fonction gauche enfoncé pendant quatre secondes pour verrouiller le clavier (sur tout affichage).

2. Pour déverrouiller le clavier, appuyez sur le bouton **OUVRI** pendant quatre secondes.

Verrouillage du menu par mot de passe

Vous pouvez empêcher des modifications non autorisées des réglages du dispositif en activant le verrou du menu par mot de passe. Lorsque cette fonction est activée, l'affichage standard et la vue graphique sont disponibles, mais l'accès au menu est verrouillé. Le symbole de la clé indique l'activation de cette caractéristique.

1. Ouvrez le **MENU PRINCIPAL** en appuyant sur l'une des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶.
2. Sélectionnez **Système** et appuyez sur la touche fléchée ▶.
3. Sélectionnez **Code d'accès Menu**, appuyez sur le bouton **MARCHE**.
4. Saisissez un code PIN au moyen des touches fléchées. Appuyez sur OK pour confirmer le réglage. Le verrou par code d'accès est activé et un symbole de clé s'affiche sur un écran.
5. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l'affichage standard. Il n'est possible de revenir au menu qu'en saisissant le code PIN approprié.

Lorsque vous souhaitez désactiver le verrou par code d'accès; accédez au menu au moyen du code d'accès et sélectionnez **Système, Menu PIN**, appuyez sur le bouton **ARRET**.

Si vous avez oublié le code d'accès, ouvrez le couvercle du transmetteur et appuyez une fois sur le bouton **ADJ**. Attendez quelques secondes, le menu de réglage s'ouvre. Sélectionnez **Effacer menu PIN**, appuyez sur  **EFFACER**.

REMARQUE

Vous pouvez également désactiver intégralement le clavier au moyen de la commande série **LOCK**.

Réglages d'usine

Utilisez l'affichage/clavier afin de restaurer les réglages d'usine. Cette opération n'affecte pas les réglages. Seuls les réglages disponibles dans les menus sont restaurés.

1. Appuyez sur l'une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Sélectionnez **Système** et confirmez en appuyant sur la touche fléchée ▶.

3. Sélectionnez **Réglages d'usine** et appuyez sur le bouton **RESTAURER** pour confirmer votre sélection. Appuyez sur le bouton **OUI** pour réinitialiser tous les réglages usine par défaut.

Se reporter au chapitre Réglages généraux à la page 90 pour une description des autres options du menu.

Écran d'alarmes

La caractéristique d'Écran d'alarme fournit deux alarmes configurables de façon indépendante pour les transmetteurs avec l'option affichage/clavier. Chaque alarme suit toute quantité mesurée, avec des limites basses et hautes à configuration libre. Chaque alarme est également dotée d'une valeur d'hystérésis configurable pour prévenir tout déclenchement non nécessaire lorsque la mesure fluctue autour d'une limite d'alarme. Il est possible de configurer les alarmes pour toute quantité supportée par le transmetteur. La configuration de l'Écran d'alarme peut être effectuée au moyen de l'option affichage/clavier.

Une alarme s'active lorsque la quantité sélectionnée dépasse la limite supérieure ou la limite inférieure, de façon assez similaire aux relais. Lorsqu'une alarme est activée, un signal d'alarme s'affiche sur l'écran et les lumières de l'écran clignotent.



0802-041

Figure 43 Écran d'alarme actif

Plusieurs alarmes peuvent être actives simultanément, l'alarme qui a été déclenchée la première va s'afficher sur l'écran. L'alarme active suivante s'affiche lorsque l'alarme affichée est validée en appuyant sur le bouton **OK**.

Veuillez remarquer que les alarmes activées ne s'affichent que sur l'écran. Il n'existe pas d'entrée de messages d'alarme sur la ligne série ni de marqueurs placés dans le graphique de données. Une fois l'alarme validée, vous devez vous reporter aux graphiques de données pour voir quand les quantités mesurées ont dépassé les limites.

Configuration d'un Écran d'alarme

1. Ouvrez le **Menu principal** en appuyant sur une touche fléchée ou sur le clavier.
2. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner **Affichage**, puis **Alarmes**, pour ouvrir le menu **Écran d'alarmes**. Le menu de l'Écran d'alarmes affiche les alarmes actuellement activées et désactivées.



0802-069

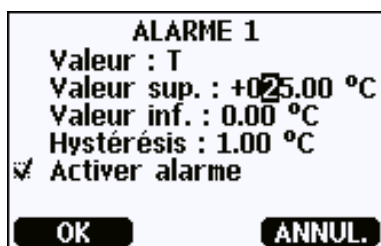
Figure 44 Écran d'alarmes

3. Utilisez les touches fléchées pour choisir une alarme à configurer. La page d'édition de l'alarme s'ouvre.

REMARQUE

Les modifications effectuées sur la page d'édition de l'alarme prennent effet immédiatement et peuvent entraîner l'apparition de l'alarme sur l'écran.

4. Pour sélectionner une quantité, appuyez sur le bouton **Modifier** et sélectionnez une quantité dans la liste.
5. Pour modifier ou supprimer les valeurs limites de l'alarme, déplacez la sélection dans le champ **Act. au dessus de** ou **Act. en dessous de** et appuyez sur **Régler**. Il vous sera demandé de **Modifier** ou de **Supprimer** la valeur.



0802-070

Figure 45 Modifier une limite d'alarme

Lorsque vous modifiez la valeur, utilisez les touches fléchées haut et bas pour modifier la valeur sous le curseur. Les touches fléchées gauche et droite déplacent le curseur. Appuyez sur OK pour accepter la valeur modifiée ou Annuler pour annuler la modification.

6. Réglez une valeur d'**Hystérésis** convenable pour empêcher un déclenchement non nécessaire de l'alarme pour de petites modifications de mesure qui dépassent la limite de l'alarme de façon répétée.
7. Cochez ou décochez la case à cocher **Activation de l'alarme** pour activer ou désactiver l'alarme.
8. Appuyez sur **QUITTER** pour quitter l'écran de configuration de l'alarme et revenir à l'écran principal.

Programme MI70 Link pour la gestion des données

Les données peuvent être transférées à un PC via un logiciel MI70 Link. Vous pouvez examiner facilement les données enregistrées sous un environnement Windows[®] et les transférer dans un programme de feuille de calcul (tel que Microsoft[®] Excel) ou vers pratiquement tous les programmes Windows[®] sous un format numérique ou graphique. Le programme MI70 vous permet également de contrôler les valeurs du transmetteur avec un PC (fonction de fenêtre en temps réel).

Utilisez une version de MI70 Link 1.2 ou supérieure pour pouvoir utiliser toutes les fonctions du MMT330.

1. Connectez votre PC au transmetteur au moyen de l'interface série, l'interface LAN ou de l'interface WLAN. Se reporter au chapitre Communication de ligne série à la page 73 et Communication LAN à la page 76.
2. Vérifiez que le MMT330 est sous tension.
3. Démarrez le programme MI70 Link.
4. Si vous êtes connecté via l'interface LAN ou WLAN, saisissez l'adresse IP du transmetteur. Vous pouvez consulter l'adresse IP au moyen de l'écran d'information sur le dispositif, se reporter au chapitre Informations relatives à l'appareil à la page 98. Si vous ne disposez pas de l'option affichage/clavier, vous pouvez utiliser la commande NET sur la ligne série, se reporter au chapitre Configuration IP à la page 77.

Si vous vous connectez via une interface série, le programme détecte automatiquement le type de connexion, il n'est généralement pas nécessaire de sélectionner un port COM manuellement.

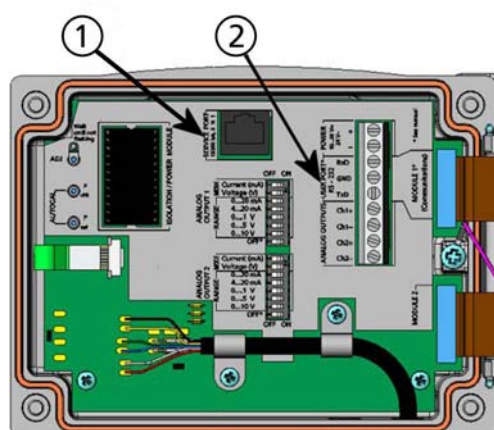
Le programme MI70 Link et les câbles de raccordement en option sont disponibles chez Vaisala. Se reporter la liste des accessoires au chapitre Options et accessoires à la page 148.

Communication de ligne série

Raccordez l'interface série soit au moyen du port utilisateur, soit au moyen du port de service.

Pour une interface permanente vers le système hôte, utilisez le port utilisateur. Vous pouvez modifier les réglages série et fonctionner en modes RUN, STOP et POLL.

Pour les connexions temporaires, utilisez le port de maintenance. Le port de maintenance est toujours disponible avec des réglages série fixes.



0605-039

Figure 46 Connecteur de port de service et bornier de port utilisateur sur la carte mère

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 46 ci-dessus.

- 1 = Connecteur port de maintenance
- 2 = Borniers port utilisateur

Connexion du port utilisateur

Utilisez un câble série convenable entre le port utilisateur et les borniers à vis RxD, GDN et TxD et le port série du PC, se reporter à Figure 47 à la page 74.

Tableau 9 Réglages par défaut des communications série pour le port utilisateur

Paramètre	Valeur
Bauds	4800
Parité	Paire
Bits de données	7
Bits d'arrêt	1
Contrôle de débit	Aucun

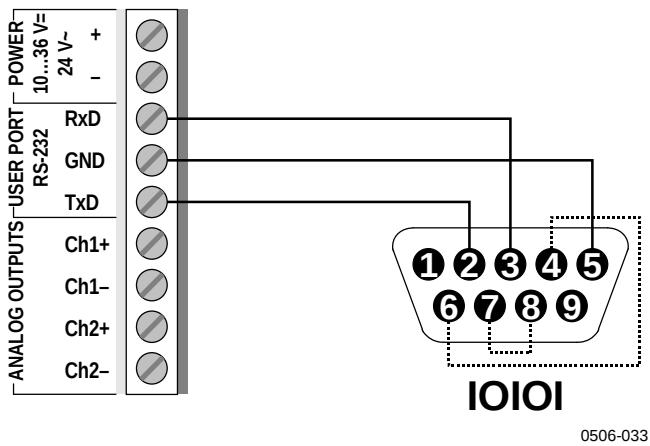


Figure 47 Exemple de connexion entre un port série PC et un port utilisateur

Les raccordements aux broches 4,6,7 et 8 sont nécessaires uniquement si votre logiciel nécessite une liaison matérielle.

Après la mise sous tension du transmetteur (en mode-STOP), celui-ci émet un message d'avertissement:

MMT330 / 5.00
>

En mode RUN, une sortie de mesure est lancée automatiquement à la mise sous tension.

REMARQUE

Le port utilisateur ne peut être utilisé lorsque le module RS-485 est raccordé.

Connexion port de maintenance

Câbles de connexion

Pour se connecter au port de maintenance, vous avez besoin d'un câble adapté avec un connecteur RJ45. En fonction des connexions de votre PC, vous pouvez soit utiliser le Câble de connexion série (accessoire en option 19446ZZ) ou le Câble de connexion série USB RJ45 (accessoire en option 219685). Le câble USB vous permet de raccorder le transmetteur à un PC via un port USB standard de type A. Veuillez remarquer que le câble USB ne permet pas un transfert de données à haute vitesse puisque le taux de bits est limité par l'interface série du port de service.

Installation du pilote du câble USB

Avant d'utiliser le câble USB, vous devez installer le pilote d'installation du câble USB fourni sur votre PC. Lors de l'installation du pilote, vous devez accepter toutes les invites de sécurité susceptibles de s'afficher. Le pilote est compatible avec Windows[®] 2000, Windows[®] XP, Windows Server[®] 2003, and Windows[®] Vista.

1. Vérifiez que le câble USB n'est pas raccordé. Débranchez-le si vous l'aviez déjà branché.
2. Insérez le media fourni avec le câble, ou téléchargez le pilote sur www.vaisala.com.
3. Exécutez le programme d'installation du pilote USB (setup.exe) et acceptez l'installation par défaut. L'installation du pilote peut prendre plusieurs minutes.
4. Une fois le pilote installé, raccordez le câble USB à un port USB de votre PC. Windows va détecter le nouveau dispositif et utiliser automatiquement le pilote.
5. L'installation a réservé un port COM pour le câble. Vérifiez le numéro du port et le statut du câble, au moyen du programme **Vaisala USB Instrument Finder** qui a été installé dans menu de démarrage de Windows.

Windows va reconnaître chaque câble individuel comme un dispositif différent et réserver un nouveau port COM. Souvenez-vous d'utiliser le port convenable dans les réglages de votre programme de terminal. Si vous utilisez l'application Vaisala MI70 Link, il n'est pas nécessaire de vérifier le port COM, car le MI70 Link détecte automatiquement la connexion USB.

Il n'est pas nécessaire de désinstaller le pilote en usage normal. Toutefois, si vous souhaitez supprimer les fichiers pilotes et tous les

dispositifs du câble USB de Vaisala, vous pouvez y procéder en désinstallant l'entrée du **Vaisala USB Instrument Driver** des programmes d'installation ou de désinstallation (Programmes et caractéristiques sous Windows Vista) dans le panneau de commande de Windows.

Au moyen du port de maintenance

1. Dévissez les quatre vis du couvercle du transmetteur et ouvrez le couvercle.
2. Raccordez le câble souhaité (câble interface série ou câble USB) à votre PC et le connecteur du port de maintenance sur le transmetteur. Pour localiser le port de maintenance, se reporter à Figure 46 à la page 73.
3. Ouvrez un programme de terminal et réglez les paramètres de communication comme suit:

Tableau 10 Paramètres de communication pour le port de maintenance

Paramètre	Valeur
Bauds	19200
Parité	Aucune
Bits de données	8
Bits d'arrêt	1
Contrôle de débit	Aucun

Pour une explication détaillée de l'utilisation du programme de terminal se reporter à Paramétrages du programme de terminal à la page 84.

4. Mettez le MMT330 sous tension.

Communication LAN

Pour activer une communication LAN, une interface LAN ou WLAN doit être physiquement raccordée au réseau, et les paramètres du réseau doivent convenir à votre réseau. Pour une description des interfaces, se reporter aux chapitres Interface LAN à la page 56 et à Interface WLAN à la page 57.

Les interfaces LAN et WLAN fonctionnent toutes les deux en accédant à l'interface série (port utilisateur) du transmetteur. Toutes les commandes disponibles au moyen de l'interface série sont disponibles via les interfaces LAN et WLAN, se reporter à la Liste des commandes série à la page 87. Pour des instructions sur le mode de connexion au moyen d'un programme terminal, se reporter au chapitre Paramétrages du programme de terminal à la page 84.

Configuration IP

Les réglages IP des interfaces LAN et WLAN sont décrits au Tableau 11. Les réglages actuels peuvent être visualisés sur la ligne série ou au moyen de l’affichage des informations sur le dispositif, se reporter à Informations relatives à l’appareil à la page 98.

Tableau 11 Réglages IP pour les Interfaces LAN et WLAN

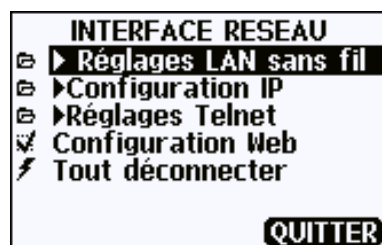
Paramètre	Description
Configuration automatique (DHCP)	S’il est activé, le transmetteur va récupérer ses réglages réseau (dont l’adresse IP) à partir d’un serveur sur le réseau. S’il n’est pas activé, les réglages statiques du réseau sont utilisés.
Configuration Web	S’il est activé, les réglages de l’interface peuvent être modifiés au moyen d’un navigateur web. Il est possible d’accéder à la page de configuration en naviguant jusqu’à l’adresse IP du transmetteur.
Adresse IP	L’identifiant du réseau en quatre parties du transmetteur. Il doit être réglé manuellement si la configuration automatique n’est pas utilisée. Valeur exemple : 192.168.0.222
Netmask	Utilisé en combinaison avec l’adresse IP pour déterminer à quel réseau le transmetteur appartient. Il doit être réglé manuellement si la configuration automatique n’est pas utilisée. 255.255.255.0 est un netmask courant.
Gateway	L’adresse IP du serveur qui permet au transmetteur d’accéder à d’autres réseaux. Elle doit être réglée manuellement si la configuration automatique n’est pas utilisée. Valeur exemple : 192.168.0.1
MAC	L’adresse MAC est l’unique adresse matérielle de l’interface LAN ou WLAN. Elle ne peut être modifiée.

Au moyen de l’Affichage/Clavier

Vous pouvez configurer les réglages IP des interfaces LAN ou WLAN au moyen de l’affichage /clavier comme suit :

1. Appuyez sur l’une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Appuyez sur la touche fléchée ► pour sélectionner **Interfaces**.
3. Appuyez sur la touche fléchée ► pour sélectionner **Réglages réseau**. Vous allez constater un délai, le transmetteur réactualise les informations du réseau.

4. Vous vous trouvez alors dans le menu **Interface réseau**. Si vous sélectionnez la **Configuration IP**, le menu de configuration IP s'ouvre.

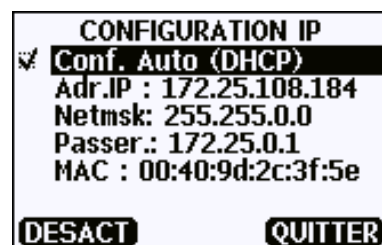


0802-113

Figure 48 Menu d'interface réseau

Le menu d'**Interface réseau** vous permet d'activer ou de désactiver l'option de **Configuration Web** ou de **Déconnecter tous** les utilisateurs qui accèdent actuellement à l'interface LAN ou WLAN.

5. Dans le menu de configuration IP, sélectionnez **Configuration automatique (DHCP)** ou saisissez l'**adresse IP**, le **Netmask** et la **Passerelle** (gateway) manuellement. Si la configuration automatique est activée, la configuration manuelle ne peut être réalisée.



0709-004

Figure 49 Menu de Configuration IP

Pour entrer une valeur manuellement, utilisez les touches fléchées **▲ ▼** pour sélectionner le paramètre à modifier et appuyer sur **Modifier**. Un curseur va s'afficher sur le premier chiffre. Déplacez le curseur au moyen des touches fléchées **◀ ▶** et modifiez la valeur sous le curseur au moyen des touches fléchées **▲ ▼**. Confirmez votre choix en appuyant sur **OK**.

6. Après avoir configuré les paramètres souhaités, appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l'écran principal.

Au moyen de la ligne série

Utilisez la commande de ligne série **NET** pour visualiser ou régler les paramètres réseau des interfaces LAN et WLAN. Vous pouvez également réactualiser les informations réseau ou déconnecter toutes les connexions actives.

NET [*REFRESH*] [*DISCONNECT*] [*DHCP WEB*] [*DHCP IP*]
SUBNET GATEWAY WEB]

où

REFRESH	=	Met à jour les informations réseau et les affiche
DISCONNECT	=	Déconnecte toutes les sessions en cours
DHCP	=	ON ou OFF. Activation/désactivation de la configuration IP automatique.
WEB	=	ON ou OFF. Activation/désactivation de page de configuration Web.
IP	=	L'identifiant du réseau en quatre parties du transmetteur. Elle doit être réglée manuellement si la configuration automatique n'est pas utilisée.
SUBNET	=	Utilisé en combinaison avec l'adresse IP pour déterminer à quel réseau le transmetteur appartient. Il doit être réglé manuellement si la configuration automatique n'est pas utilisée.
GATEWAY	=	L'adresse IP du serveur qui permet au transmetteur d'accéder à d'autres réseaux. Elle doit être réglée manuellement si la configuration automatique n'est pas utilisée.

Exemples :

```
>net refresh
OK
DHCP           : OFF
IP address     : 192.168.0.101
Subnet mask    : 255.255.255.0
Default gateway: 192.168.0.1
Web config.    : OFF
MAC address    : 00:40:9d:2c:d2:05
Telnet         : Not connected
>
```

```
>net on off
DHCP           : ON
IP address     : 192.168.0.104
Subnet mask    : 255.255.255.0
Default gateway: 192.168.0.1
Web config.    : OFF
MAC address    : 00:40:9d:2c:d2:05
Telnet         : Connected
OK
>
```

```

>net off 192.168.0.101 255.255.255.0 192.168.0.1 off
DHCP          : OFF
IP address    : 192.168.0.101
Subnet mask   : 255.255.255.0
Default gateway: 192.168.0.1
Web config.   : OFF
MAC address   : 00:40:9d:2c:d2:05
Telnet        : Connected
OK
>

```

Configuration du LAN sans fil

Les réglages de l'interface WLAN sont décrits au Tableau 15. Les réglages actuels peuvent être visualisés sur la ligne série ou au moyen de l'affichage des informations sur le dispositif, se reporter à Informations relatives à l'appareil à la page 98.

Tableau 12 Configuration du LAN sans fil

Paramètre	Description
SSID	L'identifiant du service (c'est-à-dire le nom du réseau) du réseau sans fil auquel se raccorder. 1 ... 32 caractères.
Type de sécurité	Le type de sécurité du réseau sans fil. Les options sont les suivantes : OPEN OPEN/WEP WPA-PSK/TKIP WPA-PSK/CCMP Tous les autres choix, sauf OPEN, nécessitent une clé de sécurité, voir ci-dessous.
Clé de sécurité	La clé de cryptage ou mot de passe utilisé avec un réseau encrypté.

Au moyen de l’Affichage/Clavier

Vous pouvez configurer les réglages des interfaces LAN sans fil au moyen de l'affichage /clavier comme suit :

1. Appuyez sur l'une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Appuyez sur la touche fléchée ► pour sélectionner **Interfaces**.
3. Appuyez sur la touche fléchée ► pour sélectionner **Réglages réseau**. Vous allez constater un délai, le transmetteur réactualise les informations du réseau.
4. Appuyez sur la touche fléchée ► pour sélectionner **Réglages réseau LAN**.

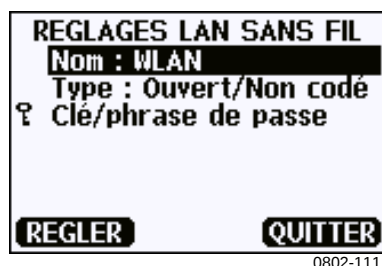


Figure 50 Configuration du LAN sans fil

5. Le champ de saisie **Nom** sur la page affiche le SSID du réseau sans fil actuellement connecté. Pour modifier le SSID, appuyez sur **Régler**. Utilisez les touches fléchées **▲▼** pour modifier le caractère sous le curseur et les touches fléchées **◀▶** pour déplacer le curseur. Appuyez sur le bouton **OK** lorsque vous avez terminé.

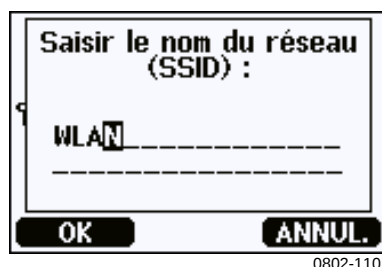


Figure 51 Saisir le SSID réseau

6. Pour modifier le Type de réseau actuellement sélectionné, sélectionnez le champ **Type** et appuyez sur **Modifier**. Sélectionnez le nouveau type dans la liste et appuyez sur la touche **Choisir**.



Figure 52 Sélectionner le type de réseau sans fil

7. Si vous avez sélectionné un type de réseau crypté (WEP ou WPA) vous devez saisir la clé de sécurité appropriée. Sélectionnez le champ **Clé/mot de passe** et appuyez sur **Régler**. Saisissez la clé de façon similaire au SSID et appuyez sur **OK**. Avec le cryptage WEP, vous devez saisir la clé de cryptage en hexadécimales (10 hexadécimales pour un cryptage 64 bits ou 26 hexadécimales pour le cryptage 128 bits.) Une clé WPA doit contenir de 8 ... 63 caractères ASCII.

8. Après avoir configuré les paramètres réseau sans fil souhaités, appuyez sur **Quitter** dans le menu des **Réglages réseau sans fil**. L'appareil va vous demander de confirmer les nouveaux réglages. Veuillez remarquer que lorsque les nouveaux réglages sont sauvegardés, toutes les connexions WLAN actives sont déconnectées.

Au moyen de la ligne série

Utilisez la commande de ligne série **WLAN** pour visualiser les réglages du réseau sans fil. Si vous avez sélectionné un type de réseau crypté, vous devrez saisir la clé de sécurité appropriée. Avec le cryptage WEP, vous devez saisir la clé de cryptage en hexadécimales (10 hexadécimales pour un cryptage 64 bits ou 26 hexadécimales pour le cryptage 128 bits) ou avec des caractères ASCII simples (5 caractères pour un cryptage 64 bits ou 13 caractères pour un cryptage 128 bits). Une clé WPA doit contenir de 8 ... 63 caractères ASCII.

WLAN [*SSID TYPE*]

Où

SSID	=	Nom du réseau en 1 ... 32 caractères.
TYPE	=	Le type de sécurité du réseau sans fil. Les options sont les suivantes

OPEN
OPEN/WEP
WPA-PSK/TKIP
WPA-PSK/CCMP

Exemples :

```
>wlan ?
Network SSID   : WLAN-AP
Type           : OPEN
>

>wlan accesspoint wpa-psk/tkip
Network SSID   : accesspoint
Type           : WPA-PSK/TKIP
WPA-PSK phrase ? thequickbrownfox
Warning: Active connection will be disconnected.
Save changes (Y/N) ? y
OK
>
```

Réglages Telnet

En cas de connexion telnet établie via l'interface LAN ou WLAN, la session dispose du même mode de communication, intervalle de run, adresse poll et réglages echo qu'une session sur le port série (port utilisateur).

Ces réglages peuvent être modifiés au moyen de l'affichage/clavier, au moyen de la ligne série (port utilisateur ou port de maintenance) ou directement au cours de la session telnet.

Le chemin d'accès aux réglages telnet est le suivant :

Menu principal ► Interfaces ► Interfaces réseau ► Réglages Telnet.

Les commandes de modification des réglages sont **SMODE**, **INTV**, **ADDR**, et **ECHO**.

Configuration Web pour LAN et WLAN

Les interfaces LAN et WLAN disposent d'une page de configuration web accessible via un navigateur. Si vous n'avez pas désactivé la page des réglages réseau, vous pouvez y accéder au moyen d'un navigateur web à l'adresse IP de l'interface.

Lorsque vous accédez à la page de configuration vous devez vous connecter :

Nom d'utilisateur : **user**

Mot de passe : **vaisala**

La page de configuration web fournit des options de configuration réseau similaires à la ligne série et l'affichage/clavier. Elle est également dotée d'options additionnelles pour les utilisateurs avancés. Par exemple, on y trouve plus d'options permettant de sécuriser le réseau sans fil.

Si vous utilisez ces options additionnelles, elles vont s'afficher comme des configurations personnalisées lorsqu'elles seront visualisées à partir de la ligne série de l'écran/clavier.

0802-114

Figure 53 Configuration Web pour WLAN

Paramétrages du programme de terminal

Les instructions suivantes présentent un exemple de raccordement avec un programme HyperTerminal pour le système d'exploitation Microsoft® Windows®.

REMARQUE

HyperTerminal n'est pas inclus dans le système d'exploitation Windows Vista.

1. Démarrer HyperTerminal. Pour obtenir de l'aide au démarrage d'HyperTerminal, cliquez sur **Démarrer**, sélectionnez Aide pour ouvrir l'aide de Windows® et recherchez « HyperTerminal ».
2. Dans la fenêtre **Nouvelle connexion** d'HyperTerminal, définissez un nom pour la connexion série du MMT330, « Transmetteur de Vaisala », par exemple. Cliquez sur **OK**.
3. Sélectionnez le type de connexion au moyen du menu déroulant **Connexion**.

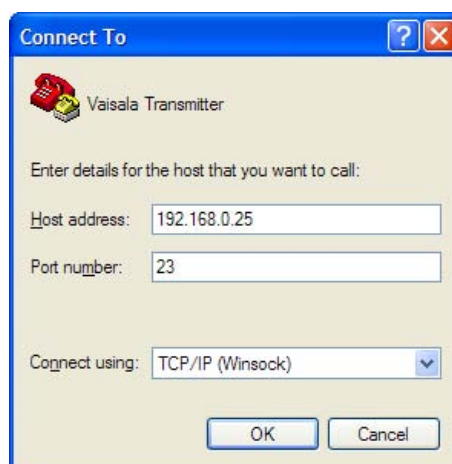
Si vous vous connectez au transmetteur au moyen de l'interface série, sélectionnez le port de communications PC où le câble série est connecté et cliquez sur **OK**. Si vous utilisez le câble USB-RJ45 pour vous connecter au Port de maintenance, vérifiez que le port de communications utilisé par le câble avec le programme **Vaisala USB Instrument Finder** qui a été installé dans menu de démarrage de Windows.



0709-005

Figure 54 Connexion au moyen de l'interface série

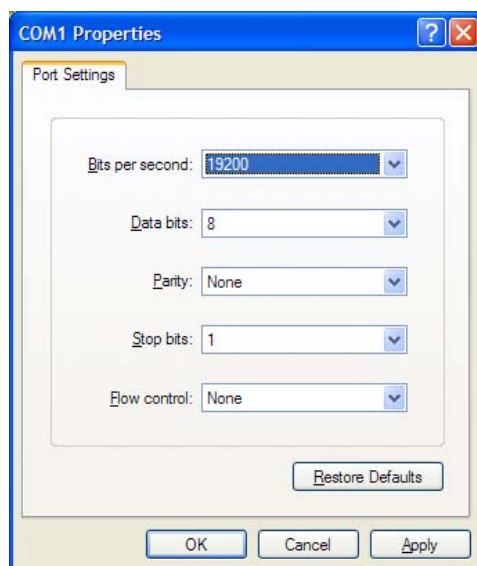
Si vous êtes connecté via l'interface LAN ou WLAN, sélectionnez **TCP/IP (Winsock)**. Saisissez l'adresse IP de l'interface dans le champ **Host address** et 23 en tant que **Port number**. Appuyez sur **OK** pour vous connecter au transmetteur.



0709-007

Figure 55 Connexion au moyen d'un Réseau

4. Si vous avez sélectionné un port série, vous devez faire correspondre les réglages du port dans la fenêtre **Propriétés** avec l'interface série du transmetteur (port utilisateur ou port de maintenance). Si vous utilisez le câble USB-RJ45, vous vous raccordez au port de maintenance. Vérifiez que le **Contrôle de flux** est réglé sur **Aucun**. Cliquez sur **OK** pour commencer à utiliser la connexion série.



0709-006

Figure 56 Paramétrages du port série Hyper Terminal

5. Sélectionnez **Fichier → Sauvegarder** dans la fenêtre principale de pour sauvegarder les paramètres de connexion. Pour utiliser les paramètres sauvegardés plus tard, démarrer HyperTerminal, cliquez sur Annuler dans la fenêtre **Nouvelle connexion** et sélectionnez **Fichier → Ouvrir**.

Liste des commandes série

Le texte en **gras** entre parenthèses est un paramétrage par défaut. Entrez les instructions en les saisissant sur votre ordinateur et en appuyant sur la touche Entrée.

Tableau 13 Commandes de la mesure

Commande	Description
R	Démarrer la sortie continue
S	Arrêter la sortie continue
INTV [0 ... 255 S/MIN/H]	Paramètre l'intervalle de sortie continue (pour le mode RUN)
SEND [0 ... 99]	Sort une fois la valeur mesurée
SMODE [STOP/RUN/POLL]	Paramètre le mode d'interface série
SDELAY	Visualiser ou régler le délai minimum de réponse du port utilisateur (RS232 or RS485)
SERI [baud p d s]	Paramétrages du port utilisateur (par défaut: 4800 E 7 1) baud: 300 ... 115200
ADDR [0...99]	Définit l'adresse du transmetteur (pour le mode POLL)
NET	Visualiser ou régler les paramètres réseau pour les interfaces LAN ou WLAN
WLAN	Visualiser ou régler les paramètres réseau sans fil pour les interfaces WLAN
OPEN [0...99]	Ouverture d'une connexion temporaire à un dispositif en mode POLL
CLOSE	Ferme la connexion temporaire (retour en mode POLL)

Tableau 14 Commandes de formatage

Commande	Description
FORM	Paramètre le format de sortie des commandes de SEND et R
TIME	Règle l'heure
DATE	Règle la date
FTIME [ON/OFF]	Ajoute une heure aux sorties de R et SEND
FDATE [ON/OFF]	Ajoute une date aux sorties de R et SEND
UNIT	Sélectionne les unités de sorties métriques ou non métriques

Tableau 15 Commandes de l'enregistrement des données

Commande	Description
DIR	Affiche les fichiers enregistrés
PLAY [0 ... 21] [START END]	Emet un fichier des données enregistrées Les heures de début et de fin ne peuvent être spécifiées que si le module enregistreur de données est installé. La date et l'heure peuvent être indiquées dans les unités suivantes: aaaa-mm-jj hh:mm:ss
DSEL	Sélectionne les données enregistrées et

Commande	Description
	affiche les quantités.
DELETE	Supprime tous fichiers données, dont la mémoire du module enregistreur de données en option
UNDELETE	Récupère les fichiers supprimés qui n'ont pas été écrasés.

Tableau 16 Commandes de l'étalonnage et du réglage

Commande	Description
CRH	Etalonnage de l'humidité relative
CT	Etalonnage de la température
FCRH	Etalonnage de l'humidité relative après remplacement du capteur
CTEXT	Saisir un texte dans le champ d'information de l'étalonnage
CDATE	Définit la date d'étalonnage
ACAL	Etalonnage de la sortie analogique

Tableau 17 Paramétrages et essais des sorties analogiques

Commande	Description
AMODE	Visualise les modes de sortie analogique
ASEL	Sélectionne les paramètres des sorties analogiques
ITEST	Essai des sorties analogiques
AERR	Modifie les valeurs erronées de la sortie analogique

Tableau 18 Paramétrages et essais des relais

Commande	Description
RSEL	Paramètre et visualise les relais
RTEST	Teste les relais

Tableau 19 Autres commandes

Commande	Description
?	Sort les informations concernant le dispositif
??	Sort les informations sur le dispositif en mode POLL
ECHO [ON/OFF]	Place l'écho de l'interface série en mode ON/OFF
ERRS	Liste les erreurs actuelles du transmetteur
FILT	Paramètre le filtrage des résultats
FIND	L'ensemble des dispositifs en mode POLL envoient leurs adresses
HELP	Liste des commandes les plus usuelles
LOCK	Verrouille le menu et désactive le clavier
OIL	Définit des paramètres spécifiques à l'huile pour la conversion ppm
VERS	Affiche les informations relatives à la version du logiciel

Obtenir un message de mesure à partir de la ligne série

Démarrer la sortie continue

R

Appuyer sur **R** pour commencer la sortie continue des mesures.

Par exemple:

```
>r  
aw= 0.261 T= 23.8 'C H2O= 15 ppm  
>
```

Si la valeur est trop longue et dépasse de l'espace prévu ou en cas d'erreur de la sortie de la valeur, la valeur est affichée avec des astérisques « * ».

Avec la commande suivante vous pouvez modifier le format de la sortie:

- l'intervalle de sortie peut être modifié au moyen de la commande **INTV**.
- Le format du message de sortie peut être modifié au moyen de la commande **FORM**.
- L'état de la purge et du chauffage de la sonde peut être ajouté avec la commande **FST**.
- Les informations relatives à la date et à l'heure peuvent être ajoutées avec les commandes **FDATE** et **FTIME**.

Arrêter la sortie continue

S

Pour quitter le mode RUN, saisissez la commande **S**. Toutes les commandes peuvent alors être utilisées. Appuyer sur le bouton Echap ou réinitialisez le transmetteur afin d'arrêter les sorties.

Voir la commande **SMODE** pour modifier le mode de fonctionnement par défaut (mise sous tension).

Sortir une valeur une seule fois

SEND

Pour effectuer une sortie unique des valeurs en mode STOP, utilisez la commande **SEND**.

Le format de sortie dépend des paramètres que le transmetteur peut communiquer.

Exemples:

```
>SEND  
aw= 0.261 T= 23.8 'C H2O= 15 ppm  
>
```

Formatage du message de la ligne série

FTIME et FDATE

Les commandes **FTIME** et **FDATE** permettent d'activer/désactiver la sortie de l'heure et de la date sur la ligne série. Pour ajouter une heure aux sorties R et SEND, saisissez:

FTIME [x]

Pour ajouter une date aux sorties R et SEND, saisissez:

FDATE [x]

où

x = ON ou OFF

Par exemple:

```
>send  
aw= 0.277 T= 23.5 'C H2O= 16 ppm  
>ftime on  
Form. time : ON  
>send  
00:16:07 aw= 0.277 T= 23.5 'C H2O= 16 ppm  
>fdate on  
Form. date : ON  
>send  
2000-01-01 00:16:15 aw= 0.277 T= 23.5 'C H2O= 16  
ppm  
>
```

Réglages généraux

Modifier les Quantités et Unités

Pour modifier les quantités et les unités, utilisez les commandes série ou le clavier/affichage en option. Le MMT330 mesure les quantités suivantes:

- activité de l'eau (aw)
- Température (T) (unité métrique: C°, Unités non métriques: °F)
- ppm uniquement pour les huiles de transformateur (H₂O)

REMARQUE

Seules les quantités sélectionnées lors de la commande du dispositif peuvent être sélectionnées en tant que quantité de sortie.

Au moyen de l’Affichage/Clavier

Utilisez l’affichage/clavier afin de sélectionner les quantités de sortie affichées.

1. Appuyez sur l’une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Appuyez sur la touche fléchée ► pour sélectionner **Afficher**.
3. Appuyez sur la touche fléchée ► pour sélectionner **Quantités**.
4. Sélectionnez **la quantité** au moyen des touches fléchées ▲ ▼. Confirmez votre choix en appuyant sur **SELECT**. Vous pouvez sélectionner de 1 à 3 quantités affichées simultanément.
5. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l’affichage standard.

Pour sélectionner les unités d’affichage:

1. Appuyez sur l’une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Appuyez sur la touche fléchée ► pour sélectionner **Afficher**.
3. Appuyez sur les touches fléchées ▲ ▼ pour sélectionner les **Unités**. Confirmez la sélection en appuyant la touche fléchée de droite.
4. Appuyez sur les touches fléchées ▲ ▼ pour sélectionner les unités affichées. Confirmez votre choix en appuyant sur **MODIFIER**. Les unités passent du système métrique au système non métrique, ou vice versa.
5. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l’affichage standard.

REMARQUE

La modification des unités au moyen de l’affichage/clavier n’a pas d’effet sur les valeurs série.

Au moyen de la ligne série

Utilisez la commande de ligne série **FORM** pour modifier le format ou sélectionner une certaine quantités pour les commandes de sortie **SEND** et **R**.

FORM [x]

où

x = Chaîne de formatage

La chaîne de formatage est constituée des quantités et des modificateurs. Le MMT330 mesure les quantités suivantes:

- activité de l'eau (aw)
- Température (T) (unité métrique: C°, Unités non métriques: °F)
- ppm uniquement pour les huiles de transformateur (H₂O)

Lors de la sélection de la quantité, utilisez les abréviations des quantités. Les modificateurs sont présentés à Tableau 20 ci-dessous.

Tableau 20 Les modificateurs

Modificateur	Description
x.y	Modificateur de longueur (nombre de chiffres et décimales)
#t	Tabulateur
#r	Retour chariot
#n	Saut de ligne
""	Constante de chaîne
#xxx	Caractère spécial, code « xxx » (décimal) par exemple, #027 pour Echap.
U5	Champ et longueur de l'unité (en option)

Par exemple:

```
>form "aw=" 6.4 aw #t "t=" 6.2 t #r#n
>
```

```
>send
aw=      0.2644 t=      25.50
>
```

```
>form "Oil ppm= " h2o " " u3 #r#n
>send
Oil ppm=      16.6 ppm
>
```

La commande '**FORM** /' revient au format de sortie par défaut. Le format de sortie par défaut dépend de la configuration du dispositif.

```
>form /  
>send  
aw= 0.087 T= 24.0 'C  
>
```

UNIT

Pour sélectionner les unités de sorties métriques ou non métriques, utilisez la commande **UNIT**

UNIT [x]

où

x = M ou N

où

M = Unités métriques

N = Unités non métriques

REMARQUE

Cette commande modifie tant la sortie série et les unités d'affichage en unités métriques ou non métriques. Lorsque vous souhaitez sortir simultanément des unités métriques et non métriques sur l'affichage, sélectionnez les unités à afficher au moyen de l'affichage/clavier.

Date et heure

Au moyen de l’Affichage/Clavier

Si le module enregistreur de données en option est installé, vous pouvez modifier l'heure et la date au moyen de l'affichage/clavier.

1. Appuyez sur l'une des touches fléchées pour ouvrir le MENU PRINCIPAL.
2. Sélectionnez **Système** et appuyez sur la touche fléchée ► pour confirmer votre sélection.
3. Sélectionnez **Date et heure**, et confirmez en appuyant sur la touche fléchée ►.
4. Appuyez sur **REG** pour entrer en mode réglage et utilisez les touches fléchées pour sélectionner et modifier les valeurs.

5. Vous pouvez modifier les formats de la date et de l'heure qui figurent sur les graphiques. Les formats sélectionnés ne sont utilisés que sur l'affichage graphique, ils ne modifient pas les formats utilisés dans la communication série.
6. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l'affichage standard.

Au moyen de la ligne série

Pour régler l'heure, saisissez la commande **TIME**. Pour régler la date, saisissez la commande **DATE**.

TIME

DATE

Ces réglages de la date et de l'heure sont représentés sur les vignettes horaires de la commande **PLAY**. Lorsque vous souhaitez inclure l'heure et la date dans les commandes **R** et **SEND**, utilisez les commandes **FTIME** et **FDATE**.

Par exemple:

```
>TIME
Time           : 13:42:49 ?
```

```
>DATE
Date           : 2007-05-31 ?
```

REMARQUE

Si le Module enregistreur de données en option n'est pas installé, la date et l'heure passent à 2000-01-01 00:00:00 lors d'une réinitialisation ou d'une coupure de courant.

Réglages du port série utilisateur

Au moyen de l'Affichage/Clavier

Il est possible de modifier les réglages de communication du port utilisateur via la ligne série ou en utilisant l'affichage/clavier en option. Les réglages de la communication du port de service sont fixes et ne peuvent être modifiés.

1. Appuyez sur l'une des touches fléchées pour ouvrir le MENU PRINCIPAL.
2. Sélectionnez **Interfaces** et appuyez sur la touche fléchée ► pour confirmer votre sélection.
3. Sélectionnez **Interface série** et appuyez sur la touche fléchée ► pour confirmer votre sélection.

4. Sélectionnez **Taux de bit/format série/Mode comm** en appuyant sur le bouton **MODIFIER**. Utilisez les touches fléchées **▲ ▼** pour sélectionner et appuyez sur **SELECT** pour confirmer votre sélection.
5. Si vous avez sélectionné le mode de communication RUN, sélectionnez l'intervalle de RUN et appuyez sur **REG** pour confirmer votre sélection.
6. Appuyez sur les touches fléchées pour régler les intervalles de mesure et l'unité. Appuyez sur **OK** pour confirmer vos paramètres.
7. Si vous avez sélectionné le mode de communication POLL, sélectionnez l'adresse POLL et appuyez sur **REG** pour confirmer votre sélection.
8. Appuyez sur les touches fléchées pour régler l'adresse du transmetteur. Appuyez sur **OK** pour confirmer le réglage.
9. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner **ECHO**. Appuyez sur **ON** pour l'activer. Appuyez sur **OFF** pour le désactiver.
10. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l'affichage standard.

Les nouveaux paramètres définis au moyen du clavier/affichage sont immédiatement en service.

Au moyen de la ligne série

SERI

Utilisez la commande de ligne série **SERI** [*b p d s*] pour régler les paramètres de communication du port utilisateur.

SERI [*b p d s*]

où

- b* = Taux de bit (110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
- p* = parité (n = none/sans, e = even/paire, o = odd/impair)
- d* = bits de données (7 ou 8)
- s* = bits d'arrêt (1 ou 2)

Par exemple:

```
>SERI 600 N 8 1
600 N 8 1
>
```

Vous devez réinitialiser le transmetteur pour activer les nouveaux réglages de communication définis au moyen de la commande SERI.

On peut modifier un paramètre après l'autre ou tous les paramètres en même temps:

```
>SERI 0          ne modifie que la parité
4800 0 7 1
>SERI 600 N 8 1   modifie tous les paramètres
600 N 8 1
>
```

Vous pouvez utiliser la commande SERI pour modifier/visualiser les réglages du port utilisateur, même si vous êtes actuellement connecté au port utilisateur.

SMODE

Utilisez la commande **SMODE** pour régler le démarrage du mode d'exploitation du port utilisateur.

SMODE [xxxx]

où

xxx = STOP, RUN ou POLL

Tableau 21 Sélection des modes de sortie

Mode	Sortie	Commandes disponibles
STOP	Uniquement avec la commande SEND	Toutes (mode par défaut)
RUN	Sortie automatique	Uniquement la commande S
POLL	Uniquement avec la commande SEND [addr]	Utiliser avec les bus RS-485 , voir Fonctionnement du module RS-485 à la page 118.

Le mode de sortie sélectionné sera actionné après des coupures de courant.

INTV

Utilisez la commande **INTV** pour régler l'intervalle de sortie en mode RUN.

INTV [xxx yyy]

où

xxx = intervalle de sortie (0...255) 255). 0: le taux de sortie le plus rapide possible.

yyy = unité (s, min ou h)

Par exemple:

```
>INTV 10 min
Output intrv. : 10 min
>
```

ECHO

Utilisez la commande **ECHO** pour régler l'écho du port utilisateur. La commande active ou désactive l'écho des caractères reçus.

ECHO [x]

où

x = ON (par défaut) ou
= OFF

REMARQUE

Vous pouvez utiliser les commandes SERI, SMODE, INTV et ECHO pour modifier/visualiser les réglages du port utilisateur, même si vous êtes actuellement connecté sur le port utilisateur.

Filtrage des données

Le filtre de moyenne des données calcule une moyenne sur une certaine durée. Le bruit de mesure le plus bas est obtenu avec le filtrage prolongé. Trois niveaux de filtrage sont disponibles.

Tableau 22 Niveaux de filtrage

Réglage	Niveau de filtrage
OFF(par défaut)	Pas de filtrage
ON	Standard = filtrage court (environ 15 sec de moyenne de déplacement)
ETENDU	Filtrage prolongé (par défaut: 1 min de moyenne)

Utilisez l'affichage/clavier pour régler le niveau de filtrage.

1. Appuyez sur l'une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Sélectionnez **Mesure** en appuyant sur la touche fléchée ►.
3. Sélectionnez **Filtrage** et appuyez sur **MODIFIER** pour confirmer votre sélection.
4. Sélectionnez **Off/Standard/Prolongé** et appuyez sur **SELECT** pour confirmer votre sélection.

5. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l'affichage standard.

FILT

Utilisez la commande de ligne série **FILT** [xxx] pour régler le niveau de filtrage.

FILT [xxx]

où

xxx = ON ou OFF ou EXT (par défaut = OFF)

Informations relatives à l'appareil

Utilisez les commandes de la ligne série pour afficher les informations relatives au dispositif.

Appuyez sur le bouton **INFO** sur l'affichage standard pour visualiser les informations suivantes:

- erreurs actuelles ou antérieures non confirmées, le cas échéant
- informations relatives au dispositif
- Informations de réglages saisies par l'utilisateur
- réglages de la mesure
- réglages du Menu Alarme
- Informations relatives à l'interface série
- réglages réseau et statut pour les Interfaces LAN et WLAN
- informations sur la sortie analogique
- informations sur la sortie de relais (lorsque applicable)



Figure 57 Informations relatives à l'appareil sur l'affichage

Visualisez les informations en appuyant sur le bouton **PLUS** autant de fois que vous souhaitez des informations. Vous pouvez naviguer dans les affichages d'informations au moyen des touches fléchées. Appuyez sur **OK** pour revenir à l'affichage standard.

?

Utilisez la commande de ligne série **?** pour contrôler la configuration actuelle du transmetteur. La commande **??** est identique mais peut également être utilisée si le transmetteur est en mode POLL.

Par exemple:

```
>?
MMT330 / 2.04
Serial number : A3420002
Batch number  : A3210034
Adjust. date   : 2005-08-07
Adjust. info   : Pre-adjustment Vaisala/HEL
Date           : 2000-01-01
Time           : 02:32:27
Serial mode    : STOP
Baud P D S     : 4800 E 7 1
Output interval: 0 s
Address        : 0
Echo           : ON
Pressure       : 1013.25 hPa
Filter         : OFF
Ch1 output     : 4...20mA
Ch2 output     : 4...20mA
Ch3 output     : 4...20mA
Ch1 aw low    : 0.00
Ch1 aw high   : 1.00
Ch2 T low     : -40.00 'C
Ch2 T high    : 60.00 'C
Ch3 H2O low   : 0.00 ppm
Ch3 H2O high  : 500.00 ppm
Module 1      : not installed
Module 2      : AOUT-1
>
```

HELP

Pour obtenir une liste des commandes, utilisez la commande **HELP**.

Par exemple:

```
>help
?          ACAL      ADDR      AERR      ALSEL
ASCL       ASEL      CDATE      CLOSE     CODE
CRH        CT        CTA        CTEXT     DATE
DELETE     DIR        DSEL      DSEND     ECHO
ERRS       FCRH      FDATE      FILT      FORM
FST        FTIME     HELP       INTV      ITEST
MODS       NET       OPEN      PLAY      PRES
R          RESET     SEND      SERI      SMODE
TEST       TIME      UNDELETE  UNIT      VERS
WLAN      XPRES
>
```

ERRS

Utilisez la commande **ERRS** pour afficher les messages d'erreur du transmetteur, voir Tableau 25 à la page 130 .

Par exemple:

```
>ERRS
No errors
>
```

VERS

Utilisez la commande **VERS** pour afficher les informations relatives à la version du logiciel.

Par exemple:

```
>vers
MMT330 / 2.04
>
```

Réinitialisation au moyen de la ligne série

RESET

Réinitialise le dispositif Le port utilisateur s'enclenche pour démarrer le mode de sortie sélectionné avec la commande SMODE.

Verrouillage du Menu/Clavier au moyen de la ligne série

LOCK

Utilisez la commande **LOCK** pour empêcher l'utilisateur d'entrer dans le menu au moyen du clavier ou pour verrouiller intégralement le clavier. Vous pouvez également régler un code PIN à quatre chiffres, 4444 par exemple.

Si un code PIN a été réglé, le dispositif va demander à l'utilisateur de saisir le code lors de toute tentative d'accès au menu. La saisie du code correct va désactiver le verrou jusqu'à ce que l'utilisateur ne revienne à l'écran d'accueil.

LOCK [x] [yyyy]

où

x = Niveau de verrouillage du clavier, plage 0 à 2. les options sont les suivantes:

0 – absence de verrouillage (accès intégral)

1 – Menu verrouillé, mais les graphiques sont accessibles

2- Clavier intégralement désactivé

yyyy = Code PIN à 4 chiffres. Le code ne peut être réglé que lorsque le niveau du verrouillage clavier est sur 1.

Exemples:

```
>lock 1 4444
Keyboard lock : 1 [4444]
>
```

```
>lock 1
Keyboard lock : 1
>
```

Enregistrement des données

La fonction d'enregistrement des données est constamment active et collecte automatiquement des données dans la mémoire du dispositif. Si le module d'enregistrement des données en option est installé, le transmetteur l'utilise automatiquement. Les données enregistrées ne disparaissent pas de la mémoire lorsque celui-ci est hors tension. Les données recueillies peuvent être observées sous la forme d'un graphique dans la vue graphique de l'affichage ou peuvent être présentées sous forme d'une liste au moyen de la ligne série ou du programme MI70 Link.

Sélectionner les quantités des enregistrements de données

Si le dispositif est fourni avec l'affichage en option, les quantités enregistrées sont toujours celles sélectionnées pour l'affichage. Il est possible d'enregistrer jusqu'à 3 trois quantités simultanément. Se reporter au chapitre Modifier les Quantités et Unités à la page 90 pour les instructions relatives à la façon de sélectionner les quantités affichées avec le clavier.

DSEL

Utilisez la commande de ligne série **DSEL** pour sélectionner les quantités à enregistrer si le transmetteur n'est pas équipé d'un clavier/affichage. Le MMT330 mesure les quantités suivantes:

- activité de l'eau (aw)
- Température (T) (unité métrique: C°, Unités non métriques: °F)
- ppm uniquement pour les huiles de transformateur (H₂O)

DSEL [xxx]

où

xxx = Quantité d'enregistrement de données.

Par exemple:

```
>dse1 aw t
aw T
>
```

Saisir les commandes sans les paramètres et appuyer sur **ENTREE** pour afficher les paramètres d'enregistrement actuels.

Visualiser les données enregistrées

Si le dispositif est fourni avec l'affichage en option, l'affichage graphique représente les données des quantités sélectionnées, une par une. Cf. section Graphique historique à la page 64 pour de plus amples détails sur l'affichage graphique.

Vous pouvez également laisser les données enregistrées dans la ligne série sous forme numérique au moyen des commandes suivantes.

DIR

Utilisez la ligne série et saisissez la commande **DIR** pour contrôler les fichiers disponibles.

Sans le module enregistreur de données, le dispositif enregistre six fichiers (six périodes d'observation) pour chaque quantité sélectionnée. L'enregistreur de données augmente le nombre de fichiers enregistrés à sept pour chaque quantité. Ainsi, le nombre total de fichiers varie de 6 à 21. Voir Tableau 7 à la page 64.

Sélectionnez par exemple, trois quantités (aw, T et H₂O). La dernière colonne illustre le nombre de points de données stockés dans le fichier.

Exemple (module enregistreur de données installé):

```
>dir
  File description      Oldest data available      No. of points
1  aw  (10 s intervals) 2007-05-30 08:26:50      13996800
2  aw  (90 s intervals) 2007-05-30 05:25:30      1555200
3  aw  (12 min intervals) 2007-05-29 05:48:00      194400
4  aw  (2 h intervals) 2007-05-19 02:00:00      19440
5  aw  (12 h intervals) 2007-03-23 12:00:00      3240
6  aw  (3 d intervals) 2006-04-20 00:00:00      540
7  aw  (12 d intervals) 2002-12-16 00:00:00      135
8  T   (10 s intervals) 2007-05-30 08:26:50      13996800
9  T   (90 s intervals) 2007-05-30 05:25:30      1555200
10 T   (12 min intervals) 2007-05-29 05:48:00      194400
11 T   (2 h intervals) 2007-05-19 02:00:00      19440
12 T   (12 h intervals) 2007-03-23 12:00:00      3240
13 T   (3 d intervals) 2006-04-20 00:00:00      540
14 T   (12 d intervals) 2002-12-16 00:00:00      135
15 H2O (10 s intervals) 2007-05-30 08:26:50      13996800
16 H2O (90 s intervals) 2007-05-30 05:25:30      1555200
17 H2O (12 min intervals) 2007-05-29 05:48:00      194400
18 H2O (2 h intervals) 2007-05-19 02:00:00      19440
19 H2O (12 h intervals) 2007-03-23 12:00:00      3240
20 H2O (3 d intervals) 2006-04-20 00:00:00      540
21 H2O (12 d intervals) 2002-12-16 00:00:00      135
>
```

Exemple (sans module enregistreur de données) :

```
>dir
  File description      Oldest data available      No. of points
1  aw  (10 s intervals) 2008-04-11 23:41:10      135
2  aw  (90 s intervals) 2008-04-11 20:41:11      135
3  aw  (12 min intervals) 2008-04-10 21:03:41      135
4  aw  (2 h intervals) 2008-03-31 18:03:41      135
5  aw  (12 h intervals) 2008-02-04 12:03:41      135
6  aw  (3 d intervals) 2007-03-04 00:03:41      135
7  T   (10 s intervals) 2008-04-11 23:41:11      135
8  T   (90 s intervals) 2008-04-11 20:41:11      135
9  T   (12 min intervals) 2008-04-10 21:03:41      135
10 T   (2 h intervals) 2008-03-31 18:03:41      135
11 T   (12 h intervals) 2008-02-04 12:03:41      135
12 T   (3 d intervals) 2007-03-04 00:03:41      135
13 H2O (10 s intervals) 2008-04-11 23:41:11      135
14 H2O (90 s intervals) 2008-04-11 20:41:11      135
15 H2O (12 min intervals) 2008-04-10 21:03:41      135
16 H2O (2 h intervals) 2008-03-31 18:03:41      135
17 H2O (12 h intervals) 2008-02-04 12:03:41      135
18 H2O (3 d intervals) 2007-03-04 00:03:41      135
>
```

PLAY

Pour sortir le fichier sélectionné de la ligne série, utilisez la commande **PLAY**. Si le module enregistreur de données est installé, vous pouvez spécifier un intervalle de sortie.

Les données dans la sortie sont délimitées par tabulations <TAB>. Ceci est compatible avec la plupart des programmes de feuilles de calcul. Avant de saisir la commande, réglez la date et l'heure locales avec les commandes **TIME** et **DATE**, le cas échéant.

PLAY [*x*] [*start_date start_time end_date end_time*]

où

- x* = Le nombre de fichiers de données à émettre, dans une plage de 0 à 21. Les chiffres correspondent à la sortie de la commande DIR, se reporter à la page 29 pour un exemple. Si vous sélectionnez 0, tous les fichiers données vont être émis.
- start_date* = Date de début de l'intervalle à émettre. Elle doit être saisie au format suivant: aaaa-mm-jj
- start_time* = Heure de début de l'intervalle à émettre. Elle doit être saisie au format suivant: hh:mm:ss
- end_date* = Date de fin de l'intervalle à émettre. Elle doit être saisie au format suivant: aaaa-mm-jj
- end_time* = Heure de fin de l'intervalle à émettre. Elle doit être saisie au format suivant: hh:mm:ss

Par exemple:

```
>play 3 2007-05-05 00:00:00 2007-05-06 00:00:00
aw (12 min intervals) 2007-05-05 00:00:00 121
Date          Time          trend      min      max
yyyy-mm-dd    hh:mm:ss
2007-05-05    00:00:00    0.2701    0.2700    0.2705
2007-05-05    00:12:00    0.2711    0.2702    0.2718
2007-05-05    00:24:00    0.2708    0.2708    0.2710
2007-05-05    00:36:00    0.2710    0.2702    0.2720
...
```

La touche <ESC> peut être utilisée pour interrompre la sortie de la liste.

REMARQUE

L'émission d'un grand volume de données enregistrées peut engendrer la production d'un nombre important de fichiers de données et prendre un certain temps, jusqu'à plusieurs jours pour l'intégralité de la mémoire de l'enregistreur de données à une résolution de 10 secondes. Afin de faciliter le traitement des données, il est recommandé de sélectionner l'intervalle de données le plus importante possible et de spécifier soigneusement les heures de début et de fin.

Supprimer les fichiers enregistrés

Vous pouvez supprimer les fichiers de données enregistrés au moyen de l'affichage/clavier, ou la commande **DELETE** de la ligne série. La suppression est effectuée pour toutes les données, il n'est pas possible de supprimer des fichiers individuels.

Veuillez noter que le transmetteur écrase automatiquement les anciennes données lorsque la mémoire est pleine, donc une suppression manuelle des fichiers enregistrés n'est pas nécessaire en cas d'utilisation normale.

Pour supprimer les fichiers de données au moyen du clavier/affichage:

1. Appuyez sur l'une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Sélectionnez **Système** et confirmez en appuyant sur la touche fléchée ►.
3. Sélectionnez **Vider la mémoire graphique** et confirmez en appuyant sur le bouton **EFFACER**. Appuyez le bouton **OUI** pour confirmer votre sélection.

ATTENTION

Cette fonction efface tout l'historique de données du transmetteur, tous les graphiques et le contenu du module d'enregistreur de données en option.

UNDELETE

De façon similaire à la commande **DELETE**, la commande **UNDELETE** est facile à utiliser. Elle récupère les fichiers supprimés qui n'ont pas été écrasés.

Réglages de la sortie analogique

Les sorties analogiques sont réglées en usine en fonction du bon de commande. Si vous souhaitez modifier les réglages, suivez les instructions ci-dessous. Cf. section Troisième sortie analogique page 50.

Modifier le Mode et la Plage de sortie

Les deux canaux de sortie disposent chacun de leur propre module de commutateur dip avec 8 commutateurs, vous pouvez les localiser sur Figure 2 à la page 17 (commutateurs dip pour les réglages des sorties analogiques).

1. Sélectionnez la sortie de courant/tension en réglant sur ON sur le commutateur 1 ou 2.
2. Sélectionnez la plage en réglant sur ON sur l'un des commutateurs de 3 à 7.

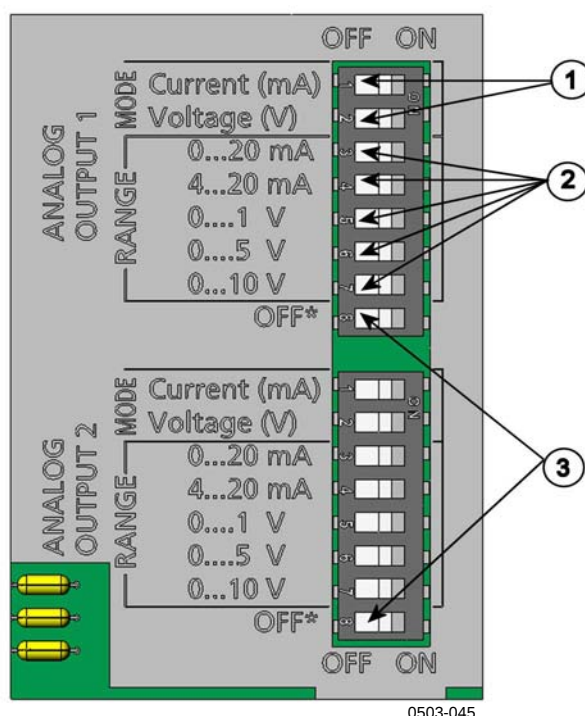


Figure 58 Commutateurs de courant/tension des modules de sortie

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 58 ci-dessus.

- 1 = Commutateurs de sélection de courant/tension de sortie (de 1 à 2)
- 2 = Commutateurs de sélection de courant/tension de plage (de 3 à 7) dans les sorties analogiques 1 et 2.
- 3 = Commutateurs pour utilisation de maintenance uniquement. A maintenir toujours en position OFF.

REMARQUE

Seul un des commutateurs 1 et 2 peuvent être en position ON simultanément.

Seul un des commutateurs 3 et 7 peuvent être en position ON simultanément.

Par exemple: Sortie de tension de 0 ... 5 V pour le canal 1 et 4 ...20mA sélectionné pour le canal 2.

	OFF	ON	Selection
1			Sortie de tension sélectionnée
2			
3			
4			
5			
6			0...5 V sélectionné
7			
8			
1			Sortie courant sélectionnée
2			
3			
4			4 ... 20 mA sélectionné
5			
6			
7			
8			

REMARQUE

Si vous avez personnalisé le réglage de sortie d'erreur (**AERR**), vérifiez que les valeurs d'erreur réglées sont toujours valables après modification du mode/plage de sortie, voir le chapitre Réglage de l'indication de défaillance de la sortie analogique à la page 110.

Quantités de sortie analogique

Utilisez l’affichage/clavier afin de sélectionner les quantités de sortie analogique.

1. Appuyez sur l’une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Sélectionnez **Interfaces** en appuyant sur la touche fléchée ►.
3. Sélectionnez **Sorties analogiques** en appuyant sur la touche fléchée ►.
4. Sélectionnez **Sorties 1/2/3** en appuyant sur la touche fléchée ►.
5. Sélectionnez **Quantité** en appuyant sur les touches fléchées ▲ ▼. Confirmez votre choix en appuyant sur **MODIFIER**.
6. Sélectionnez **la quantité** au moyen des touches fléchées. Appuyez sur **SELECT** pour confirmer votre sélection.
7. Sélectionnez **Echelle** en appuyant sur les touches fléchées ▲ ▼. Appuyez sur **REG** pour confirmer votre sélection. Appuyez sur **OK** pour confirmer votre paramétrage.
8. Sélectionnez la limite supérieure en appuyant sur les touches fléchées ▲ ▼. Appuyez sur les touches fléchées pour la valeur limite supérieure. Appuyez sur **REG** pour confirmer votre sélection. Appuyez sur **OK** pour confirmer votre paramétrage.
9. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l’affichage standard.

AMODE/ASEL

Utilisez la ligne série pour sélectionner et mettre à l’échelle les quantités de sortie analogique. Raccordez le transmetteur au PC. Ouvrez la connexion du terminal entre votre PC et le transmetteur.

1. Contrôlez les sorties analogiques avec la commande **AMODE**.

Par exemple:

```
>amode
Ch1 output      : 0...1V
Ch2 output      : 0...1V
>
```

2. Sélectionnez et mettez à l’échelle les quantités des sorties analogiques avec la commande **ASEL**. Veuillez remarquer que les quantités en option ne peuvent être sélectionnées que si elles ont été sélectionnées lors de la commande du dispositif.

ASEL [xxx yyy zzz]

où

xxx = Quantité du canal 1

yyy = Quantité du canal 2

zzz = Quantité de la sortie analogique en option du Canal 3

Toujours saisir toutes les quantités pour toutes les sorties. Le MMT330 mesure les quantités suivantes:

- activité de l'eau (aw)
- Température (T) (unité métrique: C°, Unités non métriques: °F)
- ppm uniquement pour les huiles de transformateur (H₂O)

Utilisez la commande **ASEL** [xxx yyy] tel que dans l'exemple ci-dessous en cas d'utilisation d'un dispositif muni de deux sorties analogiques.

Par exemple:

```
>asel aw t
Ch1 aw    low   : 0.00
Ch1 aw    high  : 1.00
Ch2 T     low   : -40.00 'C
Ch2 T     high  : 60.00 'C
>
```

Essais de la sortie analogique

Utilisez l'affichage/clavier pour procéder à des essais du fonctionnement de la sortie analogique en forçant les sorties sur des valeurs connues. Mesurez ensuite les valeurs avec un voltmètre.

1. Appuyez sur l'une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Sélectionnez **Système** et confirmez en appuyant sur la touche fléchée ►.
3. Sélectionnez **Diagnostics** en appuyant sur la touche fléchée ►.
4. Sélectionnez **Essais des sorties analogiques** en appuyant sur la touche fléchée ►.
5. Sélectionnez l'une des options d'essai **Force 0%/50%/100% de l'échelle**. Appuyez sur **TEST** pour confirmer votre sélection. Toutes les sorties subissent un essai simultanément. La valeur réelle de la sortie dépend de la plage sélectionnée.
6. Appuyez sur **OK** pour arrêter l'essai. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l'affichage standard.

ITEST

Utilisez la ligne série pour tester le fonctionnement des sorties analogiques. Utilisez la commande **ITEST** pour forcer les sorties analogiques aux valeurs saisies. Les valeurs paramétrées restent valables jusqu'à ce que vous saisissez la commande ITEST sans les paramètres ou effectuez une REINITIALISATION du transmetteur.

ITEST [*aa.aaa bb.bbb*]

où

aa.aaa = Valeur du courant ou de la tension à régler pour le canal 1 (mA ou V)

bb.bbb = Valeur du courant ou de la tension à régler pour le canal 2 (mA ou V)

Par exemple:

```
>itest 20 5
Ch1 (aw ) : * 20.000 mA H'CCDA
Ch2 (T ) : * 5.000 mA H'34B9
>
```

Réglage de l'indication de défaillance de la sortie analogique

Le réglage par défaut en usine des sorties analogiques au cours d'une condition d'erreur est de 0 V/O mA. Veuillez être prudent lorsque vous sélectionnez une nouvelle valeur d'erreur. L'état d'erreur du transmetteur ne doit pas provoquer des problèmes inattendus de la surveillance du process.

Utilisez l'affichage/clavier afin régler l'indication de défaillance de la sortie analogique.

1. Appuyez sur l'une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Sélectionnez **Interfaces** en appuyant sur la touche fléchée ►.
3. Sélectionnez **Sorties analogiques** en appuyant sur la touche fléchée ►.
4. Sélectionnez **Sorties 1/2/3** en appuyant sur la touche fléchée ►.
5. Sélectionnez Indication de défaillance. Appuyez sur **REG** pour confirmer votre sélection. Saisissez la valeur d'indication de défaillance au moyen des touches fléchées. Appuyez sur **OK** pour confirmer votre paramétrage. Cette valeur est émise si une erreur se produit dans le transmetteur.
6. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l'affichage standard.

AERR

Utilisez la commande de ligne série **AERR** pour modifier la sortie d'erreur.

AERR

Par exemple:

```
>aerr  
Ch1 error out : 0.000V ? 5.0  
Ch2 error out : 0.000V ? 5.0  
>
```

REMARQUE

La valeur de la sortie d'erreur doit se trouver dans une plage valable pour le type de sortie.

REMARQUE

La valeur d'erreur s'affiche uniquement en cas de défaillances électriques mineures telles qu'un endommagement d'un capteur d'humidité. En cas de dysfonctionnement grave du dispositif, la valeur de la sortie d'erreur n'est pas nécessairement affichée.

Fonctionnement des relais

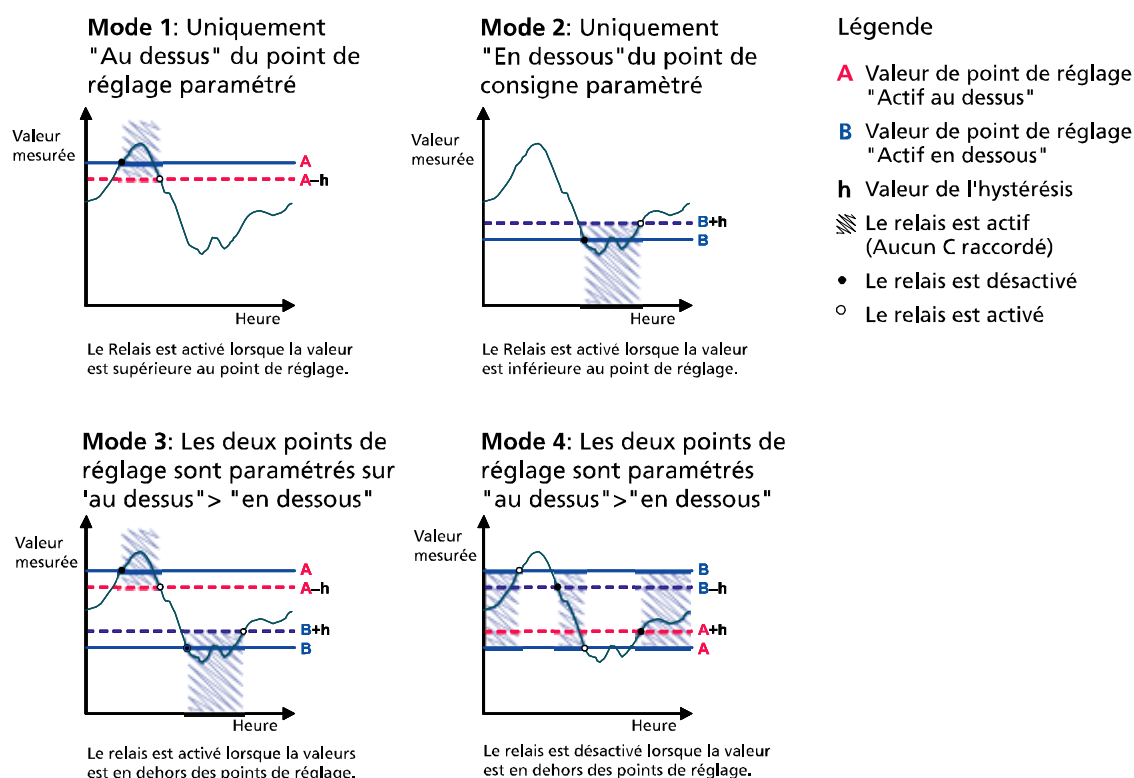
Quantité pour la sortie relais

Un relais surveille la quantité choisie pour la sortie de relais. Toute quantité disponible peut être choisie.

Points de réglages du relais

Lorsque la valeur mesurée est entre « au-dessus » et « en dessous » des valeurs, le relais est passif. Lorsque l'on choisit la valeur inférieure en tant que valeur « au-dessus » et la valeur supérieure en tant que valeur « en dessous », le relais est passif lorsque la valeur mesurée ne se trouve pas entre ces points de réglage.

Il est possible de n'utiliser qu'un seul point de réglage. Il est possible de n'utiliser qu'un seul point de réglage. Se reporter à Figure 59 ci-dessous pour des exemples illustrant les différents modes de sorties reposant sur la mesure.



0709-048

Figure 59 Modes de sortie de relais reposant sur la mesure

Hystérésis

La fonction de l'hystérésis est d'empêcher le relais de se commuter en avant et en arrière lorsque la valeur mesurée est proche des points de réglage.

Le relais est activé lorsque la valeur mesurée dépasse la valeur exacte du point de réglage. Lorsque l'on descend en dessous et de que l'on dépasse à nouveau le point de réglage, le relais n'est pas désactivé jusqu'à ce que la valeur atteigne le point de réglage augmenté/diminué par la valeur d'hystérésis.

L'hystérésis doit être inférieure à la différence des points de réglage.

Par exemple: Lorsque la valeur « actif au dessus » a_w est de 0,6 et que la valeur d'hystérésis est de 0,05, le relais s'active lorsque a_w atteint 0,60. Et lorsque l'humidité diminue, le relais se relâche à 0,55.

REMARQUE

Si les deux points de réglage sont spécifiés et que le point de réglage « au-dessus de » est inférieur au point de réglage « en dessous de », l'hystérésis fonctionne dans le sens opposé, c'est-à-dire, le relais est **relâché** lorsque la valeur mesurée dépasse la valeur exacte du point de réglage.

Relais indiquant un statut d'erreur du transmetteur

Vous pouvez régler un relais afin que celui-ci suive le fonctionnement du dispositif. En sélectionnant STATUT DEFAULT/EN LIGNE pour une quantité de sortie, un relais change d'état sur la base du statut de fonctionnement comme suit:

STATUT DEFAULT

Fonctionnement normal: relais actif (Les sorties C et NO sont fermées)

Etat de non mesure (état d'erreur ou hors tension): relais relâché (Les sorties C et NC sont fermées)

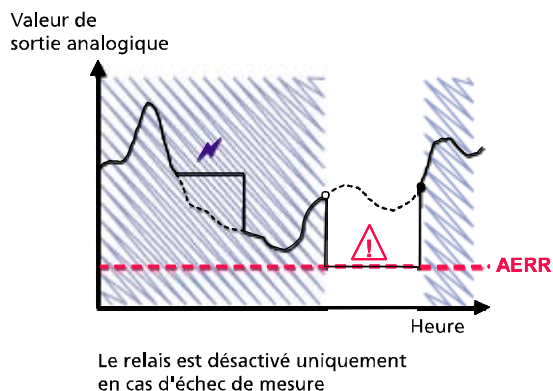
STATUT EN LIGNE

Mesure en direct (données disponibles): relais actif (Les sorties C et NO sont fermées)

Pas de données en direct (par exemple: état d'erreur, purge chimique ou mode réglage): relais relâché (Les sorties C et NC sont fermées)

Se reporter à Figure 60 ci-dessous pour des exemples des modes de sortie relais DEFAULT/EN LIGNE.

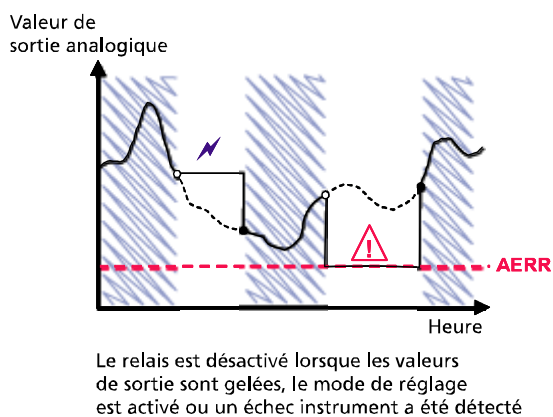
Sortie analogique contre relais "STATUT DEFAULT"



Légende

- AERR** Valeur "Indication de défaut" de la sortie analogique réglée par l'utilisateur
- ⚡ Les sorties sont gelées à cause d'une Purge ou Autocal, par exemple
- ⚠ Echec de la mesure à cause d'un capteur endommagé, par exemple
- Valeur réelle du paramètre de mesure en cas de situation exceptionnelle
- Relais actif (AUCUN C raccordé)
- Le relais est activé
- Le relais est désactivé

Sortie analogique contre relais "STATUT EN LIGNE"



0709-049

Figure 60 Modes de sortie de relais DEFAULT/EN LIGNE

Les relais DEFAULT/EN LIGNE sont généralement utilisés en conjonction avec une sortie analogique pour obtenir la validité des informations sur la valeur de sortie.

REMARQUE

Si le transmetteur est hors tension, tous les relais reposant sur le statut sont désactivés de façon similaire à une défaillance de l'instrument.

Activation/désactivation des relais

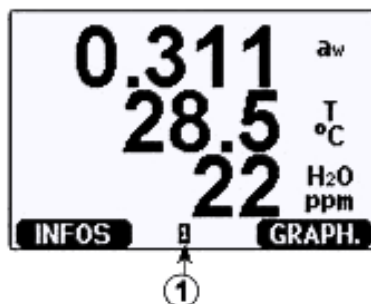
Vous pouvez désactiver les sorties de relais, par exemple, lorsque vous procédez à l'entretien de votre système.

Réglage des sorties de relais

REMARQUE

En cas d'installation d'un seul module de relais, ses relais sont dénommés « relais 1 » et « relais 2 ».

En cas de deux modules de relais, les relais du module raccordé à la fente **MODULE 1** sont dénommés "relais 1" et "relais 2" et les relais raccordés à la fente **MODULE 2** sont dénommés "relais 3" et "relais 4".



0710-083

Figure 61 Indicateurs de relais sur l’Affichage

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 61 ci-dessus:

- 1 = Etablit une liste des relais activés. L'état d'activation est représenté en noir. Les relais désactivés ne sont pas représentés.

Utilisez l'affichage/clavier pour régler les sorties de relais.

1. Appuyez sur l'une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Sélectionnez **Interfaces**, et confirmez en appuyant sur la touche fléchée ►.
3. Sélectionnez **Sorties de relais** et confirmez en appuyant sur la touche fléchée ►.
4. Sélectionnez **Relais 1/2/3/4** et confirmez en appuyant sur la touche fléchée ►.
5. Sélectionnez la **Quantité** confirmez en appuyant sur **MODIFIER**. Sélectionnez Quantité au moyen des touches fléchées. Confirmez votre choix en appuyant sur **Select**.
6. Sélectionnez **Act. Au-dessus de / Act. en dessous de** et appuyez sur **SET** pour confirmer votre sélection. (Si la machine vous le demande, sélectionnez **MODIFIER** si vous souhaitez régler le point de réglage à l'aide des touches fléchées. Sélectionnez **DELETE** si vous souhaitez supprimer le point de réglage.)
7. Sélectionnez **Hystérésis** au moyen des touches fléchées. Appuyez sur **REG** pour régler l'hystérésis. Appuyez sur **OK**.

8. Sélectionnez **Activer le relais** au moyen des touches fléchées, appuyez sur **ON/OFF** pour activer/désactiver le relais.

RSEL

Utilisez la ligne série pour sélectionner la quantité, les points de réglage, l'hystérésis ou activer/désactiver les sorties de relais. Saisissez la commande **RSEL**.

RSEL [*q1 q2 q3 q4*]

où

- q1* = quantité pour le relais 1 ou Défaut/En ligne
- q2* = quantité pour le relais 2 ou Défaut/En ligne
- q3* = quantité pour le relais 3 ou Défaut/En ligne
- q4* = quantité pour le relais 4 ou Défaut/En ligne

Réglages d'usine: tous les relais sont désactivés.

Le MMT330 mesure les quantités suivantes:

- activité de l'eau (aw)
- Température (T) (unité métrique: C°, Unités non métriques: °F)
- ppm uniquement pour les huiles de transformateur (H₂O)

Tableau 23 Quantités mesurées par le MMT330

Quantité	Abréviation	Unité métrique	Unité non métrique
activité de l'eau	aw		
Température (T)	T	°C	°F

Tableau 24 Quantités en option

Quantité	Abréviation	Unité métrique	Unité non métrique
ppm uniquement pour les huiles de transformateur	H ₂ O	ppm	ppm

Exemple de commutateur de limite de fenêtre: Sélectionne le relais 1 pour suivre la mesure de aw et le relais 2 suit la mesure de la température. Deux points de réglage de relais sont réglés pour les deux relais.

```

rsl aw t
Rel1 aw   above: 0.00 ? 0.3
Rel1 aw   below: 0.00 ? 0.4
Rel1 aw   hyst : 0.00 ? 0.02
Rel1 aw   enabl: OFF ? on
Rel2 T    above: 0.00 'C ? 30
Rel2 T    below: 0.00 'C ? 40
Rel2 T    hyst : 0.00 'C ? 3
Rel2 T    enabl: OFF ? on

```

Exemple de commutateur de limite normale: Sélectionne le relais 1 pour suivre aw, le relais 2 suit la température, le relais 3 le statut en ligne et le relais 4 suit le statut défaut.

```

rsl aw t online fault
Rel1 aw   above: 0.00 ? 0.8
Rel1 aw   below: 0.00 ? 1.0
Rel1 aw   hyst : 0.00 ? 0.01
Rel1 aw   enabl: ON ?
Rel2 T    above: 0.00 'C ? 30
Rel2 T    below: 0.00 'C ? 60
Rel2 T    hyst : 0.00 'C ? 2
Rel2 T    enabl: ON ?
Rel3 ONLI above: -
Rel3 ONLI below: -
Rel3 ONLI hyst : -
Rel3 ONLI enabl: ON ?
Rel4 FAUL above: -
Rel4 FAUL below: -
Rel4 FAUL hyst : -
Rel4 FAUL enabl: ON ?

```

Exemple d'utilisation du relais 1 en tant qu'alarme par défaut:
Sélectionne le relais 1 pour suivre le statut de défaut et le relais 2 pour suivre la mesure de température.

```

>rsl fault t
Rel1 FAUL above: -
Rel1 FAUL below: -
Rel1 FAUL hyst : -
Rel1 FAUL enabl: ON ?
Rel2 T    above: 0.00 'C ? 30
Rel2 T    below: 0.00 'C ? -
Rel2 T    hyst : 0.00 'C ? 2
Rel2 T    enabl: OFF ? ON
>

```

Essai du fonctionnement des relais

L'essai active les relais même s'ils sont désactivés.

Utilisez les boutons poussoirs du module pour activer les relais. Appuyez sur le bouton **REL 1** ou **REL 2** pour activer le relais correspondant.

Relais activé:	Le voyant s'allume.
Le relais n'est pas activé:	Le voyant ne s'allume pas.

RTEST

Utilisez commande de ligne série **RTEST** pour tester le fonctionnement des relais.

RTEST [x1 x2 x3 x4]

où

x = ON/OFF

Par exemple: Activer et relâcher les quatre relais.

```
>rtest on on on on
  ON ON ON ON
>
>rtest off off off off
  OFF OFF OFF OFF
>
```

Saisissez la commande **RTEST** sans les paramètres pour arrêter l'essai.

Fonctionnement du module RS-485

L'interface du RS-485 permet une communication entre le réseau du RS-485 et le transmetteur MMT330. L'interface du RS-485 est isolée et offre un taux maximum de communication de 115 200 bits/s. (Pour une longueur maximale de bus d'1 km, utilisez le taux de bit 19200 b/s ou inférieur.)

Si vous avez sélectionné un convertisseur Rs-232-RS-485 pour le réseau, évitez les convertisseurs auto-alimentés puisqu'ils peuvent être susceptibles de ne pas fonctionner avec la consommation électrique nécessaire.

La fonction d'écho doit être toujours désactivée (OFF) lors de l'utilisation de la connexion à 2 fils. En cas d'utilisation de la connexion à 4 fils vous pouvez désactiver/activer les réglages de l'écho.

REMARQUE

Le port utilisateur sur la carte principale du MMT330 ne peut être utilisé et raccordé que lorsque le module RS-485 est connecté. Le port de maintenance fonctionne normalement.

Commandes de réseau

Réglez l'interface RS-485 au moyen des commandes suivantes: Les autres commandes de ligne série figurent au chapitre Liste des commandes série à la page 84.

Les commandes de configuration du RS-485 **SERI**; **ECHO**; **SMODE**; **INTV** et **ADDR** peuvent être entrées en utilisant le port de service ou le port RS-422/485. Il est également possible d'utiliser le clavier/affichage en option, se reporter au chapitre Réglages du port série utilisateur à la page 94.

SDELAY

Avec la commande **SDELAY** vous pouvez paramétrer un délai (temps de réponse) pour le port utilisateur (RS232 ou RS485) ou visualiser la valeur de délai actuellement paramétrée. La valeur correspond à des dixièmes de millisecondes (par exemple, 5 = 0.050s délai minimum de réponse). Il est possible de régler la valeur entre 0 et 254.

Par exemple:

```
>sdelay
Serial delay    : 0 ? 10
```

```
>sdelay
Serial delay    : 10 ?
```

SERI

Utilisez la commande **SERI** pour entrer les réglages du bus RS-485.

SERI [*b p d s*]

où

b = taux de bit (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
p = parité (n = none/sans, e = even/paire, o = odd/impair)
d = bits de données (7 ou 8)
s = bits d'arrêt (1 ou 2)

ECHO

Utilisez la commande **ECHO** pour activer/désactiver l'écho des caractères reçus sur la ligne série.

ECHO [x]

où

x = ON ou OFF (OFF par défaut)

En cas d'utilisation de la connexion à 2 fils, l'écho doit toujours être désactivé.

SMODE

Utilisez la commande **SMODE** pour régler le mode de l'interface série.

SMODE [xxxx]

où

xxxx = STOP, RUN ou POLL

En mode
STOP: sortie des valeurs mesurées seulement par la commande SEND, toutes les commandes peuvent être utilisées

En mode RUN: sortie automatique, seule la commande S (stop) peut être utilisée pour arrêter les sorties.

En mode
POLL: sortie des valeurs mesurées seulement avec la commande SEND[addr].

Lorsque plusieurs transmetteurs sont raccordés à une même ligne, chaque transmetteur doit disposer de sa propre adresse lors de la configuration initiale et il convient d'utiliser le mode POLL.

INTV

Utilisez la commande **INTV** pour régler le mode RUN de l'interface de sortie.

INTV [n xxx]

où

n = 0 - 255

xxx = S, MIN ou H

Règle le mode RUN d'intervalle de sortie. L'intervalle de temps est uniquement utilisé lorsque le mode RUN est actif. Par exemple, l'intervalle de sortie est réglé sur 10 minutes.

```
>INTV 10 min
Output intrv. : 10 min
>
```

Si l'on règle l'intervalle de sortie RUN à zéro, le taux de sortie le plus rapide possible est activé.

ADDR

Les adresses ne sont nécessaires que pour le mode POLL (voir la commande de ligne série SMODE à la page 96). Utilisez la commande **ADDR** pour entrer l'adresse du transmetteur RS-485.

OPEN [aa]

où

aa = adresse (0... 99) (par défaut=0)

Par exemple: on affecte l'adresse 99 au transmetteur.

```
>ADDR  
Address : 2 ? 99  
>
```

SEND

Pour effectuer une sortie unique des valeurs en mode POLL, appuyez sur **SEND**.

SEND [aa]

où

aa = adresse du transmetteur

OPEN

Lorsque tous les transmetteurs sur le bus RS-485 sont en mode POLL, la commande **OPEN** règle temporairement un transmetteur en mode STOP afin que les autres commandes puissent être saisies.

OPEN [aa]

où

aa = adresse du transmetteur (0... 99)

CLOSE

La commande **CLOSE** permet au transmetteur de revenir en mode POLL.

Par exemple:

```
>OPEN 2  (opens the line to transmitter 2, other  
          transmitters stay in POLL mode)  
>CRH     (for example, calibration performed)  
...  
>CLOSE   (line closed)
```

CHAPITRE 5

CONVERSION PPM

Conversion ppm du MMT330 pour les huiles de transformateur

Généralement, l'humidité dans les huiles de transformateur est mesurée en unités ppm. La sortie de ppm représente la *concentration de masse de l'eau* moyenne dans l'huile. Vaisala dispose également de cette conversion pour les huiles minérales des transformateurs.

Le transmetteur d'humidité et de température MMT330 est équipé d'une option pour la sortie ppm à condition que ceci ait été indiqué lors du passage de la commande du transmetteur. Vaisala dispose de cette conversion pour les huiles minérales des transformateurs.

Modèle de conversion avec coefficients moyens

Le modèle de conversion du MMT330 repose sur le comportement de solubilité moyenne de l'eau des huiles de transformateur. La sortie ppm est calculée comme suit:

$$ppm = a_w \times 10^{((A/T+273.16)+B)}$$

Où

a_w = activité de l'eau

A,B = coefficients (moyenne/spécifique à l'huile)

T = Température (°C)

En général, les mesures effectuées avec le MMT330 fournissent une précision supérieure à 10% de la valeur. Si une précision supplémentaire est nécessaire, veuillez vous reporter au paragraphe Modèle de conversion avec coefficients spécifiques à l'huile ci-dessous.

Modèle de conversion avec coefficients spécifiques à l'huile

Pour une précision supplémentaire, un modèle de conversion spécifique à l'huile peut être utilisé, tant pour les huiles minérales que les huiles à base de silicone. Un échantillon d'huile doit être expédié à Vaisala afin de procéder à sa modélisation. Ainsi, les coefficients spécifiques (A et B, se reporter à la formule N1) pour les huiles de transformateur sont déterminés par Vaisala. Pour toutes Informations complémentaires, veuillez contacter Vaisala.

Les coefficients déterminés pour l'huile de transformateur peuvent être programmés sur le MMT300 par Vaisala ou par un utilisateur en vertu des instructions figurant dans ce chapitre.

REMARQUE

Un Modèle de conversion avec Coefficients spécifiques à l'huile est toujours nécessaire pour les huiles à **base de silicone**.

Réglage des coefficients d'huile au moyen de la ligne série

Si la conversion ppm et les coefficients spécifiques à l'huile ont été programmés chez Vaisala, l'utilisateur n'a pas besoin de régler les coefficients de conversion.

Si l'utilisateur a défini les coefficients ou a reçu séparément de Vaisala les coefficients spécifiques à l'huile A et B, relatifs à ce type d'huile, les coefficients peuvent être réglés sur le logiciel du MMT300 au moyen d'un bus série ou via un module série RS485/422 ou via le clavier/affichage.

OIL

Utilisez la commande de ligne série **OIL** pour régler les paramètres spécifiques à l'huile de la conversion ppm.

Par exemple:

```
>OIL
Oil[0]          : -1662.6999 ?
Oil[1]          : 7.3694 ?
>
```

où

Oil[0]: correspond au paramètre A
Oil[1]: correspond au paramètre B

Au moyen de l’Affichage/Clavier

1. Appuyez sur l’une des touches fléchées pour ouvrir le **MENU PRINCIPAL**.
2. Sélectionnez **Mesure** en appuyant sur la touche fléchée ►.
3. Sélectionnez **Coefficients d’huile** en appuyant sur la touche fléchée ►.
4. Appuyez sur **SET**. Paramétrez la valeur supérieure de A avec les touches ▲ ▼. Confirmez en appuyant sur OK.
5. Appuyez sur les touches fléchées ▼ pour sélectionner B. Appuyez sur **SET**. Paramétrez la valeur inférieure de B avec les touches ▲ ▼. Confirmez en appuyant sur OK.
6. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l’affichage standard.

Détermination des coefficients spécifiques à l’huile

L’équation du calcul de ppm est la suivante:

$$\text{ppm} = \text{aw} * 10^{(B+A/T)}$$

Avec la procédure suivante, les coefficients A et B peuvent être définis pour l’équation:

$$\text{LOG}(\text{PPM}_{\text{sat}}) = B + A/T$$

Equipement nécessaire:

- Appareil de détermination de la teneur en eau (par exemple un titrateur coulométrique et un agitateur magnétique)
- Station d’essai de l’huile:
 - une chambre d’essai de température
 - par exemple, une flasque conique (1L) avec bouchon PTFE avec une entrée pour sonde à humidité
 - MMT300 de Vaisala
 - agitateur magnétique

Procédure:

1. Définissez la teneur en eau de l'échantillon d'huile avec l'agitateur. Utilisez le niveau d'humidité de l'huile proche des conditions réelles dans le process.
2. Mesurez l'activité de l'eau de cet échantillon avec le MMT300 à deux températures différant d'au moins 20°C. Suivez la stabilisation de mesure illustrée sur le graphique.

REMARQUE

L'échantillon doit être scellé très soigneusement, c'est à dire ne pas entrer en contact avec l'air ambiant, ce qui modifierait la teneur en eau.

REMARQUE

Si l'échantillon d'huile est très sec et les températures proches les unes des autres, ceci peut provoquer une imprécision du modèle de calcul. Afin d'obtenir la meilleure performance possible, il est recommandé d'utiliser des conditions d'huile représentant des conditions d'application réelles. Les valeurs recommandées pour les échantillons sont a_w environ 0,5 à 20°C.

3. Définissez la corrélation entre a_w , T et PPM (w/w) à partir des valeurs mesurées. Calculez A et B en fonction de l'exemple suivant:

$$A = \frac{\text{LOG}(PPM_{sat}[T2]) - \text{LOG}(PPM_{sat}[T1])}{1/(T2) - 1/(T1)}$$

$$B = \text{LOG}(PPM_{sat}[T1]) - A/T1$$

Par exemple:

teneur en eau mesurée 213 ppm

T (°C)	a_w	ppm _{saturation}
24,1	0,478	213/0,478 = 445,6067
57,6	0,188	213/0,188 = 1132,979

$$A = (\text{LOG}(1132,98) - \text{LOG}(445,607)) / (1/(57,6 + 273,16) - 1/(24,1 + 273,16)) = -1189,4581$$

$$B = \text{LOG}(445,607) - (-1189,4581) / (24,1 + 273,16) = 6,6503583$$

Hypothèses:

L'isotherme de l'activité de l'eau contre la concentration en eau est linéaire et la courbe de solubilité a la forme de l'équation donnée.

CHAPITRE 6

MAINTENANCE

Ce chapitre contient des informations nécessaires au fonctionnement de ce produit.

Maintenance périodique

Nettoyage

Nettoyez le transmetteur avec un chiffon doux, non pelucheux humidifié à l'aide d'un détergent doux.

Nettoyez le capteur avant de ranger la sonde MMT330 et avant l'étalonnage. Pour nettoyer la sonde vous devez vous munir d'un instrument air et heptane (C_7H_{16}) liquide. Séchez au moyen de l'instrument à air afin d'empêcher l'oxydation de l'huile sur le capteur. L'oxydation de l'huile sur le capteur peut provoquer des temps de réponses plus longs ou des écarts.

1. Soufflez sur la tête de sonde (le filtre étant fixé) avec un instrument à air pour retirer les résidus d'huile.
2. Immergez la tête de sonde dans l'heptane liquide et rincez l'huile (pendant 1 minute maximum).
3. Séchez la tête de sonde avec un instrument à air. Si vous devez étalonner la sonde, retirez le filtre et séchez le capteur avec un instrument à air. Vérifiez que le capteur est propre.

Changer le filtre de la sonde

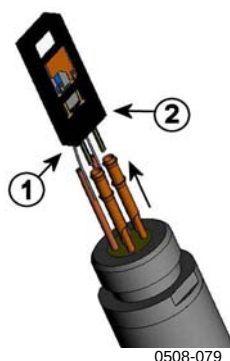
1. Tourner le filtre dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le dévisser.
2. Enlevez le filtre de la sonde. Veiller à ne pas toucher le capteur avec le filtre. Lorsque le filtre n'est pas en place, il est facile d'endommager le capteur - manipulez la sonde avec précaution.
3. Installez un nouveau filtre sur la sonde. En cas d'utilisation d'un filtre acier inoxydable (pour la cellule huile et combustible), veillez à bien serrer le filtre (force conseillée 5 Ncm).

Un filtre neuf peut être commandé auprès de Vaisala, (se reporter Options et accessoires à la page 148).

Remplacement du capteur

L'utilisateur peut remplacer les capteurs HUMICAP180L2. Le remplacement du capteur doit être considéré comme une maintenance correctrice et n'est pas nécessaire dans le cadre d'un fonctionnement normal. Si la précision du transmetteur ne semble pas correspondre aux spécifications, il est probable que le transmetteur nécessite un étalonnage et un réglage et non le remplacement du capteur. Se reporter au chapitre Etalonnage et réglage à la page 133.

1. Enlevez le filtre de la sonde. Se reporter aux instructions au chapitre Changer le filtre de la sonde à la page 127.
2. Enlevez le capteur endommagé et insérez le nouveau. Manipulez le capteur par le socle en plastique. **NE TOUCHEZ PAS LA PLATINE DU CAPTEUR.**
3. Après le remplacement du capteur, il faut procéder à un étalonnage d'humidité conformément aux instructions, se reporter au chapitre Réglage de l'humidité relative après changement du capteur à la page 138.
4. Installez un nouveau filtre sur la sonde. En cas d'utilisation d'un filtre acier inoxydable, veillez à bien serrer le filtre (force conseillée 5 Nm).



0508-079

Figure 62 Remplacement du capteur

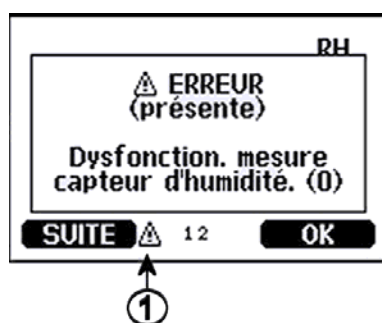
Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 62 ci-dessus.

- 1 = Extrayez le capteur
- 2 = Socle plastique

Conditions d'erreur

En état d'erreur, la quantité n'est pas mesurée et la sortie est représentée comme suit:

- les sorties du canal analogique sont 0 mA ou 0 V (vous pouvez utiliser la commande de ligne série **AERR** ou l'affichage/clavier pour modifier cette indication de valeur erronée, se reporter au chapitre Réglage de l'indication de défaillance de la sortie analogique à la page 110)
- la sortie du port série indique des étoiles (***)
- Le voyant DEL du couvercle clignote.
- Affichage en option : L'indicateur d'erreur est allumé.



0509-029

Figure 63 Indicateur d'erreur et Message d'erreur

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 63 ci-dessus:

- 1 = Indicateur d'erreur

- L'indicateur d'erreur disparaît lorsque le statut d'erreur est terminé et que vous avez contrôlé le message d'erreur. Appuyez le bouton **INFO** pour afficher le message d'erreur.

Vous pouvez également contrôler le message d'erreur via l'interface série au moyen de la commande **ERRS**. En cas d'erreur constante, contactez le Centre de service de Vaisala, se reporter au chapitre Centre de service Vaisala à la page 132

Tableau 25 Messages d'erreur

Code d'erreur	Message d'erreur	Action
0	Dysfonctionnement de la mesure du capteur d'humidité	Contrôlez l'intégrité de la sonde d'humidité et le câble de la sonde. Nettoyez la sonde de toute salissure, eau, glace ou autres contaminants.
1	Court circuit du capteur d'humidité	Contrôlez l'intégrité de la sonde d'humidité et le câble de la sonde. Nettoyez la sonde de toute salissure, eau, glace ou autres contaminants.
2	Circuit du Capteur d'humidité ouvert	Contrôlez l'intégrité de la sonde d'humidité et le câble de la sonde.
3	Circuit du Capteur de température ouvert	Contrôlez l'intégrité de la sonde d'humidité et le câble de la sonde.
4	Court circuit du capteur de température	Contrôlez l'intégrité de la sonde d'humidité et le câble de la sonde. Nettoyez la sonde de toute salissure, eau, glace ou autres contaminants.
5	Dysfonctionnement de mesure de la température	Contrôlez l'intégrité de la sonde d'humidité et le câble de la sonde. Nettoyez la sonde de toute salissure, eau, glace ou autres contaminants.
6	Fuite de courant du capteur de température	Contrôlez l'intégrité de la sonde d'humidité et le câble de la sonde. Nettoyez la sonde de toute salissure, eau, glace ou autres contaminants.
7	Erreur de lecture ADC interne	Défaillance interne du transmetteur. Retirez le transmetteur et retournez l'unité défectueuse à un Centre de service de Vaisala.
9	Erreur de somme de contrôle dans la mémoire interne de configuration	Défaillance interne du transmetteur. Retirez le transmetteur et retournez l'unité défectueuse à un Centre de service de Vaisala.
10	Erreur de lecture EEPROM interne	Défaillance interne du transmetteur. Retirez le transmetteur et retournez l'unité défectueuse à un Centre de service de Vaisala.
11	Erreur d'écriture EEPROM interne	Défaillance interne du transmetteur. Retirez le transmetteur et retournez l'unité défectueuse à un Centre de service de Vaisala.
12 ... 13	Défaillance de connexion du module d'ajout 1 (ou 2)	Débranchez l'alimentation et contrôlez la connexion du module. Mettez l'appareil sous tension.
14	Température interne du dispositif en dehors de la plage	Assurez-vous que la température de fonctionnement se trouve à l'intérieur de la plage valable.
15	Tension de fonctionnement en dehors de la plage	Assurez-vous que la tension de fonctionnement se trouve à l'intérieur de la plage valable.
18	Tension de référence ADC interne en dehors de la plage	Défaillance interne du transmetteur. Retirez le transmetteur et retournez l'unité défectueuse à un Centre de service de Vaisala.

Code d'erreur	Message d'erreur	Action
19	Tension de référence analogique interne en dehors de la plage	Défaillance interne du transmetteur. Retirez le transmetteur et retournez l'unité défectueuse à un Centre de service de Vaisala.
20 ... 23	Commutateurs de configuration pour sortie analogique 1/2/3 mal réglés	Se reporter à Figure 58 à la page 106 et à Figure 30 à la page 50.
24 ... 25	Défaillance EEPROM sur module d'ajout 1 (ou 2)	Débranchez l'alimentation et contrôlez la connexion du module.
26	Module de communication installé sur une fente d'ajout incorrecte	Débranchez l'alimentation et connectez le module de communication dans une autre fente du module.
28 ... 29	Module inconnu/incompatible installé sur une fente d'ajout du module 1(ou2)	Assurez-vous que le module est compatible avec le MMT330.
30	Tension analogique interne en dehors de la plage	Défaillance interne du transmetteur. Retirez le transmetteur et retournez l'unité défectueuse à un Centre de service de Vaisala.
31	Tension du système interne en dehors de la plage	Défaillance interne du transmetteur. Retirez le transmetteur et retournez l'unité défectueuse à un Centre de service de Vaisala.

Assistance technique

Pour toutes questions techniques, veuillez contacter l'assistance technique de Vaisala:

E-mail: helpdesk@vaisala.com

Fax: +358 9 8949 2790

Instructions relatives au retour des produits

Si le produit nécessite une réparation, veuillez suivre les instructions ci-dessous afin d'accélérer le processus et d'éviter des frais supplémentaires.

1. Veuillez lire le chapitre Garantie à la page 11.
2. Contactez un Centre de service Vaisala ou un représentant local de Vaisala. Les coordonnées et les instructions mises à jour sont disponibles sur www.vaisala.com. Les adresses des Centres de service figurent à la section Centres de Service de Vaisala à la page 46.

Veuillez vous munir des informations suivantes:

- numéro de série de l'unité
- la date et le lieu d'achat ou de dernier étalonnage
- la description du dysfonctionnement

- les circonstances dans lesquelles le dysfonctionnement survient/est survenu
 - Coordonnées d'une personne compétente au niveau technique susceptible de fournir des informations complémentaires sur le problème.
3. -Emballez le produit défectueux dans un sac de protection isolé de bonne qualité avec un matériau de protection dans un carton afin d'éviter un endommagement.
 4. Placez les informations spécifiées à l'étape 2 dans le carton avec le produit défectueux. Mentionnez également une adresse pour le retour.
 5. Expédiez le carton à l'adresse de votre Contact Vaisala.

Centre de service Vaisala

Les Centres de service de Vaisala effectuent des étalonnages et des réglages ainsi que des réparations et des entretiens de pièces détachées. Veuillez vous reporter aux coordonnées ci-dessous.

Les Centres de service de Vaisala proposent également des services tels que des étalonnages agréés, des contrats de maintenance et un programme de rappel d'étalonnage. N'hésitez pas à les contacter pour toute information complémentaire.

NORTH AMERICAN SERVICE CENTER

Vaisala Inc., 10-D Gill Street, Woburn, MA 01801-1068, USA.

Phone: +1 781 933 4500, Fax: +1 781 933 8029

E-mail: us-customersupport@vaisala.com

EUROPEAN SERVICE CENTER

Vaisala Instruments Service, Vanha Nurmijärventie 21 FIN-01670 Vantaa, FINLAND.

Phone: +358 9 8949 2658, Fax: +358 9 8949 2295

E-mail: instruments.service@vaisala.com

TOKYO SERVICE CENTER

Vaisala KK, 42 Kagurazaka 6-Chome, Shinjuku-Ku, Tokyo 162-0825, JAPAN.

Phone: +81 3 3266 9617, Fax: +81 3 3266 9655

E-mail: aftersales.asia@vaisala.com

BEIJING SERVICE CENTER

Vaisala China Ltd., Floor 2 EAS Building, No. 21 Xiao Yun Road, Dongsanhuan Beilu, Chaoyang District, Beijing, P.R. CHINA 100027.

Phone: +86 10 8526 1199, Fax: +86 10 8526 1155

E-mail: china.service@vaisala.com

www.vaisala.com

CHAPITRE 7

ÉTALONNAGE ET REGLAGE

Ce chapitre contient des informations nécessaires à l'étalonnage et au réglage de ce produit.

Le MMT330 est intégralement étalonné et réglé avant expédition. L'intervalle d'étalonnage dépend de l'application. L'étalonnage doit toujours être pratiqué lorsqu'il existe une raison de penser que le dispositif s'écarte des spécifications de précision.

L'utilisateur peut étalonner le MMT330 ou l'envoyer à Vaisala pour étalonnage. L'étalonnage est effectué soit à l'aide des boutons poussoirs sur la carte mère au travers du port série, soit au moyen du clavier/affichage en option.

Avant l'étalonnage, le capteur utilisé doit être nettoyé avec un instrument à air pour supprimer toute huile, ou bien être rincé au moyen d'heptane (C_7H_{16}) et séché avec un instrument à air pour diminuer le temps de réponse.

Le nettoyage doit être effectué car le capteur tâché d'huile peut contaminer la solution saline et modifier les conditions de référence.

REMARQUE

Il est important de nettoyer le capteur avant l'étalonnage car le capteur tâché d'huile peut contaminer la solution saline et modifier les conditions de référence.

L'indicateur portable d'humidité et de température MM70 Vaisala HUMICAP® peut également être utilisé pour l'étalonnage.

Nettoyage du capteur

Nettoyez le capteur avant de ranger la sonde MMT338 et avant l'étalonnage. Pour nettoyer la sonde vous devez vous munir d'un instrument à air et d'heptane liquide. Séchez au moyen de l'instrument à air afin d'empêcher l'oxydation de l'huile sur le capteur. L'oxydation de l'huile sur le capteur peut provoquer des temps de réponses plus longs ou des écarts.

1. Soufflez sur la sonde (le filtre étant fixé) avec un instrument à air pour retirer les résidus d'huile.
2. Immergez la sonde dans l'heptane liquide et rincez l'huile.
3. Séchez la sonde avec un instrument à air. Si vous devez étalonner la sonde, retirez le filtre et séchez le capteur avec un instrument à air. Vérifiez que le capteur est propre.

Ouverture et fermeture du Mode réglage

1. Ouvrez le couvercle du transmetteur. Les boutons nécessaires au réglage sont situés sur le côté gauche de la carte mère.
2. Appuyez sur le bouton **ADJ** pour activer le mode réglage.
3. Appuyez sur le bouton **ADJ** à nouveau pour désactiver le mode réglage.

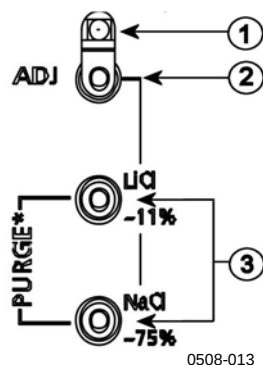


Figure 64 Boutons de réglage et de purge

Les chiffres suivants se réfèrent à Figure 64 ci-dessus.

- 1 = Voyant del
- 2 = Bouton de réglage
- 3 = Boutons de réglage du sel. Remarque: La purge n'est pas disponible.

Le menu de réglage s'affiche uniquement lorsque l'on appuie sur le bouton **ADJ** (sur la carte mère à l'intérieur du transmetteur).



Figure 65 Menu réglage

Tableau 26 Fonctions du voyant DEL

Fonction du voyant DEL	Description
Voyant éteint	réglage verrouillé
Voyant allumé	réglage disponible
Voyant clignote régulièrement	mesure non stabilisée

Réglage de l'humidité relative

Au moyen des boutons poussoirs

Un simple réglage du bouton poussoir peut être effectué au moyen de deux références d'humidité relative: 11 % HR (LiCl) et 75 % HR (NaCl).

référence LiCl

1. Appuyez sur le bouton **ADJ** (voir Figure 64 on page 134) sur la carte mère pour ouvrir le mode réglage. Le voyant commence à clignoter.
2. Retirez le filtre de la sonde et insérez la sonde dans un orifice de mesure du 11 % HR (LiCl) du calibrateur d'humidité HMK15. Utilisez les raccords pour les sondes MMT332, MMT337 et MMT338.
3. Attendre au moins 30 minutes afin que le capteur se stabilise (le voyant est constamment allumé). Le réglage ne peut être effectué si les conditions ne sont pas stabilisées (voyant clignotant).
4. Lorsque le voyant est allumé, appuyez sur le bouton **LiCl-11%** pour régler la condition 11 % HR. Après le réglage, le transmetteur revient en mode de fonctionnement normal (le voyant est éteint).

référence NaCl

5. Lors du réglage de la seconde référence 75 % HR, appuyez sur le bouton **ADJ** sur la carte mère pour ouvrir le mode réglage. Le voyant commence à clignoter.

6. Insérez la sonde dans l'orifice de mesure du compartiment de référence 75 % HR (NaCl) du calibrateur d'humidité HMK15. Utilisez les raccords pour les sondes MMT332, MMT337 et MMT338.
7. Attendez au moins 30 minutes afin que le capteur se stabilise (le voyant est constamment allumé). Le réglage ne peut être effectué si les conditions ne sont pas stabilisées (voyant clignotant).
8. Appuyez sur le bouton **NaCl 75 %** pour régler la condition 75 % HR. Après le réglage, le transmetteur revient en mode de fonctionnement normal (le voyant est éteint).

Au moyen de l’Affichage/Clavier

Notez que les différences entre les deux références d'humidité doivent être au moins égales à 50 % HR.

1. Appuyez sur le bouton **ADJ** (ouvre le **MENU REGLAGE**).
2. Sélectionnez **Régler mesure HR** et appuyez sur la touche fléchée ►.
3. Sélectionnez en appuyant sur **Réglage en 1 point ou 2 points**, Appuyez sur **START**.
4. Sélectionnez la référence tel qu'indiqué sur l'affichage, appuyez sur **SELECT**.



0709-056

Figure 66 Sélection du Type de référence en 1 point

5. Retirez le filtre de la sonde et insérez la sonde dans un orifice de mesure de l'extrémité sèche du compartiment étalon (par exemple LiCl: 11% HR dans le calibrateur d'humidité HMK15). Utilisez les raccords pour les sondes MMT332, MMT337 et MMT338.
6. Attendez au moins 30 minutes afin que le capteur se stabilise. Suivez la stabilisation depuis l'affichage **GRAPH**.
7. Une fois la stabilisation achevée, appuyez sur **READY**. Si vous avez choisi la valeur de référence **Autre**, saisissez la valeur de référence au moyen des touches fléchées.

Lors du réglage en 2 points, passez au point de réglage suivant et continuez la procédure telle que présentée au point précédent.

8. Appuyez sur **OUI** pour confirmer le réglage. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu de réglage.
9. Appuyez sur **QUITTER** pour fermer le mode réglage et revenir à l'affichage standard. Avant de fermer le mode réglage, saisissez les informations de réglage dans le dispositif, se reporter au chapitre Saisie des informations de réglage à la page 142.

Au moyen de la ligne série

Notez que les différences entre les deux références d'humidité doivent être au moins égales à 50 % HR.

1. Raccordez le MMT330 au PC. Cf. section Communication de ligne série à la page 73. Ouvrez le programme de terminal.
2. Appuyez sur le bouton **ADJ.**
3. Retirez le filtre de la sonde et insérez la sonde dans un orifice de mesure de l'extrémité sèche du compartiment étalon (par exemple LiCl: 11% HR dans le calibrateur d'humidité HMK15). Utilisez les raccords pour les sondes MMT332, MMT337 et MMT338.
4. Entrez la commande **CRH** et appuyez sur **ENTREE**.

CRH

5. Attendez au moins 30 minutes afin que le capteur se stabilise.
6. Saisissez **C** et appuyez sur **ENTREE** plusieurs fois afin de vérifier que la mesure est stable.
7. Lorsque la mesure est stable, saisir l'humidité de référence après le point d'interrogation et appuyer sur **ENTREE**.

>crh

```
RH : 11.25 Ref1 ? c
RH : 11.25 Ref1 ? c
RH : 11.25 Ref1 ? c
RH : 11.24 Ref1 ? c
RH : 11.24 Ref1 ? 11.3
Press any key when ready ...
```

8. L'appareil attend maintenant la référence d'extrémité haute. Insérez la tête de sonde dans l'orifice de mesure du compartiment de dans l'extrémité haute du compartiment étalon (par exemple.. NaCl: 75 % HR compartiment dans le calibrateur d'humidité HMK15). Utilisez les raccords pour les sondes

MMT332, MMT337 et MMT338. Lorsque vous êtes prêt, appuyez sur n'importe quelle touche.

9. Laissez la sonde se stabiliser pendant au moins 30 minutes. Vous pouvez suivre la stabilisation en tapant C et en appuyant sur **ENTREE**.
10. Une fois la stabilisation achevée, saisissez la valeur de référence d'extrémité haute après un point d'interrogation et appuyez sur **ENTREE**.

>crh

```
RH :    11.25  Ref1 ? c
RH :    11.24  Ref1 ? c
RH :    11.24  Ref1 ? 11.3
Press any key when ready ...
```

```
RH :    75.45  Ref2 ? c
RH :    75.57  Ref2 ? c
RH :    75.55  Ref2 ? c
RH :    75.59  Ref2 ? 75.5
OK
>
```

11. OK signifie que le réglage a réussi et que les nouveaux coefficients d'étalonnage sont calculés et stockés. Saisissez les informations de réglage (date et texte) dans la mémoire du transmetteur, se reporter aux commandes **CTEXT** et **CDATE**.
12. Appuyez sur le bouton **ADJ** sur la carte mère pour fermer le mode réglage.
13. Extrayez la sonde des conditions d'étalonnage et remplacez le filtre.

Réglage de l'humidité relative après changement du capteur

Au moyen de l'Affichage/Clavier

Lors de l'utilisation de l'affichage/clavier en option, suivez les instructions sur Au moyen de l'Affichage/Clavier à la page 136 mais sélectionnez **Adj. Pour nouveau capteur HR** (au lieu de **Réglage en 1-point/ 2-point**).

Au moyen de la ligne série

Après avoir remplacé le capteur, effectuez la procédure tel que décrit dans les chapitres précédents. Remplacez la commande **CRH** par la commande **FCRH**.

FCRH

Par exemple:

```
>FCRH
RH   :   1.82 1. ref   ?   0
Press any key when ready...
RH   :   74.22   2. ref   ? 75
OK
>
```

OK signifie que l'étalonnage a réussi.

Réglage de la Température

Au moyen de l’Affichage/Clavier

1. Appuyez sur le bouton **ADJ** sur la carte mère pour ouvrir le **MENU DE REGLAGE**. Si l'on utilise une sonde chauffée, le réchauffement de la sonde s'interrompt lorsque l'on appuie sur **ADJ**. Prévoir un temps suffisant pour que la sonde puisse atteindre la température ambiante.
2. Sélectionnez **Régler mesure T** et appuyez sur la touche fléchée ►.
3. Sélectionnez en appuyant sur **Réglage en 1 point ou 2 points**, Appuyez sur **START**.
4. Retirez le filtre de la sonde et insérez la sonde dans l'étalon de température.
5. Attendez au moins 30 minutes afin que le capteur se stabilise. Suivez la stabilisation depuis l'affichage **GRAPH**.
6. Une fois la stabilisation achevée, appuyez sur **READY**. Saisissez la température étalon au moyen des touches fléchées.

Lors du réglage en 2 points, passez au point de réglage suivant et continuez la procédure telle que présentée au point précédent. Merci de noter que la différence entre les deux références de température doivent être d'au moins 30°C.

7. Appuyez sur **OK**. Appuyez sur **OUI** pour confirmer le réglage.

8. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu de réglage.
9. Appuyez sur **QUITTER** pour fermer le mode réglage et revenir à l'affichage standard.

Au moyen de la ligne série

1. Appuyez sur le bouton **ADJ** sur la carte mère pour ouvrir le mode réglage.
2. Retirez le filtre de la sonde et insérez la sonde dans l'étalon de température.
3. Entrez la commande **CT** et appuyez sur **ENTREE**.

CT

4. Saisissez **C** et appuyez sur **ENTREE** plusieurs fois afin de vérifier que la mesure est stable. Lorsque la mesure est stable, saisissez la température de référence après le point d'interrogation et appuyez trois fois sur **ENTREE**.

Si vous avez une autre température étalon (étalonnage en 2 points), appuyez deux fois sur **ENTREE** et insérez la sonde dans la seconde référence. Lorsque la mesure est stable, saisissez la seconde référence de température après le point d'interrogation et appuyez sur **ENTREE**. Merci de noter que la différence entre les deux références de température doivent être d'au moins 30°C.

Exemple (réglage en 1 point):

```
>ct
T : 16.06 Ref1 ? c
T : 16.06 Ref1 ? c
T : 16.06 Ref1 ? c
T : 16.06 Ref1 ? c
T : 16.06 Ref1 ? c
T : 16.06 Ref1 ? 16.0
Press any key when ready ...
T : 16.06 Ref2 ?
OK
>
```

5. OK signifie que le réglage a réussi et que les nouveaux coefficients d'étalonnage sont calculés et stockés. Saisissez les informations de réglage (date et texte) dans la mémoire du transmetteur, se reporter aux commandes **CTEXT** et **CDATE**.
6. Appuyez sur le bouton **ADJ** sur la carte mère pour fermer le mode réglage.
7. Extrayez la sonde des conditions d'étalonnage et remplacez le filtre.

Réglage de la sortie analogique

Dans le cadre de l'étalonnage de la sortie analogique, la sortie analogique est forcée aux valeurs suivantes:

- sortie de courant: 2 mA et 18 mA
- sortie de tension: 10 % et 90 % de la plage

Raccorder le MMT330 à un analyseur de courant/tension afin de mesurer le courant ou la tension en fonction du type de sortie sélectionnée.

Au moyen de l’Affichage/Clavier

1. Appuyez sur le bouton **ADJ** pour ouvrir le **MENU REGLAGE**.
2. Sélectionnez ► **Régler les sorties analogiques** et appuyez sur la touche fléchée ►.
3. Sélectionnez la sortie à régler **Régler Sortie analogique 1/2**, appuyez sur **START**.
4. Mesurez ensuite la première valeur de sortie analogique avec un multimètre. Saisissez la valeur mesurée au moyen des touches fléchées. Appuyez sur **OK**.
5. Mesurez la seconde valeur de sortie analogique avec un multimètre. Saisissez la valeur mesurée au moyen des touches fléchées. Appuyez sur **OK**.
6. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu de réglage.
7. Appuyez sur **QUITTER** pour fermer le mode réglage et revenir à l’affichage standard.

Au moyen de la ligne série

Utilisez la commande **ACAL** et saisissez la valeur du multimètre pour chaque cas. Continuez en appuyant sur **ENTREE**.

ACAL

Exemple (Sorties courant):

```
>ACAL
Ch1 I1 (mA) ? 2.046
Ch1 I2 (mA) ? 18.087
Ch2 I1 (mA) ? 2.036
Ch2 I2 (mA) ? 18.071
>
```

Saisie des informations de réglage

Ces informations figurent dans les champs d'information du dispositif (se reporter au chapitre Informations relatives à l'appareil à la page 98).

Au moyen de l’Affichage/Clavier

1. Si vous n’êtes pas dans le menu réglage, appuyez sur le bouton **ADJ** sur la carte mère pour ouvrir le **MENU REGLAGE**.
2. Sélectionnez ► **Infos de réglage** et confirmez en appuyant sur la touche fléchée ►.
3. Sélectionnez **Date**, appuyez sur **SET**. Saisissez la date au moyen des touches fléchées. Appuyez sur **OK**.
4. Sélectionnez **i**, appuyez sur **SET**. Saisissez un texte informatif de 17 caractères au maximum au moyen des touches fléchées. Appuyez sur **OK**.
5. Appuyez sur **QUITTER** pour revenir à l’affichage standard.

Au moyen de la ligne série

CTEXT

Utilisez la commande **CTEXT** pour saisir un texte dans le champ d’informations de réglage.

Par exemple:

```
>ctext
Adjust. info    : (not set) ? HMK15
>
```

CDATE

Utilisez la commande **CDATE** pour saisir un texte dans le champ d’informations de réglage. Réglez la date du réglage au format AAAA-MM-JJ

Exemple:

```
>cdate
Adjust. date    : (not set) ? 2004-05-21
>
```

CHAPITRE 8

FICHE TECHNIQUE

Ce chapitre contient les données techniques du produit.

Spécifications

Variables mesurées

activité de l'eau	
Plage de mesure	0 ... 1 a _w
Précision (incluant la non-linearité, l'hystérésis et la répétabilité)	
0 ... 0,9	± 0,02
0,9 ... 1,0	± 0,03
Temps de réponse (90%) à +20 °C en huile immobile (avec filtre fritté en acier inoxydable)	10 min
Capteur	HUMICAP®

Performance

Température

Plage de mesure	
MMT342	-40 ... +180 °C (-40 ... +356°F)
MMT347	-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
MMT348	-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
Précision à +20 °C (+68 °F)	± 0,2 °C

Environnement d'exploitation

Température d'exploitation pour les sondes	identique aux plages de mesures
du corps du transmetteur	-40 ... +60 °C (40 ... +140°F)
avec affichage	0 ... +60 °C (+32 ... +140°F)
Plages de pression pour les sondes	Se reporter aux spécifications de la sonde
Conforme à la norme CEM:	EN61326-1:1997 + Am1:1998 + Am2:2001 Environnement industriel

Spécifications de la sonde

MMT332

Plage de pression	jusqu'à 250 bar / 3625 psia
Diamètre de la sonde	12 mm / 0,5 inch
Installation	
Bride	36 mm / 1,4 inch

MMT337

Plage de pression	0 ... 10 bar / 0 ... 145 psia
Durabilité mécanique	jusqu'à 10 bar / 145 psia
Diamètre de la sonde	12 mm / 0,5 inch
Installation	
Douille de fixation	R 3/8" ISO
Douille de fixation	NPT 1/2"

MMT338

Plage de pression	0 ... 40 bar / 0 ... 580 psia
Durabilité mécanique	jusqu'à 40 bar / 580 psia
Longueur réglable	41 ... 149/371 mm / 1,61 ... 5,87/14,6 inch
Installation	
Douille de fixation	R1/2" ISO
Douille de fixation	NPT 1/2"
Ensemble de Clapet sphérique	BALLVALVE-1
Cellule d'échantillonnage	DMT242SC2

Entrées et sorties

Tension d'exploitation	10 ... 35 VCC, 24 VCA
Avec module d'alimentation électrique en option	100 ... 240 VCA 50/60 Hz
Consommation électrique à 20 °C (Uin 24VCC)	
RS-232	max. 25 mA
U _{out} 2 x 0 ... 1V / 0 ... 5V / 0 ... 10V	max. 25 mA
I _{out} 2 x 0 ... 20 mA	max. 60 mA
Affichage et rétroéclairage	+ 20 mA
Sorties analogiques (2 standard, 3eme en option)	
sortie courant	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
sortie de tension	0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V
Précision des sorties analogiques à + 20°C	± 0,05 % pleine échelle
Dépendance à la température des sorties	
Analogiques	± 0,005 %/°C pleine échelle
Charges externes	
sorties courant	RL < 500 ohm
0 ... sortie 1V	RL > 2 kohm
0 ... Sorties 5V et 0 ... 10V	RL > 10 kohm

Taille max. du fil	0,5 mm ² (AWG 20), fils souples recommandés
Sorties numériques	RS-232, RS-485 (en option)
Sorties de relais (en option)	0,5 A, 250 VCA, SPDT (en option)
Affichage	Ecran à cristaux liquides et rétro éclairage, affichage de tendance de tout paramètre
Langues du menu	Anglais, français, espagnol, allemand, japonais, russe, suédois, finnois, chinois

Composants mécaniques

Presse étoupe du câble	M20x1,5 Pour diamètre de câble 8 ... 11mm/0,31 ... 0,43"
Raccordement conduit	1/2"NPT
Connecteur câble d'interface (en option)	Connecteur 8 broches Série M-12 (mâle)
Option 1	avec prise (femelle) avec câble plat noir 5 m / 16,4 ft
Option 2	avec prise (femelle) avec borniers à vis
Diamètre du câble de la sonde	5,5 mm
Longueurs du câble de la sonde	2 m, 5 m ou 10 m
Matériau du tube de la sonde	AISI 316L
Matériau du boîtier	G-A1Si 10 Mg (DIN 1725)
Degré de protection du boîtier	IP 65 (NEMA 4)

Spécifications techniques des modules en option

Module de Bloc d'alimentation

Tension d'exploitation	100 ... 240 VCA 50/60 Hz
Raccordements	borniers à vis pour fils 0,5 ... 2,5 mm ² (AWG 20 ... 14)
Presse-étoupe	pour câble de diamètre de 8 à 11 mm
Température d'exploitation	-40 ... +60 °C (-40...+140 °F)
Température de stockage	-40 ... +70°C (-40...+158 °F)
L'approbation UL	E249387

Module de sortie analogique

Sorties 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V	
Plage de température d'exploitation	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Consommation d'énergie	
U_{out} 0 ... 1 V	max. 30 mA
U_{out} 0 ... 5V/0...10V	max. 30 mA
I_{out} 0 ... 20 mA	max. 60 mA
Charges externes	
sorties courant	$R_L < 500$ ohms
Charge max + résistance de boucle du câble	540 ohms
0 ... 1 V	$R_L > 2000$ ohms
0 ... 5 V et 0 ... 10 V	$R_L > 10\,000$ ohms
Plage de température de stockage	-55 ... +80 °C (-67 ... +176 °F)
Bornier à vis 3 broches	
Taille max. du fil	1,5 mm ² (AWG16)

Module relais

Plage de température d'exploitation	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Plage de pression de fonctionnement	500 ... 1300 mmHg
Consommation électrique à 24 V	max. 30 mA
Contacts SPDT (chevauchement), par exemple, Formulaire C de disposition de contact	
I_{max}	0,5 A 250 VCA
I_{max}	0,5 A 30 VCC
Norme de sécurité pour le composant du relais	IEC60950 UL1950
Plage de température de stockage	-55 ... +80 °C (-67 ... +176 °F)
Bornier à vis 3 broches/ relais	
Taille max. du fil	2,5 mm ² (AWG14)

Module RS-485

Plage de température d'exploitation	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Modes de fonctionnement	2 fils (1 paire) demi duplex 4 fils (2 paires) duplex complet
Vitesse max de fonctionnement	115.2 kbaud
Isolation bus	300 VCC
Consommation d'énergie à 24V	max. 50 mA
Charges externes	
Charges standard	32 $R_L > 10$ kohm
Plage de température de stockage	-55 ... +80 °C (-67 ... +176 °F)
Taille max. du fil	1,5 mm ² (AWG16)

Module d'Interface LAN

Plage de température d'exploitation	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Plage de température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Plage d'exploitation de l'humidité	5 ... 95 %RH
Consommation d'électricité à 24V	max. 60 mA
Type Ethernet	10/100Base-T
Connecteur	RJ45
Protocoles compatibles	Telnet, HTTP

Module d'Interface WLAN

Plage de température d'exploitation	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Plage de température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Plage d'exploitation de l'humidité	5 ... 95 %RH
Consommation d'électricité à 24V	max. 80 mA
Connecteur	RP-SMA
Protocoles compatibles	Telnet, HTTP
Sécurité	WEP 64/128, WPA

Module Enregistreur de données

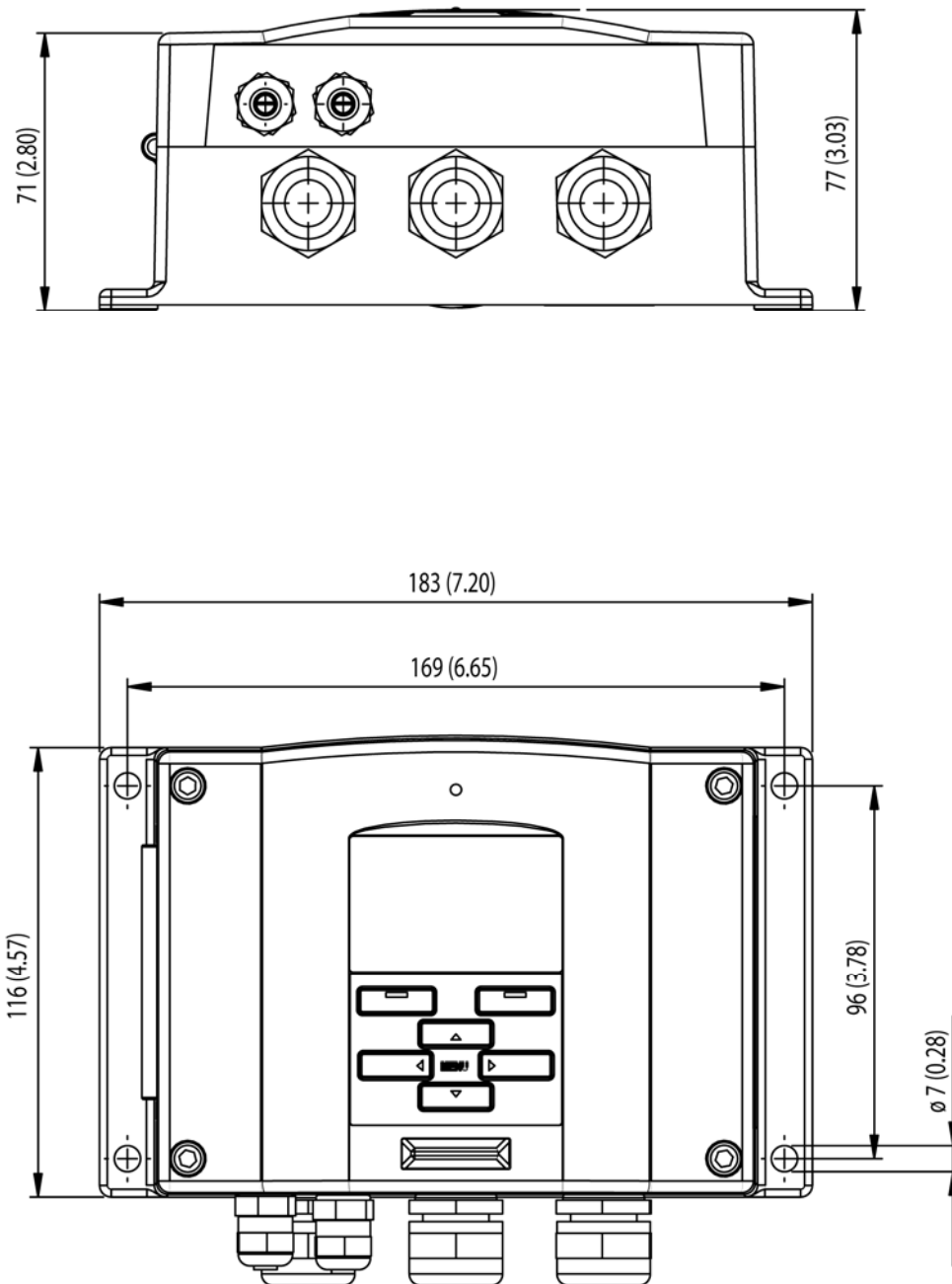
Plage de température d'exploitation	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Plage de température de stockage	-55 ... +80 °C (-67 ... +176 °F)
Consommation d'électricité à 24V	max. 10 mA
Paramètres enregistrés	Jusqu'à trois avec tendance min/max Valeurs pour chaque
Intervalle d'enregistrement	10 s (fixe)
Durée d'enregistrement maximum	4 ans 5 mois
Points enregistrés	13,7 millions de points / paramètre
Précision de l'horloge	Supérieure à ± 2 min/an
Durée de vie de la batterie	
à -40 ... +30 °C (-40 ... +86 °F)	7 ans
à +30 ... +60 °C (+86 ... +140 °F)	5 ans

Options et accessoires

Description	Code produit
MODULES	
Module relais	RELAY-1
Module de sortie analogique	AOUT-1
Module RS485 isolé	RS485/-1
Module de Bloc d'alimentation	POWER-1
Module d'isolation galvanique	DCDC-1
CAPTEURS	
HUMICAP180L2	HUMICAP180L2
Capteur PT100	10429SP
FILTRES	
Filtre en acier inoxydable	HM47453SP
ACCESSOIRES DE MONTAGE DU TRANSMETTEUR	
Kit de montage mural	214829
Kit d'installation pour poteau ou tuyau	215108
Protection pluie avec kit d'installation	215109
Clips Rail DIN avec plaque d'installation	215094
ACCESSOIRES DE MONTAGE DE LA SONDE	
MMT332	
5 pièces, joint torique, taille de l'ensemble 14,1 x 1,6	216026
MMT337	
Swagelok pour sonde 12 mm Filetage ISO 3/8"	SWG12ISO38
Swagelok pour sonde 12 mm Filetage ISO 1/2"	SWG12ISO12
Swagelok pour sonde 12 mm Filetage NPT 1/2"	SWG12NPT12
MMT338	
Douille de serrage ISO ½ structure solide	DRW212076SP
Douille de montage NPT1/2 structure solide	NPTFITBODASP
Cellule d'échantillonnage avec connecteurs Swagelok	DMT242SC2
Clapet sphérique ISO1/2 avec joint de soudure	BALLVALVE-1
Presse manuelle	HM36854SP
Kit prise (ISO ½)	218773
CABLES DE RACCORDEMENT	
Câble d'interface série	19446ZZ
Câble d'interface série USB-RJ45	219685
Câble de connexion avec connecteur RJ45	211339
CABLES DE SORTIE POUR CONNECTEUR 8 BROCHES	
Câble de raccordement 5 mm 8 broches M12, femelle, Noir	212142
Connecteur femelle 8 broches M12 avec Borniers à vis	212416
Connecteur mâle 8 broches M12 avec Câble et adaptateur	214806SP
PRESSE ETOUPE DU CÂBLE	
Presse-étoupe du câble M20x1.5 pour câble 8..00,11mm	214728SP
Presse-étoupe du câble M20x1.5 pour câble 11...14mm	214729

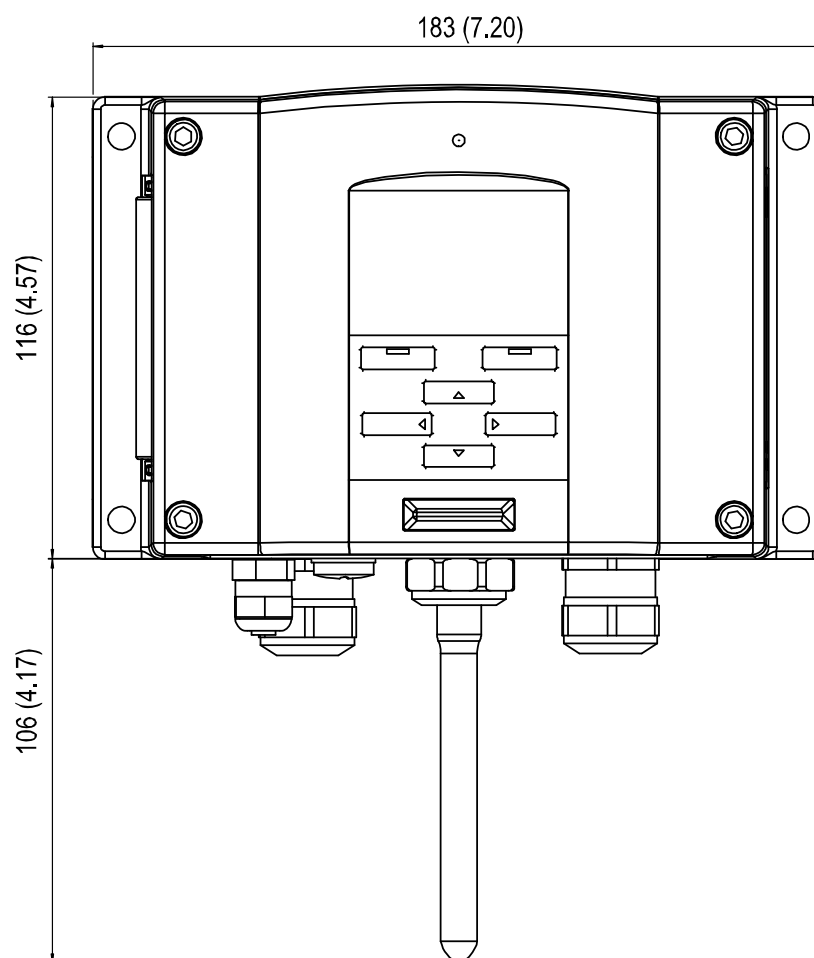
Description	Code produit
Raccord de conduit M20x1,5 pour conduit NPT1/2	214780SP
Fiche sans résistance de charge M20x1,5	214672SP
LOGICIEL WINDOWS	
Kit d'interface logiciel (M170Link+ Câble PC)	215005
AUTRES	
Adaptateur d'étalonnage HMK15 pour sondes 12mm avec broches de capteur > 7 mm	211302SP

Dimensions (en mm)



0506-035

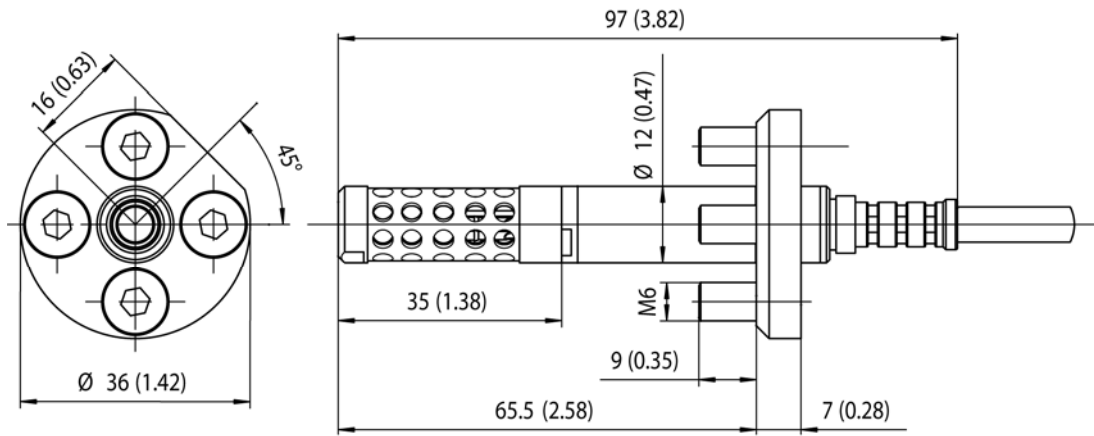
Figure 67 **Dimensions du corps du transmetteur**



0804-035

Figure 68 **Dimensions d'antenne WLAN**

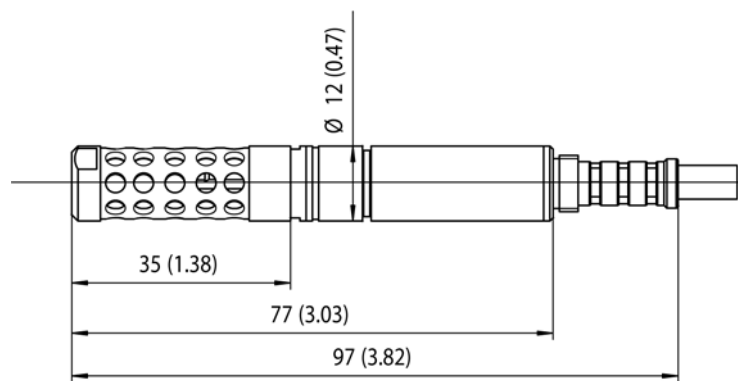
MMT332



0509-149

Figure 69 **Dimensions de la sonde MMT332**

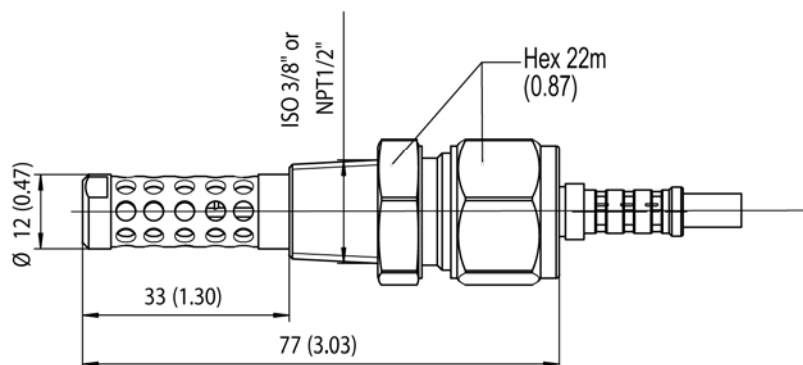
MMT337



0509-146

Figure 70 **Dimensions de la sonde MMT337**

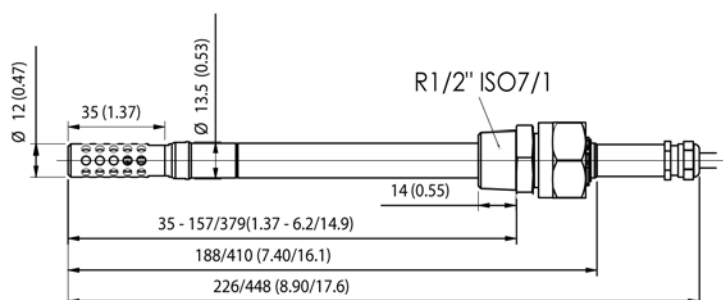
MMT337 avec connecteur Swagelok



0509-148

Figure 71 Sonde MMT337 avec connecteur Swagelok (en option), dimensions

MMT338



0509-145

Figure 72 Sonde MMT338 avec filtre acier inoxydable (Filtre à huile), dimensions



www.vaisala.com

