

THERMO-HYGROMETRE GMH 3350

Code : 100600

Cette notice fait partie du produit. Elle contient des informations importantes concernant son utilisation. Tenez-en compte, même si vous transmettez le produit à un tiers.

Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad, 59800 Lille/France. Tous droits réservés, y compris la traduction. Toute reproduction, quel que soit le type (p.ex. photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique) est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.

Reproduction, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à l'état du produit au moment de l'impression.

Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans avis préalable.

© Copyright 2001 par Conrad. Imprimé en CEE. XXX/03-01/SY

The logo for Conrad, featuring a stylized 'C' followed by the word 'ONRAD' in a bold, sans-serif font.

CONSIGNES D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

a) Changement de pile :

S'il est indiqué  ou " bat " en bas de l'écran, la pile est usée et doit être remplacée. La fonction de l'appareil est encore garantie pendant un certain temps.

S'il est indiqué " bat " en haut de l'écran, la tension de la pile ne suffit plus pour l'utilisation de l'appareil, la pile est alors totalement usée.

Remarque : Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, la pile doit être retirée.

b) L'appareil et les sondes de mesure doivent être manipulés avec soin et utilisés selon les caractéristiques techniques. Les prises et fiches d'alimentation sont à protéger de la pollution. Uniquement les sondes de mesure autorisées doivent être utilisées sur l'appareil GMH. Lors de l'utilisation de sondes non adaptées, il peut se produire une destruction de l'appareil et/ ou des sondes de mesure.

c) Débranchez l'appareil lors du changement de capteur.

d) Lors du branchement des sondes de mesure, il peut arriver que la prise ne s'enclenche pas dans la douille de l'appareil. Dans ce cas, lors du branchement, la prise est à maintenir non pas dans la fiche, mais sur l'anticoque.

Ne pas coincer la prise. Dans le cas d'une prise bien enclenchée, celle-ci ne peut être débranchée sans énergie dépensée.

e) Lors du branchement des capteurs ou des sondes, de l'interface ou de l'alimentation, il ne faut pas tirer sur le câble mais sur la prise.

f) Alimentation :

Respectez la tension d'alimentation autorisée (10,5 à 12 V DC) lors du branchement d'un appareil ! De simples appareils 12V peuvent avoir une tension à vide trop haute. Il faut alors utiliser des appareils avec une tension réglée. L'appareil GNG10/3000 garantit une fonction sans reproche. Avant la liaison de l'appareil avec le réseau d'alimentation en courant, il faut s'assurer que la tension d'utilisation indiquée sur l'appareil correspond avec la tension de réseau.



CONSIGNES DE SECURITE

Ce produit est construit en conformité avec les directives européennes. La conformité a été vérifiée, les déclarations correspondantes sont déposées chez le fabricant.

Pour ne pas compromettre cet état et permettre un fonctionnement optimal, il importe que l'utilisateur se conforme aux consignes de sécurité et aux avertissements énoncés dans le présent mode d'emploi.

1. La fonction parfaite et la sécurité d'utilisation de l'appareil peuvent être maintenues uniquement sous des conditions climatiques, spécifiées dans le chapitre " Caractéristiques techniques ".
2. Si l'appareil est transporté d'un environnement froid à un environnement chaud, une destruction de l'appareil par condensation peut apparaître. Dans ce cas, la température de l'appareil doit être équilibrée à la température de la pièce avant de l'utiliser à nouveau.
3. Faites la connexion avec précaution lors du branchement d'autres appareils (par l'interface série). Sous certaines conditions, des liaisons internes à des appareils étrangers peuvent conduire à des potentiels de tension non autorisés, qui influencent l'appareil lui-même ou un appareil relié dans sa fonction ou même peuvent le détruire.

Alimentation pile 9V, type IEC 6F22 (fournie) ainsi que fiches d'alimentation supplémentaires (Ø intérieur du stylet 1.9mm) pour alimentation externe en tension continue 10.5 à 12V

Consommation environ 3 mA

Affichage 2 écrans à affichage cristaux liquides 4 chiffres (12.4 ou 7mm de haut) pour valeurs de mesure, fonctions mini, maxi ou Hold etc., ainsi que les flèches d'indication

Éléments d'utilisation 6 touches plastique au total pour bouton Marche/ arrêt, mémoire des valeurs mini, maxi...

Mémoire des valeurs mini, maxi valeurs mini/ maxi à chaque mesure enregistrée

Fonction Hold les valeurs actuelles des mesures sont enregistrées sur simple pression de touches

Alarme mini/ maxi les valeurs de mesure des canaux 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 sont constamment surveillées sur les valeurs mini/ maxi enregistrées.

Fonction alarme Transmission de l'alarme par affichage et interface.

Fonction d'enregistrement 2 fonctions d'enregistrement : enregistreur unique (Store) et enregistreur cyclique (cycle)

Places de mémoire Store : 99 ensembles de données maxi
Cycle : 2700 ensembles de données maxi
Cycle : 1 à 3600 secondes

Données temporelles heure avec date et année intégrées dans l'appareil

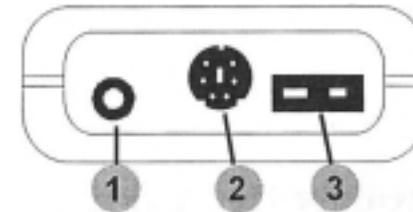
Fonction automatique Off l'appareil s'éteint automatiquement lorsque, pour la durée de temporisation de déconnexion, aucune touche n'est appuyée, ou aucune communication interface n'est faite. La temporisation de déconnexion est réglable entre 1 et 120 minutes ou totalement déconnectable.

Avertissement : Lors de l'utilisation d'un appareil défectueux peuvent apparaître des tensions dangereuses sur l'appareil (courts-circuits de tension de réseau vers tension de sortie).

4. Il faut considérer qu'un fonctionnement normal n'est plus possible quand :

- l'appareil présente des détériorations apparentes,
 - l'appareil ne fonctionne plus comme décrit
 - après une longue période de stockage dans des conditions défavorables
- En cas de doute, l'appareil doit être retourné chez le fabricant pour réparation ou maintenance.

CONNEXIONS



❶ : **interface** : liaison pour adaptateur interface séparé galvaniquement

❷ : **connexion pour les sondes de mesure** : les types de sondes suivants peuvent être branchés :

- TFS 0100 (humidité de l'air et température T1)
- STS 020 (air, vitesse de courant 0,55...20m/s)
- STS 005 (eau, vitesse de courant 0,05...5m/s)

❸ : **Entrée de température T2** : branchement pour capteur de température NiCr- Ni (type K) pour la mesure de températures de surface entre autres.

La fiche de liaison se trouve sur le côté gauche de l'instrument de mesure.

ELEMENTS D'AFFICHAGE



❶. Affichage principal

❷. Affichage secondaire :

Selon le type de capteurs ou de sondes de mesure branchés, les résultats de mesure suivants sont représentés :

- **TFS 0100** : (code 100602)

Affichage principal

r.H. : humidité de l'air relative en %

Affichage secondaire

T1 : température du TFS 0100

Td : température au point de rosée

kJ/kg : enthalpie avec capteur de température de surface sur T2

T2 : température de surface

△Td : différence de température par rapport au point de rosée = T2-Td

Entre les résultats de mesure, on change sur l'affichage secondaire avec la touche menu

- **STS 005 ou STS 020** :

Affichage principal m/s :

vitesse de courant

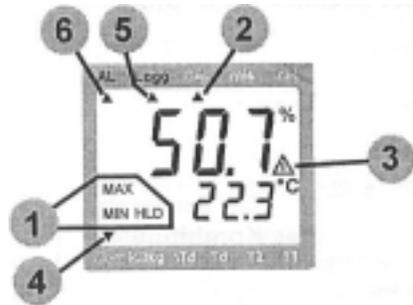
Affichage secondaire

t.AVG : temps restant jusqu'à affichage de la valeur de courant moyenne en secondes. Avec capteur de température sur T2 après obtention du temps de moyennage.

Affichage secondaire T2 :

température

ELEMENTS DE L'AFFICHAGE SPECIAL



1. Min/ Max/ Hold : indique si les valeurs Mini, Maxi ou Hold se trouvent sur l'affichage principal ou secondaire.

2. Flèche CAL : signale qu'une calibration oxygène automatique se fait.

3. Triangle d'alerte : signale que la pile est faible, que la mémoire est pleine...

4. Flèche Corr : signale que le facteur de correction (Corr) ou que le déplacement du point zéro (Offset) du canal de température indiqué est actif.

5. Flèche enregistreur : signale que la fonction enregistreur est activée.

6. Flèche alarme : signale une alarme présente.

ELEMENTS D'UTILISATION

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

ETENDUE DE MESURE

Avec la sonde TFS 0100 :

Humidité	0,0...100,0% d'humidité de l'air relative (résolution 0,1%)
Température intérieure	-40,0...+120,0°C (0,0...60,0°C avec TFS0100) (résolution 0,1°C/ 0,1°F)
Température de surface	-80,0...+250,0°C (résolution 0,1°C/ 0,1°F)
Grandeurs calculées	
Température au point de rosée	-40,0...+70,0°C (résolution 0,1°C/ 0,1°F)
Distance au point de rosée	-200,0...+290,0°C (résolution 0,1°C/ 0,1°F)
Enthalpie	0...250 kJ/ kg (résolution 0,1 kJ/ kg)

Avec la sonde STS 005 ou STS 020 :

Vitesse de courant selon la sonde	résolution 0.01m/ s
Température	-80,0...+250,0°C (résolution 0,1°C/ 0,1°F)

PRECISIONS DE L'APPAREIL (+ 1 digit)

Humidité de l'air relative	+ 0.1%
Température intérieure T1	+ 0.2%
Température de surface T2	+ 0.5%, + 0.5°C
Vitesse de courant	+ 0.1%

Entrée de température de surface T2 : (NiCr-Ni, type " K ")

Point de comparaison	+ 0,5°C
Dérive de température	0,01%/ K

Formation de la valeur moyenne pour la vitesse de courant

Temps de moyennage 1...30 secondes

Température nominale 25°C

Température de travail 0 à + 50°C

Humidité relative 0 à + 95% d'humidité relative (sans condensation)

Température de stockage - 20 à + 70°C

Dimensions du boîtier 142 x 71 x 26 mm

Boîtier ABS solide, touches plastique, disque antibuée. Front IP65 ; crochet de fixation intégré

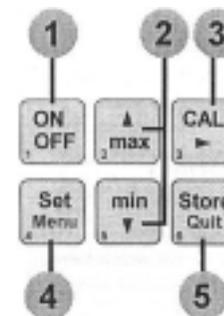
Poids 155 g. environ (avec pile)

Interface interface série interface série (fiche de connexion 3.5mm), à relier par convertisseur interface séparé galvaniquement GRS3100 ou GRS3105 directement à l'interface RS 232 d'un PC

Err.1	Etendue de mesure dépassée Capteur/ câble défectueux	Vérifiez si les valeurs apparaissent en dehors de l'étendue de mesure, la valeur est trop haute, échangez
Err.2	Etendue de mesure trop basse Capteur/ câble défectueux	Vérifiez si les valeurs apparaissent en dehors de l'étendue de mesure, la valeur est trop basse, échangez
Err.3	Etendue d'affichage dépassée	
Err.4	Etendue d'affichage trop basse	
Err.7	Défaut dans l'appareil	Rallumez : si le défaut reste, l'appareil est cassé, envoyez en réparation
Err.9	Absence de capteur ou défaut dans le capteur Affichage de température correct mais d'oxygène mauvais	Branchez le capteur correspondant, capteur défectueux : envoyez en réparation Vérifiez si les prises de connexion ne sont pas débranchées du boîtier, ouvrez alors les vis du boîtier et repoussez les prises complètement
Err.11	La valeur ne peut être calculée	Une grandeur de mesure utile pour le calcul est absente, Capteur absent ou défectueux (sous ou sur fonctionnement)

AVERTISSEMENTS D'ERREURS ET DE SYSTEMES LORS DE LA CALIBRATION TFS0100

Ecran	Signification	Aide
Cal Err.1	Ecart trop important (point zéro)	La normale d'humidité était-elle correcte ? Si non, la sonde se trouve à l'extérieur de la tolérance permise et doit être envoyée pour un nouvel équilibre
Cal Err.2	Différence point 1/ point 2 trop petite	Lors de l'installation manuelle, la différence doit être au moins de 40%, choisissez la valeur correspondante
Cal Err.3	Mauvaise température	Une calibration n'est possible que dans une étendue de mesure comprise entre 5 et 40°C



1. Bouton Marche/ Arrêt

2. Touches mini/ maxi lors la mesure :

Appuyer brièvement : affiche de la valeur de mesure minimale ou maximale
Appuyer plus d'une seconde : efface la valeur mini ou maxi

Montée/ descente lors de la configuration :

Résultat des valeurs ou des modifications de programmations.

3. CAL : (uniquement pour sonde TFS 0100)

Appuyer 2 secs : la calibration d'humidité est démarrée

Appuyer plus de 10 secs : la calibration d'humidité est reculée.

4. Set/ Menu :

Appuyer brièvement pour changement de l'affichage : T1, T2, Td, _Td, kJ/ kg

Appuyer 2 secondes (Menu) : appel de la configuration

5. Store/ Quit :

Mesure : maintien de la valeur de mesure actuelle ('HLD' à l'écran)

Lors de mesure de courant en mode 'AVG Hold' : départ d'une nouvelle mesure, ou utilisation des fonctions enregistreur

Set/ Menu : confirmation du résultat, retour à la mesure.

CONFIGURATION DE L'APPAREIL

Pour configurer l'appareil, maintenez la touche " Menu " appuyée pendant 2 secondes, la configuration est alors appelée. Avec la touche " menu ", choisissez le sous menu, avec la touche 3 ►, vous pouvez revenir dans le menu choisi et modifier les paramètres.

Le réglage des valeurs uniques s'effectue avec les touches " ▲ " (2) ou " ▼ " (5). Une nouvelle pression sur " menu " enregistre les modifications et passe au menu principal. Avec la touche " Quit " (6), la configuration est quittée.



Read Logger' : trier les données de enregistreur (apparaît uniquement lorsque les données sont mémorisées lors d'un enregistreur unique réglé)
 pour d'autres informations, référez-vous au chapitre " enregistreur de données - observer les valeurs uniques ")



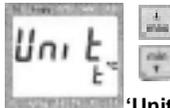
Set Configuration' : configuration générale des appareils
 Installation de la configuration générale des appareils :
 Remarque : les sous points représentés par *1 n'apparaissent que lorsqu' aucune donnée ne se trouve dans la mémoire de l'enregistreur.



AVG' : choix des moyens de médiation pour mesure de courant*1
 Cont : médiation déroulante- il est indiqué la valeur moyenne formée à partir des mesures sur la durée de temps de médiation.
 Hold : médiation par pression de touche- les valeurs de courant sont mesurées sur la durée du temps de médiation, la valeur moyenne est ensuite formée et indiquée à l'écran jusqu'au démarrage suivant de la mesure de courant.



't.AVG' : installation du temps de médiation *1
 1...30 : durée de la formation de la valeur moyenne lors de la mesure de courant en secondes.



'Unit' : choix de l'unité de température °C/ °F *1
 °C : tous les résultats de mesure en degré Celsius
 °F : tous les résultats de la mesure en degré Fahrenheit



Offset T1' : déplacement du point zéro du capteur combi de

Ecran	Signification	Aide
	Absence de capteur ou défaut dans le capteur/ Changement après enregistrement des données d'enregistrement du capteur	Branchez le capteur Si capteur cassé, envoyez en réparation Insérez la combinaison du capteur lors de l'enregistrement des données d'enregistrement ou effacer la mémoire du Logger
	Tension de pile faible, la fonction n'est encore garantie que pour un court instant	Remplacez par une nouvelle pile
	Tension de pile faible, Fonction garantie encore pendant un court instant	Remplacez par une nouvelle pile,
	Tension de pile faible, Mauvaise tension lors d'alimentation secteur	Remplacez par une nouvelle pile, Changez d'alimentation secteur, s'il le défaut subsiste, l'appareil est cassé
Absence d'affichage ou Symboles embrouillés	Tension de pile trop faible, Sur alimentation secteur : alimentation défectueuse ou mauvaise tension ou polarité Défaut de système- appareil cassé	Remplacez par une nouvelle pile, Vérifiez ou échangez l'alimentation, Nettoyez rapidement les bornes de la pile ou de l'alimentation, branchez, Envoyez en réparation

2) point de calibration 1



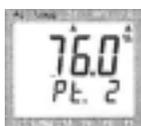
Insérez la sonde selon les instructions de calibration.

- si l'affichage change lors de la reconnaissance automatique entre les valeurs uniques, aucune valeur valable n'est encore reconnue (déviations permises de la valeur d'humidité mesurée de la calibration usine : environ 10%).

- Lors de l'entrée manuelle, enregistrez la valeur correspondante.

Si l'affichage ne clignote plus et ne change plus, la valeur est stable et peut être effectuée avec " Store " (touche 6). Ensuite, la prochaine étape de calibration est affichée.

3) point de calibration 2



Insérez la sonde selon les instructions de calibration avec la deuxième valeur d'humidité. La condition : si la première valeur a moins de 50%, cette valeur doit se situer au-dessus de 50% ou inversement. Autrement, comme pour le point de calibration 1, si l'affichage ne clignote plus et change, la valeur de mesure peut être effectuée avec " Store ", la calibration est terminée.

Si des avertissements d'erreur apparaissent lors du procédé de calibration, l'ancienne calibration est à nouveau rétablie, les nouvelles données de calibration sont rejetées. Voir " avertissements d'erreur et de système lors de calibration sur TFS0100 ".

AVERTISSEMENTS D'ERREURS ET DE SYSTEMES

température T1 *1

-10.0°C...10.0°C ou -18.0°F...18.0°F : le point zéro de la mesure de T1 est déplacé vers la valeur réglée

off : déplacement du point zéro de T1 désactivé (=0.0°)



'Offset T2' : déplacement du point zéro de température T2 *1

-10.0°C...10.0°C ou -18.0°F...18.0°F : le point zéro de la mesure de T2 est déplacé vers la valeur réglée

off : déplacement du point zéro de T2 désactivé (=0.0°)



'Corr' : choix du facteur de correction d'affichage *1

1.001...1.200 : la valeur de température (rapportée à 0°C ou 32°F) est multipliée avec ce facteur. (l'affichage de la température est augmenté de 0.1%...20.0%)

off : le facteur est désactivé



'Power Off' : choix de la temporisation de déconnexion

1...120 : temporisation de déconnexion en minutes. Si aucune touche n'est actionnée et qu'il n'y a aucune transmission de données sur l'interface, l'appareil s'éteint alors automatiquement après écoulement de ce temps. (désactivé automatiquement lors d'un enregistreur cyclique)

off : déconnexion automatique désactivée (utilisation permanente, par exemple lors de l'utilisation d'adaptateur secteur)



'Adresse' : choix de l'adresse de base

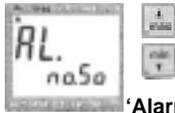
01, 11, 21,...,91 : Adresse de base de l'appareil pour la communication interface.



'Set Alarm' : réglages alarme

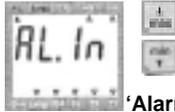
Réglage pour la fonction alarme :

Remarque : les sous points marqués par *2 n'apparaissent que lorsque la fonction alarme 'on' ou 'no.So' est choisie.



'Alarm' : choix de la fonction Alarme

off : alarme éteinte
 no.So : alarme active, la flèche " AL " est indiquée en cas d'alarme présente
 on : alarme active, la flèche " AL " est indiquée en cas d'alarme présente et une alarme sonore retentit.



'Alarm input' : choix de l'entrée d'alarme *2

La flèche indique le canal choisi comme entrée d'alarme



'Alarm Low' : réglage de l'alarme minimum *2

Réglage des limites d'affichage à partir desquelles l'appareil déclenche l'alarme minimum.



'Alarm High' : réglage de l'alarme maximum *2

Réglage des limites d'affichage à partir desquelles l'appareil déclenche l'alarme maximum.



'Set Logger' : réglages de l'enregistreur (possible uniquement si aucune

données de l'enregistreur ne se trouve dans la mémoire de l'appareil)
 Réglages des fonctions de l'enregistreur



'Fonction' : choix des fonctions enregistreur

off : fonction enregistreur éteinte (touche 6 est utilisée pour la fonction Hold)
 Stor : enregistreur de valeur unique. (enregistrement par pression de touche 6)
 CYCL : enregistreur cyclique. (départ avec la touche 6)
 Remarque : si la fonction " AVG Hold " est choisie avec STS..., l'enregistreur cyclique

Nom	Humidité air relative à 20°C	Instruction de calibration
KaNi	93%	---
NaCl	76%	GFN 76
MgCl2	33%	GFN 33
Gel Silica	0%	---

Les instructions de calibration nommées ci dessus sont optimisées pour l'utilisation avec le TFS 0100. Pour conserver des calibrations les plus précises possibles, il est recommandé d'utiliser ces normales d'humidité.

Remarque : La compensation de température automatique lors de la calibration

L'humidité de l'air relative dépend fortement de la température. Lors de la calibration avec les instructions prescrites et lors de la reconnaissance automatique, cette dépendance est automatiquement compensée. Si les valeurs de calibration sont données manuellement, il faut respecter le fait que les valeurs sont entrées selon la température correspondante.

Exécution de la calibration

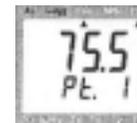
Remarque : la calibration n'est possible que si les données se trouvent dans la mémoire.

Départ de la calibration : appuyer pendant 2 secondes sur " CAL " (touche 3), plus de 10 secondes : renouvellement de la calibration usine.

Le signal de mesure de la première valeur d'humidité apparaît à l'écran. La calibration peut être interrompue à tout moment avec la touche " Set ". Dans ce cas, la calibration précédente reste valable.

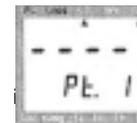
1) choix de la reconnaissance automatique/ entrée manuelle

Par une brève pression sur " CAL ", on change les différentes possibilités :



Reconnaissance automatique

L'affichage change entre les normales d'humidité permises.



Entrée manuelle

Si d'autres valeurs d'humidité, que celles prévues dans la reconnaissance automatique, doivent être utilisées, elles peuvent être entrées :
 0...100.0% : étendue d'entrée pour l'humidité de l'air relative.

Sur TFS 0100 :

Canal 1 : humidité de l'air relative
Canal 2 : température T1
Canal 3 : température T2
Canal 4 : température au point de condensation Td
Canal 5 : distance au point de condensation _Td
Canal 6 : enthalpie h

Sur STS 005/ STS 020 :

Canal 1 : vitesse de courant
Canal 3 : température T2
Canaux 2, 4, 5, 6 : non soutenus

Sur NiCr- Ni (sans TFS.../ STS...)

Canal 3 : température T2
Canaux 1, 2, 4, 5, 6 : non soutenus

L'utilisation de l'enregistreur, etc. se fait sur le canal 1.

- 1) uniquement possible quand l'alarme est activée pour le canal correspondant
- 2) configuration présente : 50 : 0 = enregistreur éteint 1 = enregistreur allumé
51 : 0 = enregistreur manuel 1 = enregistreur cyclique
- 3) uniquement possible quand la fonction enregistreur = CYCL, les données de l'enregistreur sont présentes et l'enregistreur est arrêté.
- 4) uniquement possible quand la fonction enregistreur = CYCL.
- 5) uniquement possible quand la fonction enregistreur = CYCL et aucune donnée de l'enregistreur n'est présente.
- 6) uniquement possible quand la fonction enregistreur = Stor, ou = CYCL, et aucune donnée de l'enregistreur n'est présente.
- 7) uniquement possible quand la fonction enregistreur est activée. (CYCL ou Stor)
- 8) uniquement possible quand la fonction enregistreur = Stor et les données de l'enregistreur sont présentes.

CALIBRATION DE LA MESURE DE L'HUMIDITE DE L'AIR RELATIVE AVEC TFS 0100

En raison de l'usure naturelle du capteur d'humidité Polymer du TFS 0100, il est recommandé d'équilibrer au moins chaque année la sonde pour que la précision de mesure optimale puisse être garantie. Pour un nouvel étalonnage avec contrôle de linéarité, l'appareil peut être renvoyé chez le fabricant. Pour une calibration 2 points, une fonction calibration correspondante est intégrée :

Calibration avec les instructions de calibration GFN xx :

Pour la reconnaissance automatique tampon, les normales d'humidité suivantes sont permises :

est sans fonction.



'Temps cyclique' : réglage du temps cyclique (n'apparaît que lors de la fonction CYCL)

1...3600 : temps cyclique en secondes dans lequel la distance de l'enregistreur enregistre les données.



'Set Clock' : installation des données temporelles exactes

Installation des données internes :



'Clock' : installation de l'heure

Installer l'heure (heures/ minutes)



'Année' : installation de l'année

Installer l'année (réglage de 1997 à 2100).



'Date' : installation de la date

Installer la date (jour/ mois)

MESURES AVEC LA SONDE COMBI TFS 0100 (code 0100 602)

La TFS 0100 a été spécialement conçue pour des mesures climatiques intérieures. Les sondes TFS 0100 sont échangeables entre elles sans nouvelle calibration. Il y a un capteur pour la mesure de l'humidité de l'air relative et un capteur pour la mesure de la température ambiante T1.

Humidité de l'air relative r.H. (%) :

Humidité de l'air mesurée dans la pointe de la sonde avec une résolution de 0,1%

Température ambiante T1

Température mesurée dans la pointe de la sonde avec une résolution de 0,1°C ou 0,1°F.

D'autres valeurs d'affichage sont calculées à partir de l'appareil de mesure :

Température au point de rosée Td

L'air froid peut absorber moins de vapeur d'eau que l'air chaud. Il en résulte que lors de baisse de température, l'humidité de l'air relative augmente. Si 100% sont atteints, l'air est saturé avec de la vapeur d'eau et un nouveau refroidissement produit le fait qu'une partie de la vapeur d'eau soit condensée en eau et visible lors de brouillard ou de dépôt de rosée.

La température du point de rosée indique à quelles températures, la saturation à 100% est atteinte et à partir de quand elle est ensuite à calculer avec la " rosée " .

Enthalpie h (kJ/ kg)

L'enthalpie redonne le contenu d'énergie de l'air. Cette valeur est rapportée à un air sec sur 0°C et 0% d'humidité relative. C'est à dire que l'humidité de l'air relative à 0% et 0°C possède un contenu d'énergie de 0 kJ/ kg. Plus l'air est chaud et plus l'humidité de l'air relative est haute, plus le contenu d'énergie est important. Par exemple, il est prévisible que le réchauffement d'air humide nécessite plus d'énergie que le réchauffement d'air sec.

 **Attention ! Toutes les valeurs affichées, calculées à partir des valeurs de mesure de température et d'humidité, sont rapportées à la pression de l'air normale de 1013 mbar. Lors de mesures en coussins d'air, les valeurs doivent être corrigées au moyen de tableaux adaptés.**

Supplément avec la sonde de surface NiCr-Ni sur T2 :

Température de surface T2

Des températures de surface peuvent être mesurées avec le deuxième canal de température. **Différence de température par rapport au point de rosée ΔT_d** : Cette mesure se rapporte aux mesures T1, T2 et à l'humidité de l'air relative.

Avec le capteur combi, l'air ambiant est mesuré à partir de l'état duquel le point de rosée Td est calculé. Avec la sonde de surface ne peuvent être mesurées que des surfaces dans cet air ambiant, où ΔT_d indique combien de différences de température il y a par rapport au point de rosée.

Exemple : la mesure de l'air intérieur produit un Td de 5°C. Tant que la température de surface d'un disque est supérieure à 5°C (ΔT_d est positif), le disque n'est pas embué. Si la température baisse en dessous de 5°C (ΔT_d est négatif), le disque est embué. D'autres exemples d'utilisation : détection de " coins humides ", observation d'échangeurs de chaleur, prévisions météo...

MESURES AVEC LES SONDAS DE MESURE DE COURANT STS 005 ET STS 020

Pour la mesure de la vitesse de courant, vous disposez de deux types de sondes de mesure :

Respectez :
 - STS 005 avec courant d'eau
 - STS 020 avec courant d'air

En cas de mauvaise utilisation, le résultat de mesure est inutilisable !
 Respectez les étendues de mesure maximales !

STS 005 : 0.05...5.00 m/s (eau)
 STS 020 : 0.55...20.00 m/s (air)

Des vitesses plus importantes peuvent détruire la tête de mesure ou altérer au minimum la précision de mesure en permanence.

La direction de courant prescrite est marquée sur la tête de mesure par une flèche.

Les sondes de mesure de courant sont " étalonnées par rayon libre ", c'est à dire que le diamètre du canal de courant à mesurer doit au moins avoir 5 fois le diamètre de la tête de mesure de courant (= environ 5 cm, sinon l'erreur de mesure peut aller jusqu'à 40%).

Respectez aussi, lors de l'évaluation des résultats de mesure, que dans un canal, la vitesse de courant au milieu du canal soit supérieure à celle du bord. Pour calculer le

Canal	Canal	Canal	Canal	Canal	Canal	Code DLL	Nom/ fonction
1	2	3	4	5	6		
X	X	X	X	X	X	0	Lecture valeur IST
X	X	X	X	X	X	3	Lecture status du système
X						12	Lecture N° ID
1)	1)	1)	1)	1)	1)	22	Lecture limite alarme mini
1)	1)	1)	1)	1)	1)	23	Lecture limite alarme maxi
2)						32	Lecture configuration
2)						160	Installer configuration
X	X	X	X	X	X	199	Lecture mode de mesure affichage
X	X	X	X	X	X	200	Lecture mini affichage
X	X	X	X	X	X	201	Lecture maxi affichage
X	X	X	X	X	X	202	Lecture unité affichage
X	X	X	X	X	X	204	Lecture point décimal affichage
X						208	Lecture nombre de canaux
	X	X				216	Lecture Offset
		X				218	Lecture facteur correction (1000...1200)
3)	3)	3)	3)	3)	3)	224	Lecture des données de l'enregistreur
4)						225	Lecture du cycle de l'enregistreur
5)						226	Installer le cycle de l'enregistreur
6)						227	Démarrer l'enregistrement du Logger
7)						228	Lecture du nombre des données de l'enregistreur
7)						229	Lecture de l'état de l'enregistreur
3)						231	Lecture du temps de stoppage de l'enregistreur
X						233	Lecture des données temporelles
X						234	Données temporelles
7)						236	Lecture de la capacité de mémoire de l'enregistreur
X						240	Retour arrière du module capteur
X						254	Lecture programme d'identification
8)						260	Lecture des données de l'enregistreur

En appuyant 2 secondes sur la touche " Store " (touche 6), l'enregistrement démarre. Ensuite, pour chaque enregistrement est indiqué brièvement à l'écran 'St.XXXX' . XXXX représente ici les numéros de l'ensemble de données 1 à 2700.

Si la mémoire de l'enregistreur est pleine, un avertissement est indiqué à l'écran : (le triangle d'alarme apparaît en permanence, " LoGG FuLL " et la valeur de mesure actuelle sont alors indiqués cycliquement).

Stopper l'enregistrement de l'enregistreur :

En appuyant rapidement sur la touche " Store ", l'enregistrement peut être arrêté. Il apparaît donc ensuite une interrogation de sécurité :



enregistrement stoppé



enregistrement doit continuer.

Le choix se fait avec les touches "▲" (touche 2) ou "▼" (touche 5). Avec " Quit " (touche 6), le choix est quitté.

Remarque : si on essaie de déconnecter un appareil fonctionnant avec un enregistrement cyclique, il est demandé si l'enregistrement doit être arrêté. Uniquement en cas de déconnexion, l'appareil peut être éteint. La fonction " Auto- Power- Off " est désactivé lors de l'enregistrement en cours.

Effacer la mémoire de l'enregistreur :

Si la touche " Store " est appuyée pendant 2 secondes, le choix d'effacer la mémoire de l'enregistreur est affiché, en cas de présence de l'ensemble des données :



Tous les ensembles de données sont effacés.



Ne rien effacer (interrompre le processus)

Le choix se fait avec les touches "▲" (touche 2) ou "▼" (touche 5). Avec " Quit " (touche 6), le choix est quitté.

L'INTERFACE SERIE

Au moyen de l'interface série et d'un adaptateur interface séparé galvaniquement, toutes les données de programmation et de mesure peuvent être lues et en partie modifiées. Pour éviter les transmissions d'erreurs, la transmission est protégée par des mécanismes de sécurité.

Pour la circulation des données, vous disposez des packs logiciels standard suivants :

- **GSOFT3050** logiciel d'installation, de lecture des données et d'empreinte des données d'enregistreur mémorisé.
- **EBS9M** logiciel 9 canaux pour l'affichage de la valeur de mesure (canal 1) et de la température (canal 2)
- **EASYCONTROL** logiciel universel plusieurs canaux pour la représentation et l'enregistrement du temps réel des mesures sur une base de données ACCESS. Pour développer votre propre logiciel, vous disposez d'un pack développeur GMH3000 qui contient :
 - une bibliothèque de fonction Windows universelle utilisable avec documentation 32 bits, qui peut être reliée à toutes langues de programmation.
 - des exemples de programmation Visual Basic 4.0, , Testpoint.

FONCTIONS INTERFACE

débit de l'air au moyen de la vitesse de courant, il y a des tableaux correspondants.

Procédés de médiations pour la mesure de courant :

Lors de mesures de courant, des oscillations notables de mesure apparaissent parfois. Pour pouvoir afficher une valeur de mesure stable, deux moyens de médiation sont intégrés :

- Moyennage déroulant :

La valeur de moyennage indiquée est calculée et affichée à partir des dernières mesures sur la période de temps de moyennage programmé. Après la connexion, le temps restant jusqu'au déroulement complet du temps de moyennage est représenté dans la ligne inférieure de l'écran. Les valeurs mini/ maxi enregistrées se rapportent aux valeurs de moyennage inférieures ou supérieures indiquées.

- Moyennage sur pression de touche :

Lorsque le GMH 3350 est allumé, l'appareil commence à former la valeur de moyennage de la mesure de courant sur la durée de temps de moyennage. Pendant la mesure, la valeur de mesure actuelle est représentée sur la ligne supérieure de l'écran, la durée de mesure restante est indiquée sur la ligne inférieure de l'écran. Après la fin de la mesure, la valeur de moyennage est indiquée et l'appareil se met en mode Hold. Les valeurs mini/ maxi enregistrées se rapportent aux valeurs de mesure inférieures ou supérieures indiquées pendant le réglage fin de la valeur de moyennage. Pour démarrer une nouvelle mesure, la touche " Stor " doit être appuyée.

Supplément avec la sonde de température NiCr-Ni sur T2 :

Avec le canal de température T2, la température du médium peut être mesurée. La valeur de mesure directe est indiquée.

REMARQUES SUR LES FONCTIONS SPECIALES

DEPLACEMENT VERS LE POINT ZERO ('Offset')

Pour chacun des deux canaux de température T1 (uniquement pour TFS 0100) et T2, un déplacement vers le point 0 peut être fait :

Température affichée = température mesurée – Offset

Réglage standard : 'off' = 0.0°, c'est à dire aucun déplacement vers le point 0 n'est effectué. Le déplacement vers le point 0 est utilisé, avant tout, pour équilibrer les écarts de capteurs. Si une autre valeur que " Off " est réglée, elle est brièvement indiquée lors de la connexion et pendant l'utilisation représentée par la flèche 'Corr' à l'écran.

FACTEUR DE CORRECTION D'AFFICHAGE ('CORR')

Ce facteur n'agit que sur l'entrée NiCr-Ni T2,

Température affichée (°C) = température mesurée (°C) *Corr

Ou Température affichée (°F) = température mesurée (°F)- 32°F *Corr+32°F

Réglage standard : 'Off' = 1.000

Ce facteur sert à équilibrer les pertes de transmission de chaleur lors de mesures sur surfaces. Celles-ci apparaissent lorsque doivent être mesurées de très hautes

températures d'objets dont la surface est refroidie par l'environnement plus frais. Même avec des capteurs de grande masse, des effets semblables peuvent subvenir. Si une autre valeur que " Off " est réglée, elle est brièvement indiquée lors de la connexion et pendant l'utilisation représentée par la flèche 'Corr' à l'écran.

ADRESSE DE BASE ('Adr')

Au moyen du convertisseur interface GRS3105, plusieurs appareils peuvent être interrogés en même temps par l'interface. La condition est que tous les appareils possèdent une adresse de base différente. Si plusieurs appareils sont alors reliés ensemble à une interface, les adresses de base sont à configurer en conformité.

01, 11, 21, ..., 91 : Adresse de base de l'appareil pour la communication interface. Le canal 1 est indiqué sur cette adresse, le canal 2 à l'adresse suivante. (ex : adresse de bas 21- canal1 = 21, canal2 = 22)

FONCTION ALARME

Il y a trois réglages d'alarme : off, on avec avertisseur et on sans avertisseur (no.So.) Selon les canaux utilisés, on peut choisir quel canal doit être surveillé par la fonction alarme.

Si la fonction alarme est activée, l'alarme est donnée dans les cas suivants :

- les limites d'étendue de mesure sont dépassées ou trop basses sur le canal à surveiller
- FE 9 ou FE 11 sur le canal à surveiller
- la tension de la pile est trop faible
- FE 7 : défaut du système déclenché indépendamment de l'installation de l'alarme avec avertisseur.

Si une ou plusieurs conditions d'alarmes sont présentes, l'affichage indique la flèche " Alarm ".

DONNEES TEMPORELLES

Les données temporelles sont nécessaires pour le réglage temporel des données de l'enregistreur. Contrôlez donc si besoin l'installation.

Installation par clavier : heure (à la minute près), date, année.

Installation par l'interface : avec logiciel correspondant (à la seconde près), ex : logiciel GSOFT 3050.

Lors du changement de pile, le menu d'installation de l'heure démarre automatiquement après la connexion de l'appareil.

DATALOGGER (enregistreur de données)

Lors de l'installation 'Stor', un ensemble de données est toujours enregistré au cas où la touche 6 " Store " est appuyée.

Les données enregistrées peuvent être aussi bien observées sur l'affichage même (lors de l'appel de configuration apparaît un menu principal supplémentaire) que lues sur un PC par l'interface.

Lors de l'installation 'CYCL', après avoir démarré l'enregistreur avec " Store " (2 secs), les ensembles de données sont enregistrés jusqu'à ce que l'enregistrement soit stoppé ou la mémoire d'enregistreur soit pleine.

Le temps de cycle d'enregistrement est réglable. Les données enregistrées peuvent être lues sur un PC par l'interface.

Si les données enregistrées dans l'appareil sont présentes, le type de capteur branché ne doit plus être changé. L'appareil indique dans ce cas après le changement du capteur " Sens Erro ". Les fonctions de l'appareil, comme la lecture ou la fonction " effacer " de l'enregistreur, sont toujours disponibles.

Mémoriser les valeurs uniques : " Func Stor "

Ensemble de données enregistrables : 99

Un ensemble se compose de : valeurs de mesure canal 1 à 6 et heure + date
En appuyant sur la touche " Store " (touche 6), les valeurs actuelles sont mémorisées. Il est brièvement indiqué : 'St.XX'. XX représente ici les numéros de l'ensemble de données 1 à 99.

Si " Store " est appuyé pendant 2 secondes, le choix pour effacer la mémoire de l'enregistreur est indiqué, si les données d'enregistrement sont présentes :



Toutes les données sont effacées  le dernier ensemble de données est effacé.



Ne pas effacer (interrompre le processus)

Le choix se fait avec les touches " ▲ " (touche 2) ou " ▼ " (touche 5). Avec " Quit " (touche 6), le choix est quitté.



Si la mémoire de l'enregistreur est pleine, un avertissement est indiqué à l'écran : (le triangle d'alarme apparaît en permanence, " LoGG FuLL " et la valeur de mesure actuelle sont alors indiqués cycliquement).

Examiner les valeurs uniques :

Contrairement à l'enregistreur cyclique, les valeurs uniques peuvent être examinées aussi sans interface.

Si les ensembles de données sont présents dans la mémoire de l'enregistreur, le menu principal supplémentaire 'rEAD LoGG' est proposé en premier lors de l'appel de configuration (appuyer 2 secs " Set " touche 4).

En appuyant sur la touche " ► " (touche 3), le dernier ensemble de données est indiqué. Le changement entre les valeurs d'un ensemble de données (canaux 1 à 6, date/temps) se fait avec la touche " ► " (touche 3).

La commutation entre les ensembles de données se fait avec les touches " ▲ " (touche 2) ou " ▼ " (touche 5).

Fonction d'enregistrement cyclique : " Func CYCL "

Ensemble de données enregistrables : 2700

Un ensemble se compose de : valeurs de mesure canal 1 à 6 et heure + date
L'installation du temps de cycle est prévue dans la " configuration de l'appareil "

Démarrer l'enregistrement de l'enregistreur :