

M420 Cond

Mode d'emploi



www.mt.com/pro



75564

METTLER TOLEDO

A graphic element consisting of a series of parallel green lines that form a stylized arrow pointing towards the right, positioned behind the company name.

Garantie

Garantie

Tout défaut constaté dans un an à dater de la livraison sera réparé gratuitement à réception franco de l'appareil.

Capteurs, garnitures et accessoires : 1 an.

Sous réserve de modifications.

Renvoi sous garantie

Veillez pour cela contacter le service après-vente. Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée.

En cas de contact avec le milieu, il est impératif de décontaminer/désinfecter l'appareil avant de le renvoyer. Veuillez dans ce cas joindre une note d'explication au colis pour éviter une mise en danger éventuelle de notre personnel.

Élimination et récupération

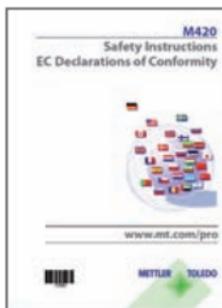
Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.



CD-ROM

Documentation complète :

- Modes d'emploi
- Consignes de sécurité
- Notice d'utilisation succincte



Consignes de sécurité

Langues de l'UE et autres.

- FM / CSA
- Déclaration de conformité européenne



Notice d'utilisation succincte

Allemand, anglais, français, russe, espagnol, portugais, japonais, chinois.

Internet : www.mt.com/pro

- Installation et mise en service
- Utilisation
- Structure des menus
- Calibrage
- Instructions de manipulation et messages d'erreur

Certificat d'essai

Table des matières

Contenu de la documentation	3
Introduction	7
Utilisation conforme.....	7
Consignes de sécurité	8
Vue d'ensemble du M420 Cond	10
Montage	11
Fournitures.....	11
Schéma de montage, dimensions.....	12
Montage sur mât, auvent de protection	13
Montage sur tableau de commande	14
Installation	15
Consignes d'installation.....	15
Plaques signalétiques / Correspondance des bornes.....	16
Câblage du M420 Cond	17
Exemples de câblage	18
Interface utilisateur, clavier	20
Afficheur	21
Mode Mesure	22
Sélection du mode / saisie des valeurs	23
Les modes	24
Structure des menus Modes, Fonctions	25
L'état HOLD	26
Alarme	27
Configuration	28
Structure des menus de Configuration.....	28
Jeu de paramètres A/B	30
Configuration (modèle à copier)	35
Capteur.....	38
Sortie courant 1	44
Sortie courant 2	50

Compensation de température	52
Alarmes	56
Heure et date	58
Nom des postes de mesure	58
Calibrage	61
Sélection du mode Calibrage	61
Calibrage avec une solution de calibrage.....	62
Calibrage par saisie de la constante de cellule	64
Calibrage du produit.....	65
Compensation de la sonde de température	67
Mesure	68
Diagnostic.....	69
Service	74
Fonction USP	77
Etats de fonctionnement	79
Gamme de produits et accessoires	80
M420 : modules d'alimentation et raccordement	81
Caractéristiques techniques.....	82
Solutions de calibrage.....	88
Courbes de concentration	90
Dépannage	95
Messages d'erreur	96
HART : exemples d'application	98
Sensoface	99
Déclaration de conformité européenne	101
M420 XH: Control Drawings.....	103

Table des matières

FM Control Drawing	105
CSA Control Drawing	106
FDA 21 CFR Part 11	107
Electronic Signature – codes d'accès.....	107
Audit Trail	107
Index	108
Termes protégés par le droit d'auteur	115
Codes d'accès	116

Utilisation conforme

Le M420 Cond sert à mesurer la conductivité électrique et la température dans des fluides. Les domaines d'application sont : biotechnologie, industrie chimique, environnement et agro-alimentaire, distribution d'eau et eaux usées.

Le robuste boîtier en plastique permet de le monter sur un tableau de commande, un mur ou un mât. L'auvent disponible en tant qu'accessoire procure une protection supplémentaire contre les intempéries et les dommages mécaniques.

L'appareil est prévu pour les capteurs à 2 et 4 électrodes.

Un grand écran rétroéclairé avec affichage en texte clair permet une utilisation intuitive. Les dispositifs "Sensocheck" (surveillance automatique du capteur et des fils) et "Sensoface" (représentation claire de l'état du capteur) proposent des fonctions de diagnostic exceptionnelles.

Le journal de bord interne (TAN SW-420-002) peut gérer jusqu'à 100 enregistrements, et jusqu'à 200 avec l'AuditTrail (TAN SW-420-003).

L'appareil offre deux jeux de paramètres sélectionnables via une entrée de commande ou manuellement pour diverses adaptations au processus ou divers états de processus (tels la bière ou les solutions CIP).

Il est possible de configurer une protection par mot de passe pour attribuer des droits d'accès aux utilisateurs.

La commande externe est assurée par deux entrées de commande numériques libres de potentiel, "Hold" et "Control".

En sortie, l'appareil dispose de deux sorties de courant (permettant de transmettre la valeur mesurée et la température, par ex.).

Homologations pour mesures en zones à atmosphère explosible :

M420 Cond : sécurité générale.

M420 Cond XH : agréé pour un usage en atmosphère explosible conformément aux certifications IECEx / ATEX / FM* / CSA*.

* FM et CSA en préparation

Consignes de sécurité

Consignes de sécurité

à lire et à respecter impérativement !

La conception de l'appareil correspond à l'état actuel de la technique et aux règles reconnues de sécurité.

Dans certains cas, son utilisation peut cependant représenter une source de dangers pour l'utilisateur ou de dommages pour l'appareil.

Voir également documentation séparée :

- "Safety Instructions / Consignes de sécurité".
(Déclarations de conformité européenne, certifications FM*, CSA*,
et ATEX, le cas échéant)



PRUDENCE !

La mise en service doit être effectuée par un spécialiste autorisé par l'exploitant. L'appareil ne peut pas être mis en service ou doit être mis hors service et protégé contre toute mise en service involontaire lorsqu'une utilisation sans risque n'est pas possible.

Les causes peuvent en être :

- Endommagement visible de l'appareil
- Défaillance du fonctionnement électrique
- Entreposage de longue durée à des températures supérieures à 70°C
- Sollicitations importantes au cours du transport

Effectuer un essai individuel, avant toute remise en service de l'appareil. Celui-ci doit être réalisé de préférence à l'usine par le fabricant.

Remarque :

Avant la mise en service, s'assurer de l'admissibilité de la connexion avec d'autres équipements.

* FM et CSA en préparation

Instructions d'installation pour un usage en atmosphère explosible (M420 Cond XH)

- Lors de l'installation, respecter les dispositions des normes EN 60079-10 / EN 60079-14 ou les réglementations applicables au lieu d'installation. Voir également la documentation séparée "Safety Instructions / Consignes de sécurité".

Homologations pour utilisation en atmosphère explosible : (M420 Cond XH)

- selon IECEx en zone 0, 1, 20, 21
- selon ATEX, en zone 0, 1, 2, 20, 21
- selon cCSAus en Class I Div 1, 2 / zone 1*
- selon FM en Class I, Div 1, 2 / zone 1*

* FM et CSA en préparation



Remarque importante :

Spécification du type de protection par l'exploitant !

Pour les appareils avec différents types de protection, l'exploitant doit spécifier le type de protection utilisé pendant l'installation, il utilisera à cet effet les cases situées sur la plaque signalétique :

METTLER TOLEDO	Cond	KEMA 08 ATEX 0144		Ex KEM 08,0029
M420 Cond XH OUT2		<input type="checkbox"/> II 2(1) G Ex Ib [ia] IIC T4/	<input checked="" type="checkbox"/> Ex Ib [ia] IIC T4/	Ex Ib [ia] IIC T4/
Art. No. 52 121 438		II 1 G Ex ia IIC T4	<input type="checkbox"/> Ex iaD 20 IP6x T85°C	Ex iaD 20 IP6x T85°C
No. 12345 / 1234567 / 0832		<input type="checkbox"/> II 1 D Ex iaD 20 IP6x T85°C/	<input type="checkbox"/> Ex iaD 20 IP6x T85°C	
-20 ≤ T _a ≤ +65°C		II 2 D Ex iaD 21 IP6x T85°C		
		Electrical data see		
CH-8906 Nänikon Made in Germany		Control drawing 212.002-230		0344

Plaque signalétique M420 Cond XH placée à l'extérieur, en dessous de la partie avant, avec des cases à cocher après l'installation par l'exploitant pour désigner le mode d'utilisation.

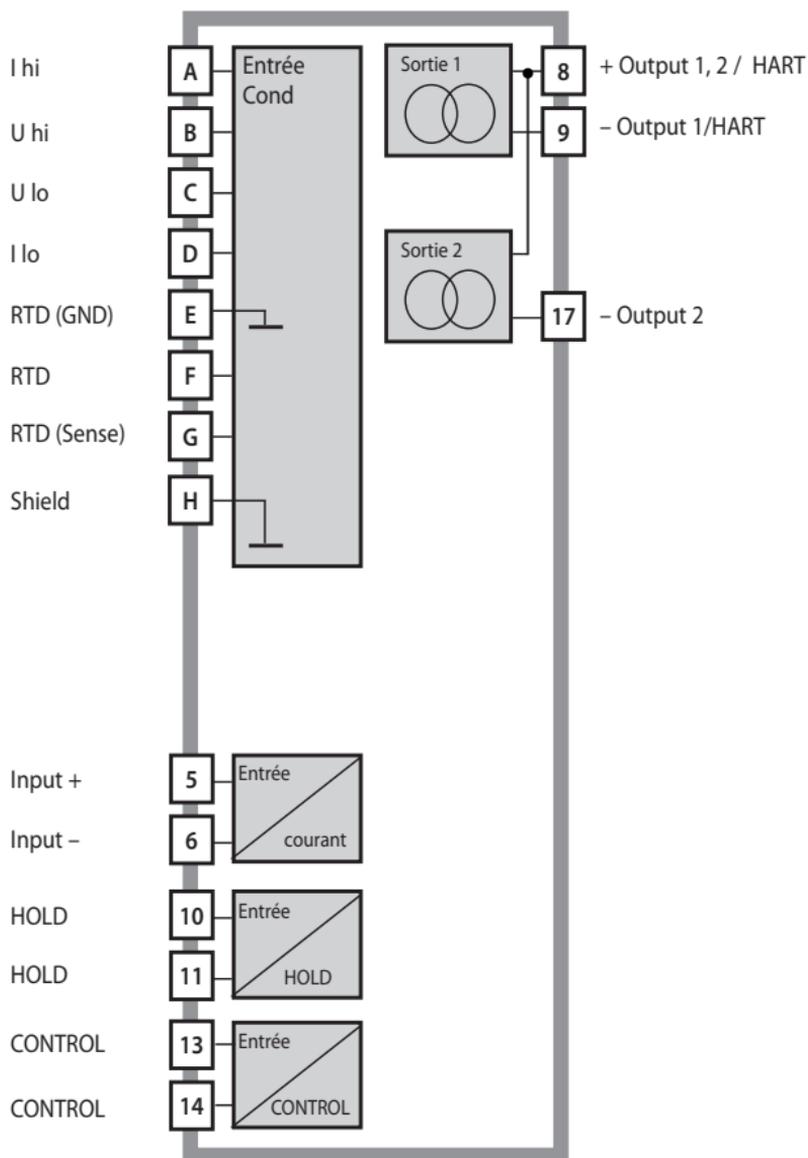
Bornes :

bornes à vis pour fils monobrins et multibrins jusqu'à 2,5 mm².

Couple de serrage recommandé pour les vis des bornes : 0,5 ... 0,6 Nm.

Vue d'ensemble

Vue d'ensemble du M420 Cond



Fournitures

Vérifiez si les fournitures n'ont pas subi de dommages durant le transport et si elles sont complètes !

La livraison comprend :

- Unité avant, boîtier inférieur, sachet de petites pièces
- Certificat d'essai
- Documentation (cf. page 3)
- CD-ROM

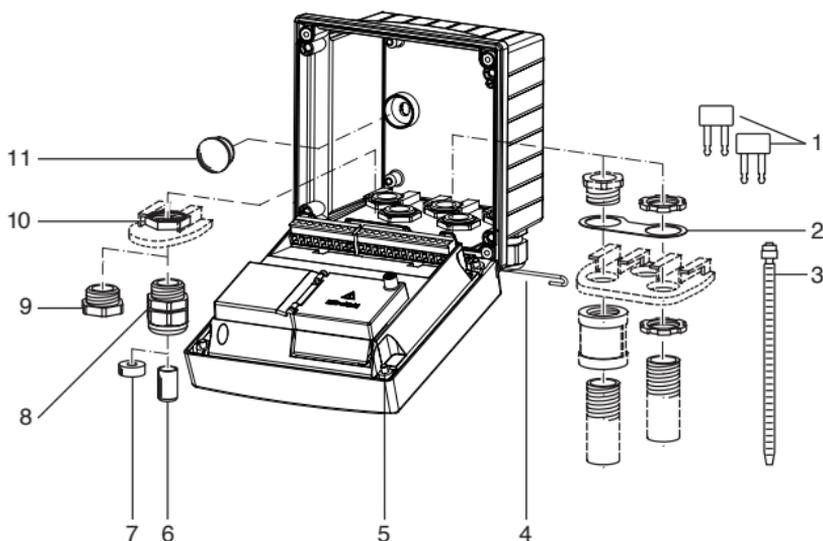


Fig. : Montage des composants du boîtier

- | | |
|---|--|
| 1) Shunt (3 unités) | 6) Tampon de fermeture (1 unité) |
| 2) Bride intermédiaire (1 unité), pour montage tube : bride intermédiaire entre le boîtier et l'écrou | 7) Caoutchouc de réduction (1 unité) |
| 3) Attache-câbles (3 unités) | 8) Passe-câbles à vis (3 unités) |
| 4) Goupille de charnière (1 unité), enfichable des deux côtés | 9) Bouchon d'obturation (3 unités) |
| 5) Vis de boîtier (4 unités) | 10) Ecrou hexagonal (5 unités) |
| | 11) Bouchon d'étanchéité (2 unités), pour l'étanchéification en cas de montage mural |

Schéma de montage, dimensions

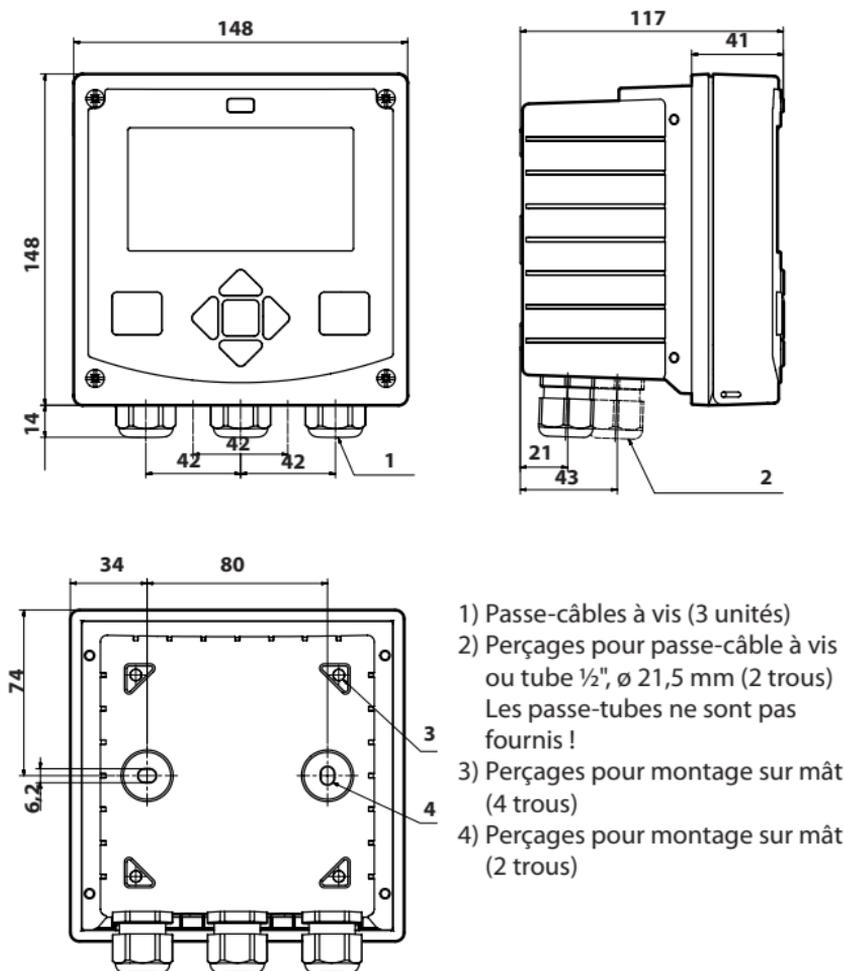
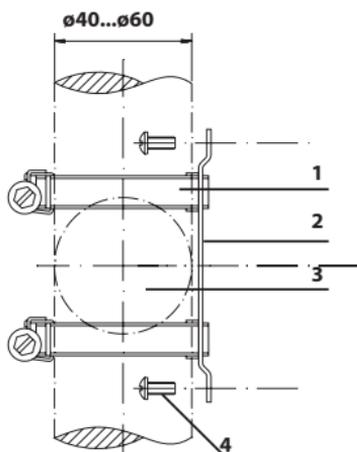


Fig. : Schéma de fixation

Montage sur mât, auvent de protection



- 1) Collier de serrage avec vis de serrage selon DIN 3017 (2 unités)
- 2) Plaque de montage sur mât (1 unité)
- 3) Pour montage sur mât à la verticale ou à l'horizontale
- 4) Vis autotaraudeuse (4 unités)

Fig. : Kit de montage sur mât (521202741)

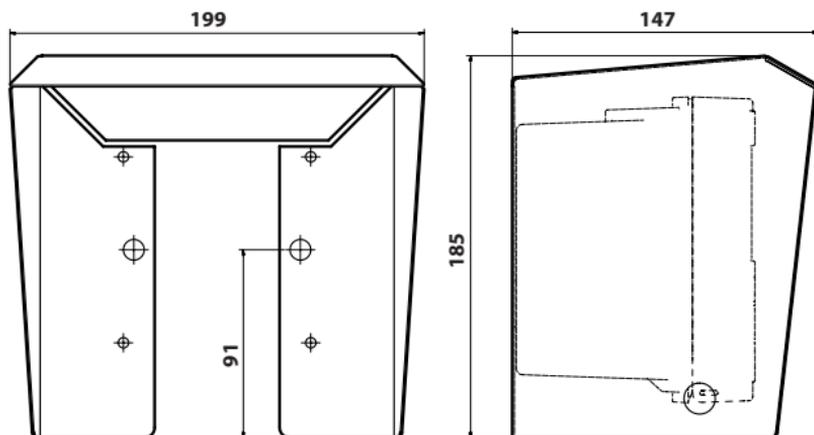
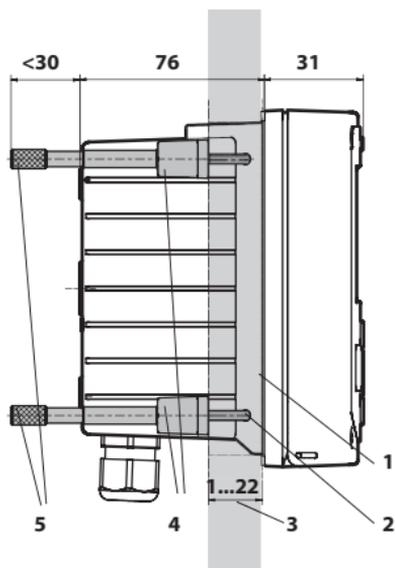


Fig. : Auvent de protection (52121470) pour montage mural et sur mât

Montage sur tableau de commande



- 1) joint périphérique (1 unité)
- 2) vis (4 unités)
- 3) emplacement du tableau de commande
- 4) verrou (4 unités)
- 5) douille filetée (4 unités)

Découpe du tableau
138 x 138 mm (DIN 43700)

Fig. : Kit de montage sur tableau de commande (52121471)

Consignes d'installation

- Par ailleurs, l'installation de l'appareil doit être effectuée uniquement par des spécialistes qualifiés en observant les règles de sécurité en vigueur et le mode d'emploi.
- Lors de l'installation, il convient de tenir compte des caractéristiques techniques et des valeurs connectées !
- Ne pas entailler les brins des câbles en les dénudant !
- Le circuit alimenté est à isolation galvanique. Sinon un élément isolant doit être branché en amont.
- Lors de la mise en service, une programmation complète doit être effectuée par un spécialiste du système !

Bornes :

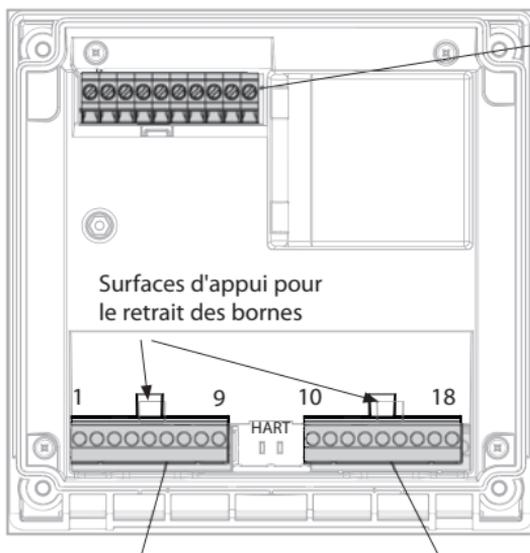
acceptent les fils monobrins et multibrins jusqu'à 2,5 mm².



Pour l'utilisation en atmosphères explosibles suivant IECEx, ATEX, FM*, CSA* il faut observer des consignes de sécurité supplémentaires ! (voir également la documentation séparée "Safety Instructions / Consignes de sécurité").

* FM et CSA en préparation

Câblage du M420 Cond


Raccordement du capteur
 Entrée cond.

A	I hi
B	U hi
C	U lo
D	I lo
E	RTD (GND)
F	RTD
G	RTD (Sense)
H	Shield

Barrette à bornes 1		Barrette à bornes 2	
1	ne pas raccorder	10	hold
2	ne pas raccorder	11	hold
3	ne pas raccorder	12	n.c.
4	ne pas raccorder	13	contr.
5	+ input	14	contr.
6	- input	15	n.c.
7	PA	16	n.c.
8	+out 1,2/HART	17	- out 2
9	- out1/HART	18	n.c.

en plus :

2 pointes HART (entre les barrettes à bornes 1 et 2)

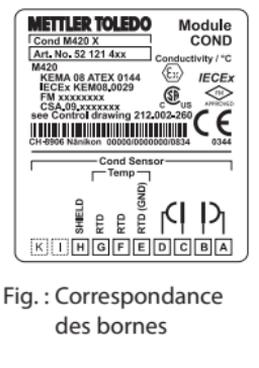


Fig. : Correspondance des bornes

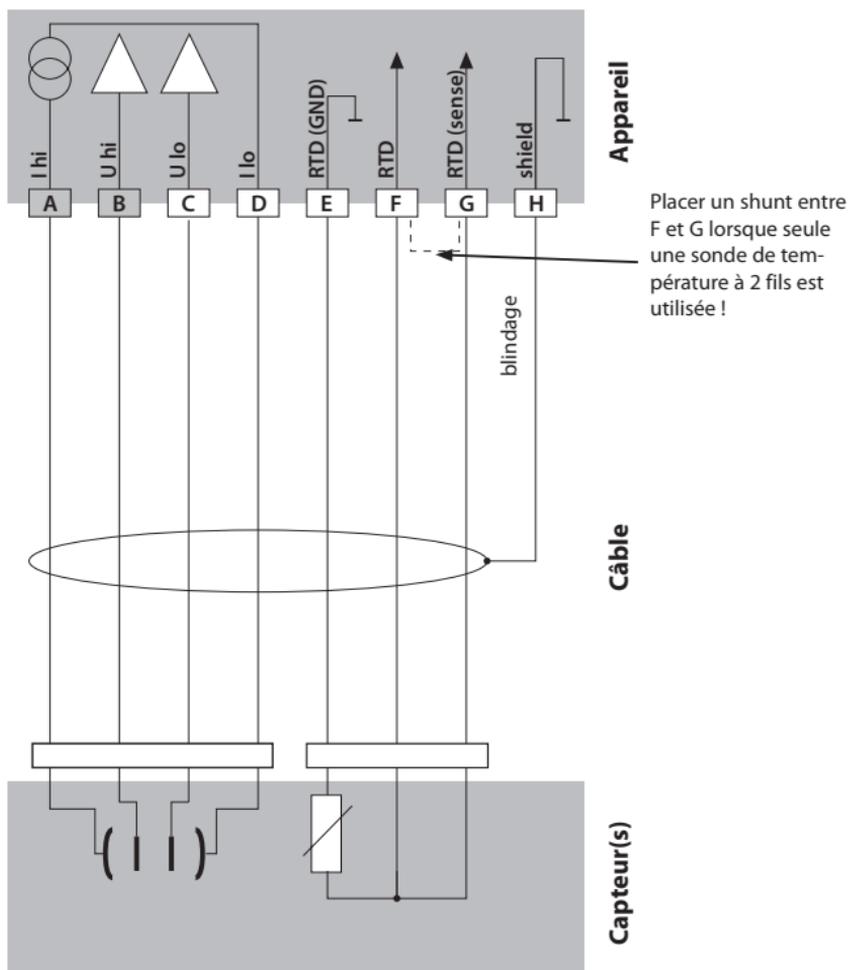
Fig. : Bornes, appareil ouvert, partie arrière de l'unité avant

Exemples de câblage

Exemple 1 :

Application : Conductivité, température

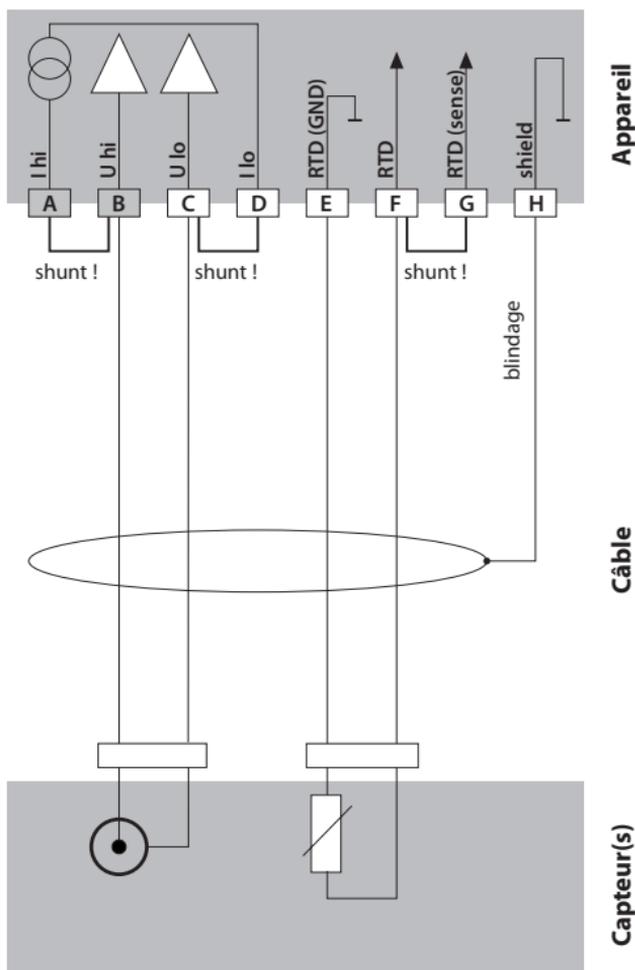
Capteurs (principe) : 4 électrodes



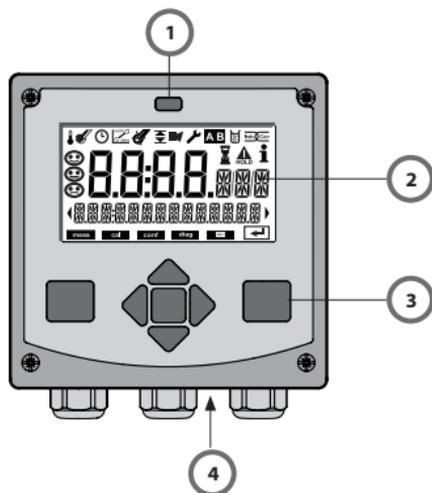
Exemple 2 :

Application : Conductivité, température

Capteurs (principe) : 2 électrodes, coaxial

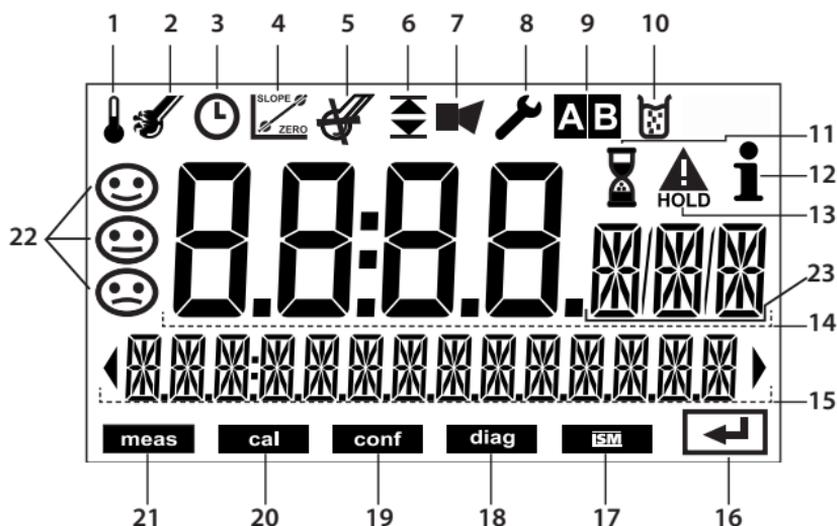


Interface utilisateur, clavier



- 1 Emetteur / récepteur IrDA
- 2 Afficheur
- 3 Clavier
- 4 Plaque signalétique (bas)

Touche	Fonction
meas	<ul style="list-style-type: none">• Revient au niveau précédent dans le menu• Passe directement en mode mesure (pression > 2 s)
info	<ul style="list-style-type: none">• Active les informations• Affiche les messages d'erreur
enter	<ul style="list-style-type: none">• Configuration : valide les entrées, étape de configuration suivante• Calibrage : poursuit le programme• Mode Mesure : affiche le courant de sortie
Touches fléchées haut / bas	<ul style="list-style-type: none">• Mode Mesure : active le menu• Menu : augmente / diminue la valeur chiffrée• Menu : Sélection
Touches fléchées gauche / droite	<ul style="list-style-type: none">• Mode Mesure : active le menu• Menu : groupe de menus précédent / suivant• Saisie de valeurs numériques : vers la gauche / la droite



- | | | | |
|----|-------------------------------|----|------------------------|
| 1 | Température | 13 | Etat HOLD actif |
| 2 | Sensocheck | 14 | Afficheur principal |
| 3 | Intervalle / temps de réponse | 15 | Afficheurs secondaires |
| 4 | Paramètres du capteur | 16 | Suite avec enter |
| 5 | non utilisé | 17 | non utilisé |
| 6 | Seuils | 18 | Diagnostic |
| 7 | Alarme | 19 | Mode Configuration |
| 8 | Service | 20 | Mode Calibrage |
| 9 | Jeux paramètres A/B | 21 | Mode Mesure |
| 10 | Calibrage | 22 | Sensoface |
| 11 | Temps d'attente activé | 23 | Symboles de mesure |
| 12 | Infos disponibles | | |

Mode Mesure

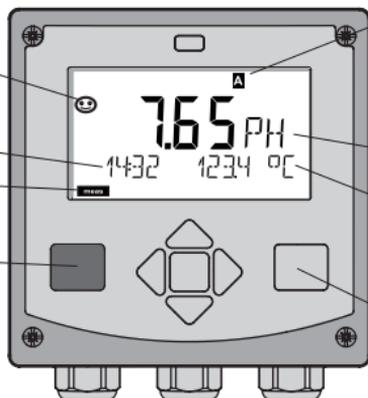
Après coupure de la tension de service, l'appareil se met automatiquement en mode Mesure, une fois l'identification du capteur effectuée. Pour activer le mode Mesure à partir d'un autre mode (Diagnostic ou Service, par ex.) : appuyer sur la touche **meas** pendant un long instant (> 2 s).

Symbole Sensoface
(état du capteur)

Heure

Affichage du mode
(mesure)

Touche **meas**
pression longue :
activation du mode
Mesure
(nouvelle pression
brève : changement de
l'affichage)



Indication du jeu
de paramètres
actif

Paramètre

Température

Touche **enter**

En mode Mesure, l'afficheur affiche :

- la valeur mesurée et l'heure (24/12 h AM/PM), ainsi que la température en °C ou °F (unité sélectionnée dans la configuration)

Une pression sur la touche **meas** en mode Mesure permet d'afficher les éléments suivants (pendant env. 60 s) :

- Valeur mesurée et sélection du jeu de paramètres A/B (si configuré sur "manuel")
- Valeur mesurée et nom du poste de mesure ("TAG", le nom du poste de mesure peut être spécifié dans la configuration)
- Heure et date

Une pression sur la touche **enter** permet d'afficher les courants de sortie. Cet élément reste affiché aussi longtemps que la touche **enter** reste enfoncée, la valeur mesurée apparaît ensuite au bout de 3 s. à nouveau.

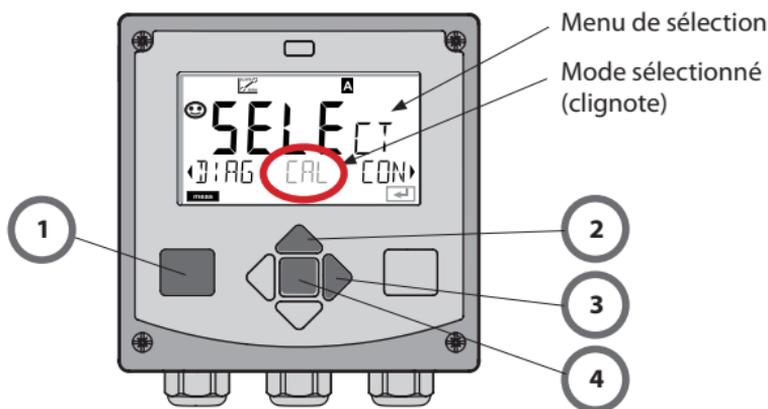


Pour adapter l'appareil aux différentes applications,
il faut le configurer !

Sélection du mode / saisie des valeurs

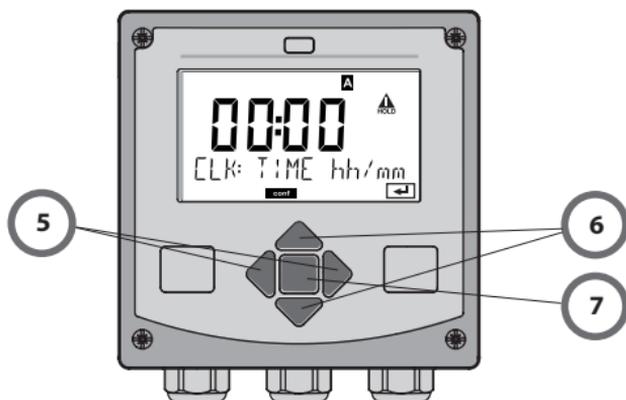
Sélection du mode :

- 1) Pression prolongée (> 2 s) sur la **touche meas** (mode Mesure)
- 2) Appuyer sur une touche fléchée au choix pour faire apparaître le menu de sélection
- 3) Sélectionner le mode à l'aide des touches fléchées gauche / droite
- 4) Valider le mode sélectionné avec **enter**



Saisie des valeurs :

- 5) Sélectionner la position du chiffre : touche fléchée gauche / droite
- 6) Modification de la valeur numérique : touche fléchée haut/bas
- 7) Valider la saisie avec **enter**



Les modes

Diagnostic

Affichage des données de calibrage et de capteur, exécution d'un autotest de l'appareil, activation des enregistrements du journal de bord et affichage de la version matérielle / logicielle de chaque élément. Le journal de bord peut saisir jusqu'à 100 enregistrements (de 00 à 99), directement visibles sur l'appareil. Avec un TAN (en option), il peut être étendu à 200 enregistrements.

HOLD

Accès manuel à l'état HOLD, pour opérations d'entretien par ex. Les sorties de signaux adoptent un état défini.

Calibrage

Chaque capteur dispose de caractéristiques spécifiques. Un calibrage est nécessaire pour pouvoir fournir une valeur de mesure correcte. L'appareil vérifie alors la valeur fournie par le capteur lors d'une mesure dans un milieu connu. En présence d'une différence de valeur, l'appareil peut alors être "ajusté". Dans ce cas, l'appareil affiche la valeur "réelle" et corrige en interne l'erreur de mesure du capteur. Pendant le calibrage, l'appareil passe à l'état HOLD.

Pendant le calibrage, l'appareil reste en mode Calibrage, jusqu'à ce que l'opérateur le quitte.

Configuration

Pour adapter l'appareil aux différentes applications, il faut le configurer. Le mode "Configuration" permet de déterminer le capteur raccordé, la plage à transmettre et le moment d'exécution des messages d'avertissement ou d'alarme. Pendant la configuration, l'appareil passe à l'état HOLD.

Le mode Configuration se referme automatiquement 20 minutes après la dernière activation d'une touche. L'appareil se met en mode Mesure.

Service

Fonctions d'entretien (générateur de courant), mode IrDA, attribution de mots de passe, réinitialisation des réglages d'origine, activation des options (TAN).

Structure des menus Modes, Fonctions



Appuyer sur une touche fléchée au choix pour accéder au menu de sélection. Les touches fléchées droite / gauche permettent de sélectionner le groupe de menus. Presser **enter** pour ouvrir les points de menu. Retour avec **meas**.

<div style="text-align: center;">  </div> DIAG	CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION	Affichage des données de calibrage Affichage des valeurs du capteur Autotest : RAM, ROM, EEPROM, module 100 événements consignés avec date et heure Affichage des signaux du capteur directs non-corrigés Affichage de la version logicielle, du type d'appareil et du numéro de série
HOLD		Activation manuelle de l'état HOLD, en cas de changement de capteur, par ex. Les sorties des signaux se comportent comme si elles étaient paramétrées (ex. : dernière valeur mesurée, 21 mA)
CAL	CAL_SOL CAL_CELL P_CAL CAL_RTD	Calibrage avec une solution de calibrage Calibrage par saisie de la constante de cellule Calibrage du produit Compensation de la sonde de température
CONF	PARSET A PARSET B	Configuration du jeu de paramètres A Configuration du jeu de paramètres B
SERVICE (accès par code, réglage d'origine : 5555)	MONITOR OUT1 OUT2 IRDA CODES DEFAULT OPTION	Affichage des valeurs mesurées, à des fins de calibrage (simulateurs) Générateur de courant sortie 1 Générateur de courant sortie 2 Activation de l'interface IrDA Attribution du code d'accès pour les modes Retour au réglage d'origine Activation des options via TAN

L'état HOLD

L'état HOLD est un état de sécurité lors de la configuration et du calibrage. Le courant de sortie est gelé (Last) ou ramené à une valeur fixe (Fix).

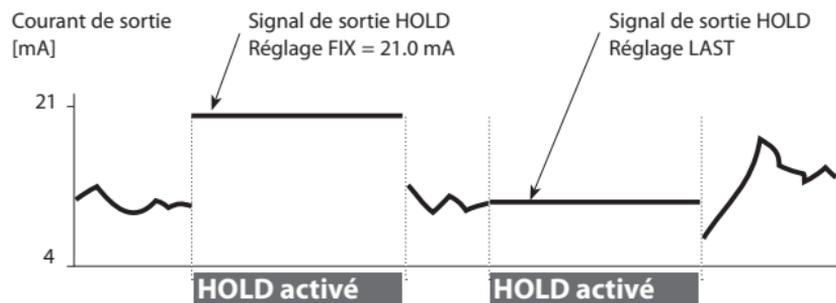
Etat Hold, affichage à l'écran :



Comportement du signal de sortie

- **Last** : Le courant de sortie est gelé à la dernière valeur. Conseillé avec une configuration courte. Le processus ne doit pas changer de manière notable durant la configuration. Les modifications ne sont pas remarquées dans ce réglage !
- **Fix** : Le courant de sortie est mis à une valeur sensiblement différente de la valeur du processus pour signaler au système de conduite que des travaux sont effectués sur l'appareil.

Signal de sortie en état HOLD :



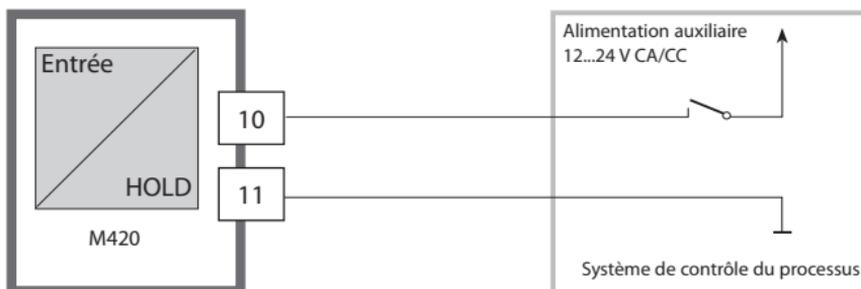
Quitter l'état HOLD

Pour quitter l'état HOLD, passer en mode mesure (pression prolongée de la touche **meas**). L'écran affiche "Good Bye", puis l'état HOLD se termine.

Au moment de quitter le calibrage, le système vous pose une question de sécurité, afin de s'assurer que le poste de mesure est à nouveau opérationnel (par ex. : le capteur a été remonté, est en cours de processus).

Déclenchement externe de HOLD

L'état HOLD peut être déclenché de l'extérieur par un signal à l'entrée HOLD (par ex. via le système de contrôle des processus).



HOLD inactif	0...2 V CA/CC
HOLD actif	10...30 V CA/CC

Déclenchement manuel de HOLD

L'état HOLD peut être déclenché manuellement via le menu HOLD. Cela permet, par exemple, de contrôler ou de remplacer des capteurs, sans déclencher de réactions non souhaitées au niveau des sorties et des contacts.

Retour au menu de sélection, avec la touche **meas.**

Alarme

Dès qu'une erreur se produit, l'écran **Err xx** s'affiche immédiatement. Ce n'est qu'après écoulement du délai imparti, que l'alarme est enregistrée et qu'un enregistrement dans le journal de bord est généré. En cas d'alarme, l'afficheur de l'appareil clignote.

Les messages d'erreur peuvent par ailleurs être transmis par un signal de 22 mA via le courant de sortie (voir Configuration). Après disparition d'un événement d'erreur, l'état d'alarme disparaît au bout de 2 s env.

Configuration

Structure des menus de Configuration

L'appareil dispose de 2 jeux de paramètres, "A" et "B". En passant d'un jeu à l'autre, l'appareil peut, par ex., être adapté à deux situations de mesure différentes.

Le jeu de paramètres "B" n'autorise que la configuration des paramètres de processus.

Les étapes de configuration sont réunies en groupes de menus.

Les touches ◀ et ▶ vous permettent de passer d'un groupe de menu à l'autre.

Chaque groupe de menus comprend des points de menu pour le réglage des paramètres.

Presser **enter** pour ouvrir les points de menu. Utilisez les touches fléchées ▲ et ▼ pour modifier les valeurs et **enter** pour valider/enregistrer les réglages.

Retour à la mesure : Appuyer sur **meas.**

Sélect. groupe de menus	Groupe de menus	Code	Afficheur	Sélection point de menu
	Sélection capteur	SNS:		 enter enter enter enter
		Point de menu 1		
		:		
		Point de menu ...		
▶	Sortie courant 1	OT1:		
▶	Sortie courant 2	OT2:		
▶	Compensation	COR:		
▶	Mode alarme	ALA:		
▶	Régler l'horloge	CLK:		
	Nom des postes de mesure	TAG:		

Jeu paramètres A/B : groupes de menus configurables

(Certains paramètres, identiques pour A et B, ne sont configurés que dans le jeu de paramètres A).

Groupe de menus	Jeu de paramètres A	Jeu de paramètres B
CAPTEUR	Sélection capteur	---
OUT1	Sortie courant 1	Sortie courant 1
OUT2	Sortie courant 2	Sortie courant 2
CORRECTION	Compensation	Compensation
ALARM	Mode alarme	Mode alarme
PARSET	Changement de jeu de paramètres	---
CLOCK	Régler l'horloge	---
TAG	Nom des postes de mesure	---

Jeu de paramètres A/B Bascule manuelle

Afficheur	Action	Remarque
	Changement manuel du jeu de paramètres : meas	La bascule manuelle du jeu de paramètres doit être préalablement sélectionnée dans CONFIG. Le réglage d'origine est le jeu de paramètres fixe A. Un mauvais réglage des paramètres modifie les caractéristiques de mesure !
	PARSET clignote dans la ligne du dessous. Utiliser les touches ◀ et ▶ pour sélectionner le jeu de paramètres	
	Sélection PARSET A / PARSET B	
	Validation avec enter Pour ne pas valider, appuyer sur meas	

Configuration		Sélection	Spécification
SENSOR			
SNS:		2-ELECTRODE 4-ELECTRODE	2-ELECTRODE
2-EL / 4-EL	CELLFACTOR	00.0000 - 19.9999 c	01.0000 c
MEAS MODE		Cond Conc % Sal ‰ USP µS/cm	COND
Cond	MEAS RANGE ¹⁾	x.xxx µS/cm xx.xx µS/cm xxx.x µS/cm xxxx µS/cm x.xxx mS/cm xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm x.xxx S/m xx.xx S/m xx.xx MΩ	xxx.x mS/cm
Conc	Solution	-01- (NaCl) -02- (HCl) -03- (NaOH) -04- (H ₂ SO ₄) -05- (HNO ₃)	-01- (NaCl)
TEMP UNIT		°C / °F	°C
TEMPERATURE		AUTO MAN EXT (uniquement si activé via TAN)	AUTO
AUTO	RTD TYPE	100 PT 1000 PT 8.55 NTC 30 NTC	100 PT
MAN	TEMPERATURE	-50...200 °C (-58...392 °F)	025.0 °C (077.0 °F)

Configuration

Configuration		Sélection	Spécification	
SENSOR				
SNS:	CIP COUNT	ON/OFF	OFF	
	SIP COUNT	ON/OFF	OFF	
Sortie 1 (OUT1)				
OT1:	CHANNEL	COND/TMP	COND	
	OUTPUT (uniquement Cond)		LIN / LOG	LIN
	LIN ¹⁾	BEGIN 4mA	xxxx	000.0 mS/cm
		END 20 mA	xxxx	100.0 mS/cm
	LOG	BEGIN 4mA	Décades	
		END 20 mA	Décades	
	TMP °C	BEGIN 4mA	-50...200 °C	
		END 20 mA	-50...200 °C	
	TMP °F	BEGIN 4mA	-58...392 °F	
		END 20 mA	-58...392 °F	
	FILTERTIME		0...120 SEC	0000 SEC
	22mA-FAIL		ON/OFF	OFF
	HOLD MODE		LAST/FIX	LAST
FIX	HOLD-FIX	4...22 mA	021.0 mA	

- 1) La résolution maximale est sélectionnée avec le choix de la plage. Si la limite supérieure de la plage est dépassée, l'appareil passe automatiquement dans la plage supérieure suivante.

Configuration		Sélection	Spécification	
Sortie 2 (OUT2)				
OT2:	CHANNEL	COND/TMP	TMP Begin: 0 °C End: 100 °C	
	sinon, idem sortie 1			
Compensation de la température (CORRECTION)				
COR:	TC SELECT		OFF LIN NLF NaCl HCL NH3	OFF
	LIN	TC LIQUID	00.00...19.99%/K	00.00%/K
	I-INPUT		0...20 mA/4...20 mA	4...20 mA
	°C	BEGIN 4 mA	-50...200 °C	000.0 °C
		END 20 mA	-50...200 °C	100.0 °C
	°F	BEGIN 4 mA	-58...392 °F	
		END 20 mA	-58...392 °F	
	Alarme (ALARM)			
ALA:	DELAYTIME	0...600 SEC	0010 SEC	
	SENSOCHECK	ON/OFF	OFF	

Configuration

Configuration		Sélection	Spécification
Jeu de paramètres (PARSET)			
PAR	Sélection d'un jeu de paramètres fixe (A), ou bascule A/B via entrée Control ou manuellement en mode Mesure	PARSET FIX / CNTR INPUT / MANUAL	PARSET FIX (jeu de paramètres fixe A)
Horloge en temps réel (CLOCK)			
CLK:	FORMAT	24 h / 12 h	
	24 h	TIME hh/mm	00..23:00..59
	12 h	TIME hh/mm	00...11:00...59 AM/PM:
	DAY/MONTH		01...31/01...12
	YEAR		2000...2099
Nom du poste de mesure (TAG)			
TAG:	(saisie dans ligne de texte)		—

Préréglage des jeux de paramètres

L'EEPROM contient deux jeux de paramètres complets. Les deux jeux sont identiques à l'origine mais peuvent ensuite être programmés.

Remarque :

Reportez vos données de configuration sur les pages qui suivent ou utilisez-les comme modèle à copier.

Configuration (modèle à copier)

Paramètre	Jeu de paramètres A	Jeu de paramètres B
SNS: Type de capteur		--- *)
SNS: Constante de cellule		---
SNS: Mode Mesure		---
SNS: Plage de mesure		---
SNS: Solution		---
SNS: Unité de température		---
SNS: Mesure de température		---
SNS: Température manuelle		---
SNS: Type RTD		---
SNS: Compteur CIP		---
SNS: Compteur SIP		---
OT1: Paramètre		
OT1: Emission lin/log		
OT1: Début du courant		
OT1: Fin du courant		
OT1: Temps filtre		
OT1: Courant de défaut 22 mA		
OT1: Etat HOLD		
OT1: Courant HOLD-FIX		

*) Ces paramètres ne peuvent pas être configurés dans le jeu de paramètres B, mêmes valeurs que dans le jeu de paramètres A

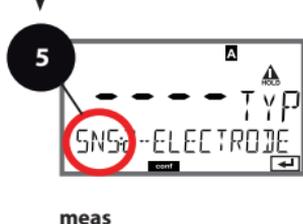
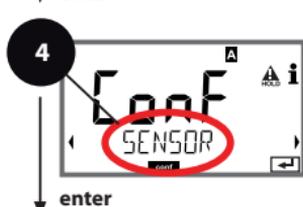
(Modèle à copier) Configuration

Paramètre	Jeu de paramètres A	Jeu de paramètres B
OT2: Paramètre		
OT2: Emission lin/log		
OT2: Début du courant		
OT2: Fin du courant		
OT2: Temps filtre		
OT2: Courant de défaut 22 mA		
OT2: Etat HOLD		
OT2: Courant HOLD-FIX		
COR: TC SELECT		
COR: Coefficient temp.		
COR: Plage de courant		
COR: Début du courant		
COR: Fin du courant		
ALA: Temporisation		
ALA: Sensocheck Oui/Non		
CLK: Heure & date		---*)
TAG: Nom des postes de mesure		---*)

*) Ces paramètres ne peuvent pas être configurés dans le jeu de paramètres B, mêmes valeurs que dans le jeu de paramètres A

Capteur

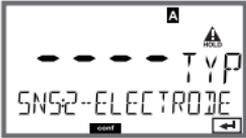
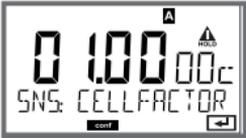
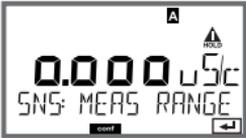
Sélection des paramètres



- 1 Appuyer sur une touche fléchée.
- 2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection d'un jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «SNS» s'affiche sur l'afficheur pour tous les points de menu de ce groupe .
Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite). Validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

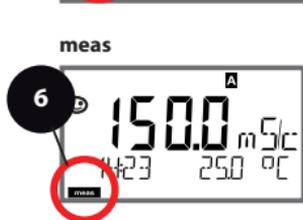
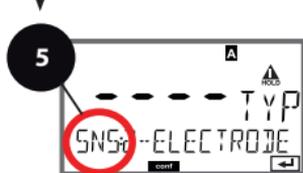
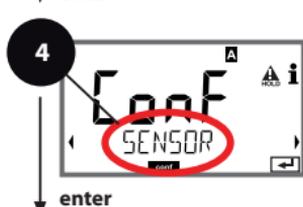
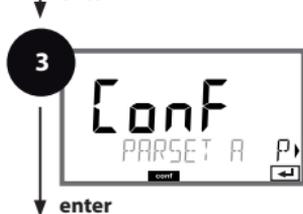
5

Sélection du type de capteur	enter
Entrée constante de cellule	↔
Sélection du mode mesure	↔
Sélection de la plage de mesure	
Détermination de la concentration	
Unité de température	
Mesure de température	
Type de sonde de température	
Cycles de nettoyage	
Cycles de stérilisation	

Point de menu	Action	Sélection
Type de capteur 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ sélectionner le type de capteur utilisé. Validation avec enter	2-ELECTRODE 4-ELECTRODE
Constante de cellule 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ modifier la position, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner une autre position. Validation avec enter	00.0000...19.9999 c (01.0000 c)
Mode mesure 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ sélectionner le mode de mesure souhaité. Validation avec enter	Cond Conc % Sal % USP μ S/cm
Plage de mesure 	Uniquement pour mesure Cond A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ sélectionner la plage de mesure souhaitée. Validation avec enter	x.xxx μ S/cm, xx.xx μ S/cm xxx.x μ S/cm, xxxx μ S/cm x.xxx mS/cm , xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm, x.xxx S/m xx.xx S/m, xx.xx M Ω
Détermination de la concentration 	Uniquement pour mesure Conc A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ sélectionner la solution de concentration souhaitée. Validation avec enter	-01- (NaCl) -02- (HCl) -03- (NaOH) -04- (H2SO4) -05- (HNO3)

Capteur

Sélection : Unité de température, mesure de température, - type de sonde de température



- 1 Appuyer sur une touche fléchée.
- 2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection d'un jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «SNS» s'affiche sur l'afficheur pour tous les points de menu de ce groupe .
Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite). Validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

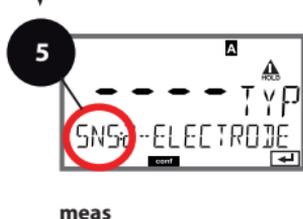
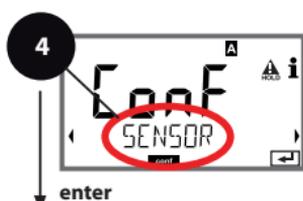
5

Sélection du type de capteur	enter
Entrée constante de cellule	↔
Sélection du mode mesure	↔
Sélection de la plage de mesure	
Détermination de la concentration	
Unité de température	
Mesure de température	
Type de sonde de température	
Cycles de nettoyage	
Cycles de stérilisation	

Point de menu	Action	Sélection
Unité de température 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ sélectionner °C ou °F. Validation avec enter	°C / °F
Mesure de température 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ sélectionner le mode : AUTO : mesure via le capteur MAN : saisie directe de la température, pas de mesure (voir étape suivante) EXT : spécification de tempé- rature via entrée de courant (uniquement si TAN E activé) Validation avec enter	AUTO MAN EXT
(Température, manuel) 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ modifier la position, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner une autre position. Validation avec enter	-50...200 °C (-58...+392 °F)
Sélection du type de sonde de température  	(A l'aide des touches flé- chées ▲ ▼ sélectionner le type de sonde de tempé- rature utilisé. Validation avec enter	100 PT 1000 PT 30 NTC 8.55 NTC

Capteur

Réglage : Cycles de nettoyage, cycles de stérilisation



- 1 Appuyer sur une touche fléchée.
- 2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection d'un jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **SENSOR**, appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «SNS» s'affiche sur l'afficheur pour tous les points de menu de ce groupe .
Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite). Validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

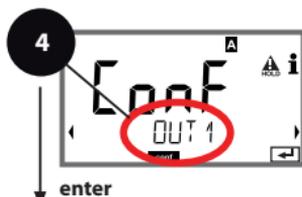
5

Sélection du type de capteur	enter
Entrée constante de cellule	
Sélection du mode mesure	
Sélection de la plage de mesure	
Détermination de la concentration	
Unité de température	
Mesure de température	
Type de sonde de température	
Cycles de nettoyage	
Cycles de stérilisation	

Point de menu	Action	Sélection
CIP / SIP		
Cycles de nettoyage marche/arrêt 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Active ou désactive le proto- cole dans le journal de bord étendu Validation avec enter	ON/OFF
Cycles de stérilisation marche/arrêt 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner ON ou OFF. Active ou désactive le proto- cole dans le journal de bord étendu Validation avec enter	ON/OFF

Sortie courant 1

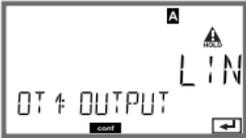
Paramètre. Début du courant. Fin du courant.



- 1 Appuyer sur une touche fléchée.
- 2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection d'un jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **OUT1**, appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «OT1:» s'affiche sur l'afficheur pour tous les points de menu de ce groupe .
Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite).
Validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

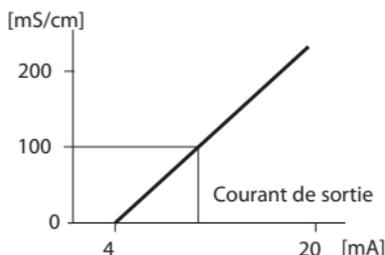
5

Paramètre	enter
Sortie LIN / LOG	enter
Début du courant	enter
Fin du courant	
Constante de temps du filtre de sortie	
Courant de sortie avec message d'erreur	
Courant de sortie avec HOLD	
Courant de sortie avec HOLD FIX	

Point de menu	Action	Sélection
Paramètre 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ sélectionner : Cond : Conductivité TMP : Température Validation avec enter	Cond/TMP 
Sélection LIN / LOG : 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ sélectionner : LIN : Caractéristique linéaire LOG : logarithmique – Plage de sélection des déca- des, voir à droite. Validation avec enter	Décades possibles pour configuration logarithmi- que (LOG) : S/cm: 1.0 μ S/cm, 10.0 μ S/cm, 100.0 μ S/cm, 1.0 mS/cm, 10.0 mS/ cm, 100.0 mS/cm, 1000 mS/cm S/M: 0.001 S/m, 0.01 S/m, 0.1 S/m, 1.0 S/m, 10.0 S/m, 100 S/m
Début du courant 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ modifier la position, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner une autre position. Validation avec enter	Saisie pour le paramètre/la plage sélectionné(e) Au cas où la plage sélection- née est dépassée, l'appareil passe automatiquement à la plage supérieure suivante (Autorange)
Fin du courant 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ saisir la valeur Validation avec enter	Saisie pour le paramètre/la plage sélectionné(e) Au cas où la plage sélection- née est dépassée, l'appareil passe automatiquement à la plage supérieure suivante (Autorange)

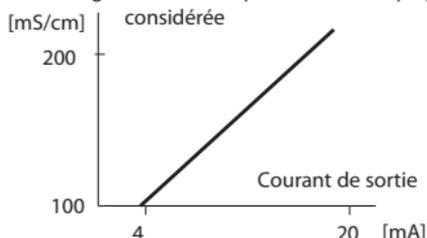
Correspondance des valeurs mesurées : début du courant et fin du courant

Exemple 1 : Plage de mesure 0 ... 200 mS/cm



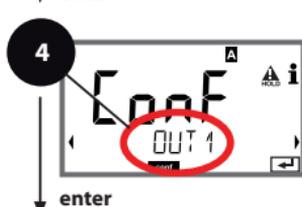
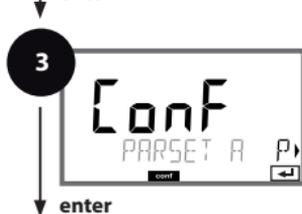
Exemple 2 : Plage de mesure 100 ... 200mS/cm

Avantage: résolution supérieure dans la plage



Sortie courant 1

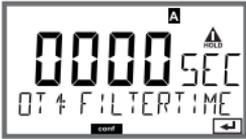
Configuration de la constante de temps du filtre de sortie



- 1 Appuyer sur une touche fléchée.
- 2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection d'un jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **OUT1**, appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «OT1:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe .
Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite).
Validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5

Plage de courant	enter
Paramètre	enter
Début du courant	enter
Fin du courant	enter
Constante de temps du filtre de sortie	
Courant de sortie avec message d'erreur	
Courant de sortie avec HOLD	
Courant de sortie avec HOLD FIX	

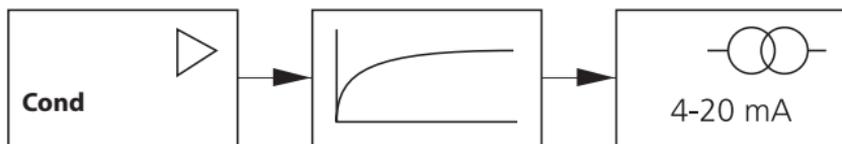
Point de menu	Action	Sélection
Constante de temps du Filtre de sortie 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ saisir la valeur Validation avec enter	0...120 SEC (0000 SEC)

Constante de temps du filtre de sortie (amortissement)

Un filtre passe-bas à constante de temps réglable peut être activé pour stabiliser la sortie de courant. Quand un saut se produit en entrée (100 %), le niveau en sortie lorsque la constante de temps est atteinte est de 63 %. La constante de temps peut être réglée entre 0 et 120 s. Si elle est réglée sur 0 s, la sortie de courant suit directement l'entrée.

Remarque :

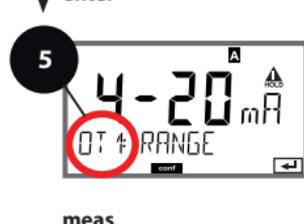
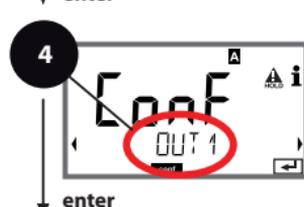
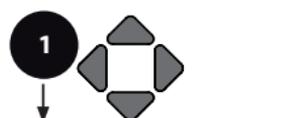
Le filtre agit uniquement sur la sortie courant et non pas sur l'afficheur !



Constante de temps 0 à 120 s

Sortie courant 1

Courant de sortie avec Error et HOLD.



- 1 Appuyer sur une touche fléchée.
- 2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection d'un jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **OUT1**, appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «OT1:» s'affiche sur l'afficheur pour tous les points de menu de ce groupe .
Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite).
Validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

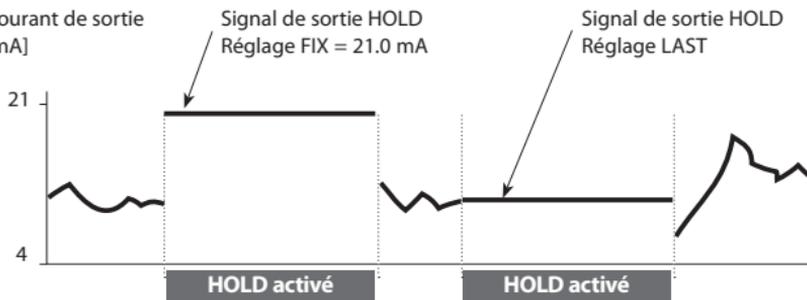
5

Plage de courant	enter
Paramètre	enter
Début du courant	enter
Fin du courant	
Constante de temps du filtre de sortie	
Courant de sortie avec message d'erreur	
Courant de sortie avec HOLD	
Courant de sortie avec HOLD FIX	

Point de menu	Action	Sélection
Courant de sortie avec message d'erreur 	A l'aide des touches fléchées \uparrow \downarrow , sélectionner ON ou OFF. Validation avec enter	ON/OFF
Courant de sortie avec HOLD 	LAST: en état Hold, la dernière valeur mesurée est maintenue en sortie. FIX : en état Hold, une valeur (à spécifier) est maintenue en sortie. Sélection avec \uparrow \downarrow Validation avec enter	LAST/FIX
Courant de sortie avec HOLD FIX 	Uniquement pour sélection de FIX : Entrée du courant souhaité en sortie dans l'état HOLD A l'aide des touches fléchées \uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow saisir la valeur Validation avec enter	04.00...22.00 mA (21.00 mA)

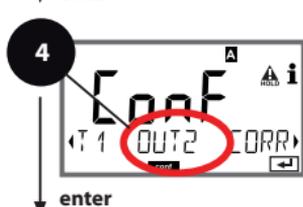
Signal de sortie en état HOLD :

Courant de sortie [mA]



Sortie courant 2

Plage de courant de sortie. Paramètre.



- 1 Appuyer sur une touche fléchée.
- 2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection d'un jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **OUT2**, appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «OT2» s'affiche sur l'afficheur pour tous les points de menu de ce groupe .
Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite).
Validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

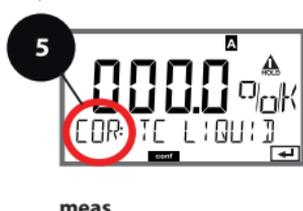
5

Plage de courant	enter
Paramètre	enter
Sortie LIN / LOG	
Début du courant	
Fin du courant	
Constante de temps du filtre de sortie	
Courant de sortie avec message d'erreur	
Courant de sortie avec HOLD	
Courant de sortie avec HOLD FIX	

Point de menu	Action	Sélection
Paramètre	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ sélectionner : Cond : Conductivité TMP : Température Validation avec enter	Cond/ TMP Begin: 0 °C End: 100°C
. . .		

Effectuer tous les autres réglages comme pour la sortie de courant 1 (s'y référer) !

Compensation de température Choix de la méthode de compensation



- 1 Appuyer sur une touche fléchée.
- 2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection d'un jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **CORRECTION**, appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «COR:» s'affiche sur l'afficheur pour tous les points de menu de ce groupe .
Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite).
Validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5

Compensation de température	enter
Compensation de température milieu à mesurer	↔
Entrée de courant mesure de température externe	↔
Début du courant	
Fin du courant	

Point de menu	Action	Sélection
Compensation de température	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ sélectionner la compensation souhaitée :	
	OFF : Compensation de température désactivée	 The LCD display shows 'OFF' in large characters. Above it is a small 'A' in a square. To the right is a small 'H2O' symbol. Below 'OFF' is 'COR: TC SELECT'. At the bottom, there is a 'conf.' label and a right arrow.
	LIN : Compensation de température linéaire avec saisie du coefficient de température	 The LCD display shows 'LIN' in large characters. Above it is a small 'A' in a square. To the right is a small 'H2O' symbol. Below 'LIN' is 'COR: TC SELECT'. At the bottom, there is a 'conf.' label and a right arrow.
	nLF : Compensation de température pour eaux naturelles selon EN 27888	 The LCD display shows 'nLF' in large characters. Above it is a small 'A' in a square. To the right is a small 'H2O' symbol. Below 'nLF' is 'COR: TC SELECT'. At the bottom, there is a 'conf.' label and a right arrow.
	NaCl : Compensation de température pour eau ultrapure avec traces de NaCl	 The LCD display shows 'nACL' in large characters. Above it is a small 'A' in a square. To the right is a small 'H2O' symbol. Below 'nACL' is 'COR: TC SELECT'. At the bottom, there is a 'conf.' label and a right arrow.
	HCl : Compensation de température pour eau ultrapure avec traces de HCl	 The LCD display shows 'HCL' in large characters. Above it is a small 'A' in a square. To the right is a small 'H2O' symbol. Below 'HCL' is 'COR: TC SELECT'. At the bottom, there is a 'conf.' label and a right arrow.
	NH3 : Compensation de température pour eau ultrapure avec traces de NH ₃	 The LCD display shows 'nH3' in large characters. Above it is a small 'A' in a square. To the right is a small 'H2O' symbol. Below 'nH3' is 'COR: TC SELECT'. At the bottom, there is a 'conf.' label and a right arrow.
	Validation avec enter	

Compensation de température

CT du milieu à mesurer. Entrée de courant : mesure de température.



- 1 Appuyer sur une touche fléchée.
- 2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection d'un jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **CORRECTION**, appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «COR:» s'affiche sur l'afficheur pour tous les points de menu de ce groupe .
Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite).
Validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5

Compensation de température	enter
Compensation de température milieu à mesurer	
Entrée de courant mesure de température externe	
Début du courant	
Fin du courant	

Point de menu	Action	Sélection
Compensation de température milieu à mesurer 	Uniquement pour compensation linéaire : Saisie de la compensation de température du milieu à mesurer. A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ saisir la valeur Validation avec enter	0...19.99 %/K
Plage de courant 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ , sélectionner la plage souhaitée. Validation avec enter	4-20 mA / 0-20 mA
Début du courant 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ modifier la position, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner une autre position. Validation avec enter	Plage d'entrée : -50...200 °C / -58...392 °F
Fin du courant 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ saisir la valeur Validation avec enter	Plage d'entrée : -50...200 °C / -58...392 °F

Alarmes

Temporisation. Sensocheck



- 1 Appuyer sur une touche fléchée.
- 2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection d'un jeu de paramètres à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **ALARM**, appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «ALA:» s'affiche pour tous les points de menu de ce groupe .
Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite).
Validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5

Temporisation

Sensocheck

enter

Point de menu	Action	Sélection
Temporisation 	A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ saisir la valeur Validation avec enter	0...600 SEC (010 SEC)
Sensocheck 	Sélection Sensocheck (surveillance continue du capteur). A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ , sélectionner ON ou OFF. Validation avec enter	ON/OFF

Les messages d'erreur peuvent être signalés par un signal de 22 mA via le courant de sortie (voir Messages d'erreur et Configuration sortie 1 / sortie 2).

La temporisation d'alarme retarde le signal 22 mA (si configuré).

Heure et date Nom des postes de mesure



enter



enter



enter



meas



- 1 Appuyer sur une touche fléchée.
- 2 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner **CONF**, appuyer sur **enter**.
- 3 Sélection du jeu de paramètres A à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, appuyer sur **enter**.
- 4 A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner le groupe de menus **CLOCK**, ou **TAG**, appuyer sur **enter**.
- 5 Le code «CLK:» ou «TAG» apparaît sur l'afficheur pour tous les points de menu de ce groupe. Sélection des points de menu avec la touche **enter**, modification avec les touches fléchées (voir la page de droite). Validation (et suite) avec **enter**.
- 6 Quitter : appuyer sur la touche **meas** jusqu'à ce que la barre d'état [meas] apparaisse sur l'afficheur.

5

Format de temps	enter
Heure	↔
Jour et mois	↔
Année	
Nom des postes de mesure	

Heure et Date

L'heure et la date de l'horloge en temps réel intégrée sont à la base de la commande des cycles de calibrage et de nettoyage.

En mode Mesure, l'heure apparaît également sur l'afficheur.

Dans le cas de capteurs numériques, les données de calibrage s'inscrivent dans la tête du capteur.

En outre, les enregistrements dans le journal de bord (cf. Diagnostic) sont dotés d'un horodateur.

Remarque :

- En cas de coupure prolongée de l'alimentation auxiliaire (> 5 jours), l'affichage de l'heure est représenté par des tirets à l'écran et n'est plus valable pour le traitement par l'appareil. Il faut alors saisir l'heure correcte.
- Le système ne passe pas de l'heure d'hiver à l'heure d'été ! Il faut donc le faire manuellement !

Nom des postes de mesure («TAG»)

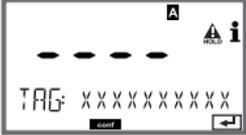
La ligne située en bas de l'afficheur vous permet d'attribuer un nom au poste de mesure. Il peut être composé de 32 caractères max.

En appuyant (plusieurs fois) sur **meas** en mode Mesure, il est possible d'afficher le nom du poste de mesure.

Le «TAG», en tant que partie de la configuration de l'appareil, peut être lu via IrDA.

La dénomination normalisée est utile pour, par ex., identifier correctement un appareil devant être remonté, après une réparation.

5

Point de menu	Action	Sélection
<p>Nom des postes de mesure</p> 	<p>A l'aide des touches fléchées ▲ ▼, sélectionner les lettres/chiffres/caractères, à l'aide des touches fléchées ◀ ▶, passer à la position suivante.</p> <p>Validation avec enter</p>	<p>A...Z, 0...9, - + < > ? / @</p> <p>Les 10 premiers caractères apparaissent sur l'afficheur sans barre de défilement latérale.</p>

Calibrage

Remarque :

Toutes les opérations de calibrage doivent être effectuées par du personnel qualifié. Des paramètres mal réglés peuvent passer inaperçus mais modifient les caractéristiques de mesure.

Le calibrage peut se faire par :

- détermination de la constante de cellule au moyen d'une solution de calibrage connue
- Spécification de la constante de cellule (par ex. pour cellules d'eau ultra-pure)
- Prélèvement d'échantillon (calibrage du produit)
- Compensation de la sonde de température

Sélection du mode Calibrage

Le calibrage permet d'adapter l'appareil aux caractéristiques spécifiques du capteur.

Le calibrage peut être protégé par un code d'accès (menu SERVICE).

Dans le menu Calibrage, sélectionnez d'abord le mode de calibrage :

CAL_SOL	Calibrage avec une solution de calibrage
CAL_CELL	Calibrage par saisie de la constante de cellule
P_CAL	Calibrage du produit (cal. par prélèvement d'échantillon)
CAL_RTD	Compensation de la sonde de température

Calibrage avec une solution de calibrage

Saisie de la valeur correcte de la solution de calibrage en fonction de la température avec affichage de la constante de cellule.

Afficheur	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage. Continuer avec enter Sélectionner la méthode de calibrage CAL_SOL. Continuer avec enter	
	Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Plonger le capteur dans la solution de calibrage. Saisissez à l'aide des touches fléchées la valeur correcte de la solution de calibrage en fonction de la température (voir tableau). Valider avec enter	Ligne inférieure : affichage de la constante de mesure et de la température
	La constante de cellule déterminée est affichée. Le symbole "sablier" clignote. Continuer avec enter	

Afficheur	Action	Remarque
	<p>Affichage des mesures selon le paramètre configuré (ici : mS/cm). L'appareil est encore dans l'état HOLD : mettre en place le capteur et vérifier si la mesure est OK.</p> <p>MEAS met fin au calibrage, REPEAT permet de répéter l'opération.</p>	
	<p>Après avoir sélectionné MEAS : Terminer le calibrage avec enter.</p>	<p>Affichage de la conductivité et de la température, Senseface est actif.</p> <p>Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état HOLD pendant un bref délai.</p> <p>L'appareil affiche GOOD BYE et passe ensuite automatiquement en mode Mesure.</p>

Consignes :

- Le calibrage est effectué avec des solutions de calibrage connues avec les valeurs de conductivité en fonction de la température correspondantes (voir le tableau Solution de calibrage).
- La température doit rester stable durant le calibrage.

Calibrage par saisie de la constante de cellule

La valeur de la constante de cellule d'un capteur peut être saisie directement. Cette valeur doit être connue, donc par ex. avoir été déterminée auparavant en laboratoire. Le paramètre sélectionné et la température s'affichent également.

Afficheur	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage. Continuer avec enter Sélectionner la méthode de calibrage CAL_CELL. Continuer avec enter	
	Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Saisir la constante de cellule. Continuer avec enter	Le paramètre sélectionné et la température s'affichent également.
	L'appareil affiche la constante de cellule déterminée (à 25 °C). Sensoface est actif.	
	A l'aide des touches fléchées, sélectionnez : • Fin (MEAS) • Répét. (REPEAT) Continuer avec enter	Avec Fin : HOLD est désactivé au bout de quelques secondes.

Calibrage par prélèvement d'échantillon, le calibrage du produit est effectué avec la conductivité non compensée ($\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm , S/m).

Le capteur reste dans le milieu de mesure durant le calibrage du produit.

Le processus de mesure n'est interrompu que brièvement.

Déroulement :

- 1) La mesure de l'échantillon est effectuée en laboratoire ou sur place avec un appareil de mesure portable à piles. Pour un calibrage précis, il est impératif que la température de l'échantillon corresponde à la température de mesure du processus.
Lors du prélèvement de l'échantillon, l'appareil enregistre la valeur actuelle et poursuit en mode Mesure, la barre d'état "Calibrage" clignote ensuite.
- 2) La seconde étape consiste à entrer la valeur mesurée de l'échantillon dans l'appareil. A partir de la différence entre la valeur mesurée enregistrée et la valeur mesurée de l'échantillon, l'appareil détermine la nouvelle constante de cellule.

Si l'échantillon est incorrect, on peut reprendre la valeur mémorisée lors du prélèvement d'échantillon. Les anciennes valeurs de calibrage sont alors mises en mémoire. Un nouveau calibrage du produit peut ensuite être lancé.

Afficheur	Action	Remarque
	Sélectionner Calibrage. Continuer avec enter Sélectionner la méthode de calibrage P_CAL. Continuer avec enter	
	Prêt pour le calibrage. Le sablier clignote.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	Prélèvement d'échantillon et mise en mémoire de la valeur. Continuer avec enter	L'échantillon peut maintenant être mesuré en laboratoire.

Calibrage du produit

Afficheur	Action	Remarque
	L'appareil retourne au mode Mesure.	La barre d'état CAL clignote pour signaler que le calibrage sur échantillon n'est pas encore terminé.
	Calibrage du produit 2ème étape : Lorsque la valeur de l'échantillon est connue, activer une nouvelle fois le calibrage du produit.	Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.
	La valeur enregistrée s'affiche (en clignotant) et peut être remplacée par la valeur de laboratoire. Continuer avec enter	
	Affichage de la constante de cellule déterminée (rapporté à 25°C). Sensoface est actif. Fin du calibrage : Sélectionner MEAS, enter	Répéter le calibrage : sélectionner REPEAT , puis enter
	Une fois le calibrage terminé, l'appareil affiche la mesure.	Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état HOLD pendant un bref délai.

Compensation de la sonde de température

Afficheur	Action	Remarque
	<p>Sélectionner Calibrage. Continuer avec enter Sélectionner la méthode de calibrage CAL_RTD. Continuer avec enter</p>	<p>Un mauvais réglage des paramètres modifie les caractéristiques de mesure !</p>
	<p>Mesurer la température du produit à l'aide d'un thermomètre externe.</p>	<p>Affichage (3 s) L'appareil se trouve alors dans l'état HOLD.</p>
	<p>Spécification de la valeur de température déterminée. Différence maximale : 10 K. Continuer avec enter</p>	<p>Affichage de la température réelle (sans calcul) dans l'afficheur du bas.</p>
	<p>La valeur de température corrigée s'affiche. Sensoface est actif. Fin du calibrage : sélectionner MEAS, puis enter Répéter le calibrage : sélectionner REPEAT, puis enter</p>	<p>Une fois le calibrage terminé, les sorties restent encore dans l'état HOLD pendant un bref délai.</p>
	<p>Une fois le calibrage terminé, l'appareil affiche la mesure.</p>	

Mesure

Afficheur	Remarque
 <p>ou AM/PM et °F :</p> 	<p>Pour que l'appareil passe à l'état Mesure, activer meas, à partir des menus Configuration ou Calibrage.</p> <p>En mode Mesure, l'afficheur principal indique le paramètre configuré (Cond ou la température), l'afficheur secondaire indique l'heure et le second paramètre configuré (Cond ou la température), la barre d'état [meas] est active et le jeu de paramètres actif (A/B) s'affiche. Pour le jeu de paramètres Fix A, A/B est masqué.</p> <p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas de coupure prolongée de l'alimentation auxiliaire (> 5 jours), l'affichage de l'heure est représenté par des tirets à l'écran et n'est plus valable pour le traitement par l'appareil. Il faut alors saisir l'heure correcte.
<p>La touche enter vous permet d'afficher brièvement les courants de sortie actuels.</p> <p>La touche meas vous permet d'ouvrir les affichages suivants les uns après les autres. Si l'appareil reste 60 s sans être utilisé, il revient à l'affichage standard.</p>	
 	<p>1) Sélection du jeu de paramètres ("manuel" doit être activé dans le menu Configuration). A l'aide des touches fléchées ◀ ▶ afficher le jeu de paramètres souhaité (PARSET A ou PARSET B clignote dans la ligne du bas de l'afficheur), sélectionner avec enter.</p> <p>Autres affichages (avec meas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Affichage du nom du poste de mesure ("TAG") 2) Affichage de l'heure et de la date

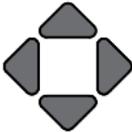
Le mode Diagnostic vous permet d'ouvrir les points de menu suivants, sans interrompre la mesure :

CALDATA	Consultation des données de calibrage
SENSOR	Consultation des données sur le capteur
SELFTEST	Déclenchement de l'autotest de l'appareil
LOGBOOK	Affichage des entrées dans le journal de bord
MONITOR	Affichage des valeurs mesurées actuelles
VERSION	Affichage du type d'appareil, de la version logicielle, du numéro de série

Le mode Diagnostic peut être protégé par un code d'accès (menu SERVICE).

Remarque :

En mode Diagnostic, HOLD n'est pas actif !

Action	Touche	Remarque
Activation du diagnostic		Ouvrir le menu de sélection avec n'importe quelle touche fléchée. A l'aide des touches ◀ ▶, sélectionner DIAG, valider avec enter
Sélection de l'option de diagnostic		A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner dans la sélection suivante : CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION Voir les pages qui suivent pour savoir comment procéder ensuite
Fin	meas	Quitter avec meas .

Diagnostic

Point de menu	Remarque
 	<p>Affichage des données de calibrage actuelles :</p> <p>A l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner CALDATA, valider avec enter.</p> <p>A l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner dans la ligne de texte du bas (LAST_CAL CELLFACTOR ZERO).</p> <p>La valeur sélectionnée apparaît automatiquement sur l'afficheur principal.</p> <p>Retour à la mesure avec meas.</p>

Afficheur	Point de menu
	Autotest de l'appareil (peut être interrompu à tout moment avec meas.)
	1 Test écran : Affichage de tous les segments. Suite avec enter
	2 Test RAM : le sablier clignote, puis à la fin --PASS-- ou --FAIL-- Suite avec enter
	3 Test EEPROM : le sablier clignote, puis à la fin --PASS-- ou --FAIL-- Suite avec enter
	4 Test FLASH : le sablier clignote, puis à la fin --PASS-- ou --FAIL-- Suite avec enter
	5 Test du module : le sablier clignote, puis à la fin --PASS-- ou --FAIL-- Retour au mode Mesure avec enter ou meas

Point de menu	Remarque
  	<p>Affichage des enregistrements du journal de bord. A l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner LOGBOOK, valider avec enter.</p> <p>Les touches fléchées ▲ ▼ vous permettent de parcourir le journal de bord d'avant en arrière (entrées -00- à -99-), -00- étant la dernière entrée.</p> <p>A l'aide des touches fléchées ◀ ▶ vous pouvez afficher une entrée du journal de bord.</p> <p>Retour à la mesure avec meas.</p>
	<p>Journal de bord étendu / Audit Trail (via TAN) Les touches fléchées ▲ ▼ vous permettent de parcourir le journal de bord étendu d'avant en arrière (entrées -000- à -199-), -000- étant la dernière entrée.</p> <p>A l'écran : CFR Audit Trail permet d'enregistrer en plus des appels de fonction (CAL CONFIG SERVICE), certains messages Sensoface, ainsi que l'ouverture du boîtier.</p>
 <p>Exemple d'affichage :</p> 	<p>Affichage des valeurs mesurées en cours (contrôle capteur) : A l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner MONITOR, valider avec enter.</p> <p>A l'aide des touches fléchées ◀ ▶ sélectionner dans la ligne de texte du bas (R_COND G_COND RTD TEMP I-INPUT (option)). La valeur sélectionnée apparaît automatiquement sur l'afficheur principal.</p> <p>Retour à la mesure avec meas.</p>

Afficheur	Remarque
 A screenshot of a monochrome LCD display. The top line shows '10.2' in large digits, followed by 'SW' in smaller characters. The second line shows 'SERIAL-NO' on the left and '0073' on the right. There are small navigation icons (left and right arrows) on the far left and far right of the display area.	<p>Version</p> <p>Vous trouverez ici les informations nécessaires si vous souhaitez commander une option spécifique à votre appareil. Affichage du type d'appareil, de la version logicielle / matérielle et du numéro de série pour tous les composants de l'appareil.</p> <p>Les touches fléchées ▲ ▼ permettent de basculer entre la version logicielle et matérielle.</p> <p>Appuyer sur enter pour passer au composant suivant.</p>

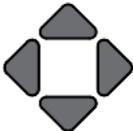
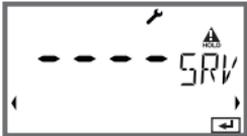
Service

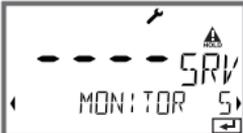
Le mode Service vous permet d'ouvrir les points de menus suivants :

MONITOR	Affichage des valeurs mesurées actuelles
OUT1	Test de la sortie de courant 1
OUT2	Test de la sortie de courant 2
IRDA	Activation de l'interface IrDA pour communication
CODES	Affectation ou modification de codes d'accès
DEFAULT	Réinitialisation aux valeurs par défaut de l'appareil
OPTION	Activation des options via TAN.

Remarque :

En mode Service, HOLD est actif !

Action	Touche / afficheur	Remarque
Activation du mode Service		Ouvrir le menu de sélection avec n'importe quelle touche fléchée. A l'aide de ◀ ▶, sélectionner SERVICE, valider avec enter .
Code d'accès		Saisir le code d'accès "5555" pour le mode Service, avec les touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶ . Valider avec enter
Affichages		En mode Service, les symboles suivants apparaissent : <ul style="list-style-type: none">• Barre d'état [diag]• Triangle HOLD• Service (clé à vis)
Fin	meas	Quitter avec meas .

Point de menu	Remarque
	<p>Affichage des valeurs de mesure courantes (contrôle capteur) avec état HOLD actif :</p> <p>A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner MONITOR, valider avec enter.</p> <p>A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner la taille dans la ligne de texte du bas :</p>
<p>Exemple d'affichage :</p> 	<p>La valeur sélectionnée apparaît automatiquement sur l'afficheur principal.</p> <p>L'appareil se trouvant sur HOLD, il est possible, à l'aide de simulateurs, d'effectuer des validations sans influencer les sorties de signaux.</p> <p>Retour au menu Service, avec la touche meas.</p> <p>Retour à la mesure : appuyer une nouvelle fois sur meas.</p>
	<p>Spécification courant sorties 1 et 2 :</p> <p>A l'aide des touches fléchées ◀ ▶, sélectionner MONITOR, valider avec enter.</p> <p>A l'aide des touches fléchées ▲ ▼ ◀ ▶, spécifier une valeur de courant valide pour la sortie concernée.</p> <p>Valider avec enter</p> <p>Dans la ligne du bas, à droite, le courant de sortie réel apparaît, à des fins de contrôle.</p> <p>Quitter avec meas ou meas.</p>

Point de menu	Remarque
	<p>Connexion IrDA : A l'aide des touches fléchées ◀ ▶ , sélectionner MONITOR, valider avec enter.</p>
 	<p>Une fois la connexion IrDA activée, l'appareil reste sur HOLD, pour des raisons de sécurité. Ensuite, tout passe par IrDA.</p> <p>Fin de la connexion avec meas.</p> <p>Exception : mise à jour du progiciel (ne doit pas être interrompue !)</p>
	<p>Définition de codes d'accès : Le menu "SERVICE - CODES" permet de définir des codes d'accès afin d'accéder aux modes de service DIAG, HOLD, CAL, CONF et SERVICE (code par défaut : 5555). En cas de perte du code d'accès Service, demander au fabricant un "TAN ambulateur", en communiquant le numéro de série de l'appareil. Pour saisir le "TAN ambulateur", il faut activer la fonction Service avec le code d'accès 7321. Une fois le TAN ambulateur correctement saisi, l'appareil affiche "PASS" pendant env. 4 s, puis réinitialise le code d'accès sur 5555.</p>
	<p>Réinitialisation aux valeurs par défaut : Le menu "SERVICE - DEFAULT" permet de réinitialiser l'appareil aux valeurs par défaut (valeurs d'origine). Attention ! Après la réinitialisation, l'appareil doit être entièrement reconfiguré, y compris les paramètres des capteurs !</p>
	<p>Activation des options : Les options sont fournies avec un numéro de "transaction" (TAN). Pour pouvoir activer une option, vous devez saisir ce numéro TAN, puis valider avec enter.</p>

La conductivité de l'eau ultra-pure dans l'industrie pharmaceutique peut être surveillée en ligne conformément à la directive "USP" (US Pharmacopeia), chapitre 645 "Water Conductivity". Elle est mesurée sans compensation de la température et comparée à des valeurs seuils (voir tableau, page suivante). L'eau peut être utilisée lorsque la conductivité se situe en deçà du seuil USP. Si la conductivité est plus élevée, la directive impose alors de procéder à des tests supplémentaires.

Pour plus de sécurité, le seuil USP peut être réduit dans l'appareil par pour cent. Pour cela, un facteur supplémentaire est indiqué (%).

Configurer :

- Groupe de menus **SNS** :

Lorsque le paramètre "Fonction USP" est sélectionné, la plage de mesure est réglée de manière fixe sur 00.00...99.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$. La compensation de température est désactivée. La température est surveillée.

Si le seuil USP est dépassé, un signal 22 mA est émis à la sortie.

Température/conductivité selon USP

Temp (°C)	Cond. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Temp (°C)	Cond. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
0	0,6	55	2,1
5	0,8	60	2,2
10	0,9	65	2,4
15	1,0	70	2,5
20	1,1	75	2,7
25	1,3	80	2,7
30	1,4	85	2,7
35	1,5	90	2,7
40	1,7	95	2,9
45	1,8	100	3,1
50	1,9		

Etat de fonctionnement	OUT 1	OUT 2	time out
Mesure			-
Diag			60 s
CAL_SOL Solution de calibrage			non
CAL_CELL Constante de cellule			non
P_CAL Cal. produit S1			non
P_CAL Cal. produit S2			non
CAL_RTD Compensation temp.			non
CONF ParSet A			20 min
CONF ParSet B			20 min
Entrée HOLD			non

Explication :  selon configuration (Last/Fix)

 actif

Gamme de produits et accessoires

M420

Désignation		Référence
M420 pH H		52121405
M420 pH H OUT2	Equipement avec 2ème sortie de courant	52121406
M420 pH XH		52121407
M420 pH XH OUT2	Equipement avec 2ème sortie de courant	52121408
M420 O2 H		52121415
M420 O2 H OUT2	Equipement avec 2ème sortie de courant	52121416
M420 O2 XH		52121417
M420 O2 XH OUT2	Equipement avec 2ème sortie de courant	52121418
M420 Cond H		52121425
M420 Cond H OUT2	Equipement avec 2ème sortie de courant	52121426
M420 Cond XH		52121427
M420 Cond XH OUT2	Equipement avec 2ème sortie de courant	52121428
M420 Cond Ind H		52121435
M420 Cond Ind H OUT2	Equipement avec 2ème sortie de courant	52121436
M420 Cond Ind XH		52121437
M420 Cond Ind XH OUT2	Equipement avec 2ème sortie de courant	52121438

Options TAN

Journal de bord	SW-420-002	52121466
Journal de bord étendu (Audit Trail)	SW-420-003	52121467
Mesure de traces d'oxygène	SW-420-004	52121468
Entrée de courant + 2 entrées numériques	SW-420-005	52121469

Accessoires de montage

Kit de montage sur mât		52120741
Auvent de protection		52121470
Kit de montage sur tableau de commande		52121471

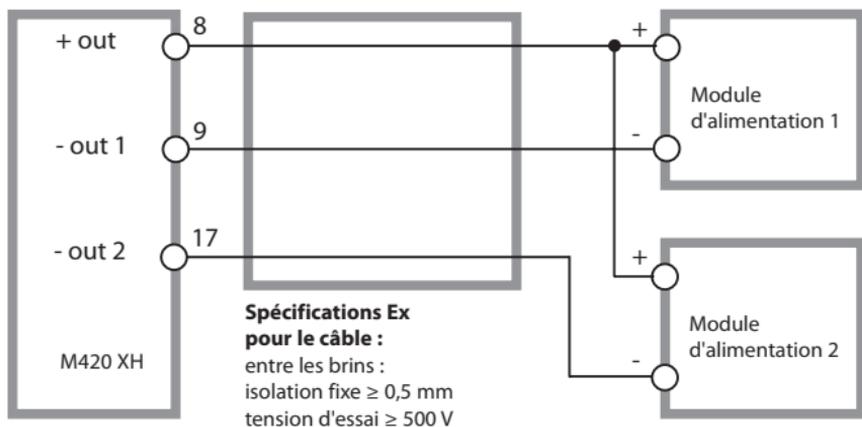
M420 : modules d'alimentation et raccordement

Appareils d'alimentation recommandés :	Réf. :
Séparateur d'alimentation, Ex, 24 V CA/CC, sortie 0/4...20 mA	52120688 WG 20 A2 Power Supply
Séparateur d'alimentation, Ex, 90...253 V CA, sortie 4...20 mA	52121689 WG 21 A7 Power Supply
Séparateur d'alimentation, Ex, 90...253 V CA, HART, sortie 4...20 mA	52120704 WG 21 A7 Opt. 470
Séparateur d'alimentation, Ex, 24 V CA/CC, sortie 4...20 mA	52129772 WG 21 A7 Opt. 336
Séparateur d'alimentation, Ex, 24 V CA/CC, HART, sortie 4...20 mA	52120774 WG 21 A7 Opt. 336, 470

Option 336: 24 V AC/DC power supply

Option 470: for transmission of HART protocol

Raccordement à des modules d'alimentation



Caractéristiques techniques

COND-Eingang	Eingang für 2-El/4-El-Sensoren	
Meßumfang	2-El-Sensoren	0,2 µS x c ... 200 mS x c
	4-El-Sensoren	0,2 µS x c ... 1000 mS x c
	(Leitwert begrenzt auf 3500 mS)	
Meßbereiche	Leitfähigkeit	0,000 ... 9,999 µS/cm
		00,00 ... 99,99 µS/cm
		000,0 ... 999,9 µS/cm
		0000 ... 9999 µS/cm
		0,000 ... 9,999 mS/cm
		00,00 ... 99,99 mS/cm
		000,0 ... 999,9 mS/cm
		0,000 ... 9,999 S/cm
		00,00 ... 99,99 S/cm
		spez. Widerstand
	Konzentration	0,00 ... 9,99 %
	Salinität	0,0 ... 45,0 ‰ (0 ... 35 °C)
	Einstellzeit (T90)	ca. 1s
Betriebsmeßabweichung ^{1,2,3)}	< 0,5 % v. M. + 0,4 µS x c	
Temperaturkompensation ^{*)}	(OFF)	ohne
(Bezugstemperatur 25 °C)	(Lin)	lineare Kennlinie 00,00 ... 19,99 %/K
	(NLF)	nat. Wasser nach EN 27888 (0 ... 120 °C)
	(HCL)	Reinstwasser mit HCl-Spuren (0 ... 120 °C)
	(nH3)	Reinstwasser mit NH ₃ -Spuren (0 ... 120 °C)
	-02- HCl	0,00 ... 9,99 Gew % (-20 ... +50 °C)

-03- NaOH	0,00 ... 9,99 Gew %	(0 ... +100 °C)
-04- H ₂ SO ₄	0,00 ... 9,99 Gew %	(-17 ... +110 °C)
-05- HNO ₃	0,00 ... 9,99 Gew %	(-17 ... +50 °C)

Eingabe Zellkonstante mit gleichzeitiger Anzeige des Leitfähigkeitswertes und der Temperatur

Eingabe Leitfähigkeit der Kalibrierlösung mit gleichzeitiger Anzeige der Zellkonstante und der Temperatur

Produktkalibrierung

Temperaturfühlerabgleich

Anzeige der direkten Sensormeßwerte zur Validierung

Widerstand / Temperatur

Wasserüberwachung in der Pharmazie (USP)
mit zusätzlich eingebbaren Grenzwert (%)

Ausgabe über einen Schaltkontakt und über HART

Anschluß 3-Leiter, abgleichbar

NTC 30 kΩ -20 ... +150 °C / -4 ... +302 °F

NTC 8,55 kΩ -10 ... +130 °C / -4 ... +266 °F

Ausgang 2	0/4 ... 20 mA, max. 10 V, potentialfrei (galv. verbunden mit Ausg. 1)	
Kennlinie	linear oder logarithmisch	
	LOG	1 Dekade
Alarmkontakt	Relaiskontakt, potentialfrei	
Kontaktbelastbarkeit	AC	< 250 V / < 3 A / < 750 VA
	DC	< 30 V / < 3 A / < 90 W
Kontaktverhalten	N/C (fail-safe type)	
Ansprechverzögerung	0000 ... 0600 s	
Waschkontakt	Relaiskontakt, potentialfrei	
Kontaktverhalten ^{*)}	DC	< 30 V / < 3 A / < 90 W
	N/C oder N/O	

Caractéristiques techniques

Intervallzeit ^{*)} 000,0 ... 999,9 h (000,0 h = Reinigungsfunktion abgeschaltet)

Reinigungszeit ^{*)} 0000 ... 1999 s

oder

Kontaktverhalten ^{*)}

DC < 30 V / < 3 A / < 90 W

Kontakt offen: Parametersatz A aktiv

Kontakt geschlossen: Parametersatz B aktiv

Kontaktverhalten ^{*)}

DC < 30 V / < 3 A / < 90 W

N/C oder N/O

Ansprechverzögerung ^{*)}

0000 ... 9999 s

Schaltpunkte ^{*)}

innerhalb des Meßbereiches

Hysterese ^{*)}

parametrierbar

PID-Prozeßregler

Ausgabe über die Relaiskontakte Rel1/Rel2 (siehe Grenzwerte)

Sollwertvorgabe ^{*)}

innerhalb des gewählten Meßbereiches

Neutralzone ^{*)}

max. 50 % des gewählten Meßbereiches

P-Anteil ^{*)}

Reglerverstärkung Kp: 0010 ... 9999 %

I-Anteil ^{*)}

Nachstellzeit Tn: 0000 ... 9999 s (0000 s = I-Anteil abgeschaltet)

D-Anteil ^{*)}	Vorhaltezeit Tv: 0000 ... 9999 s (0000 s = D-Anteil abgeschaltet)
Reglertyp ^{*)}	Impulslängenregler oder Impulsfrequenzregler
Impulsperiode ^{*)}	0001 ... 0600 s, min. Einschaltzeit 0,5 s (Impulslängenregler)
max. Impulsfrequenz ^{*)}	0001 ... 0180 min ⁻¹ (Impulsfrequenzregler)
Echtzeituhr	verschiedene Zeit- und Datumsformate wählbar
Gangreserve	> 5 Tage
Anzeige	LC-Display, 7-Segment mit Symbolen
Hauptanzeige	Zeichenhöhe ca. 22 mm, Meßwertzeichen ca. 14 mm
Nebenanzeige	Zeichenhöhe ca. 10 mm
Textzeile	14 Zeichen, 14-Segment
Sensoface	3 Zustandsanzeigen (Gesicht freundlich, neutral, traurig)
Statusanzeigen	meas, cal, conf, diag
(Option)	Geräteidentifikation, Meßwerte, Status und Meldungen,
	Infrarot-Schnittstelle zur Übertragung von Protokollen und Logbuch, Parametrierung, Kalibrierung, Firmware-Update
FDA 21 CFR Part 11	Zugangskontrolle über veränderbare Passcodes

Solutions de calibrage

Solutions de chlorure de potassium

(Conductivité en mS/cm)

Température	Concentration ¹		
	[°C]	0,01 mol/l	0,1 mol/l
0	0,776	7,15	65,41
5	0,896	8,22	74,14
10	1,020	9,33	83,19
15	1,147	10,48	92,52
16	1,173	10,72	94,41
17	1,199	10,95	96,31
18	1,225	11,19	98,22
19	1,251	11,43	100,14
20	1,278	11,67	102,07
21	1,305	11,91	104,00
22	1,332	12,15	105,94
23	1,359	12,39	107,89
24	1,386	12,64	109,84
25	1,413	12,88	111,80
26	1,441	13,13	113,77
27	1,468	13,37	115,74
28	1,496	13,62	
29	1,524	13,87	
30	1,552	14,12	
31	1,581	14,37	
32	1,609	14,62	
33	1,638	14,88	
34	1,667	15,13	
35	1,696	15,39	
36		15,64	

¹ Source : K. H. Hellwege (Hrsg.), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., Volume 2, Tome 6

Solutions de chlorure de sodium

(Conductivité en mS/cm)

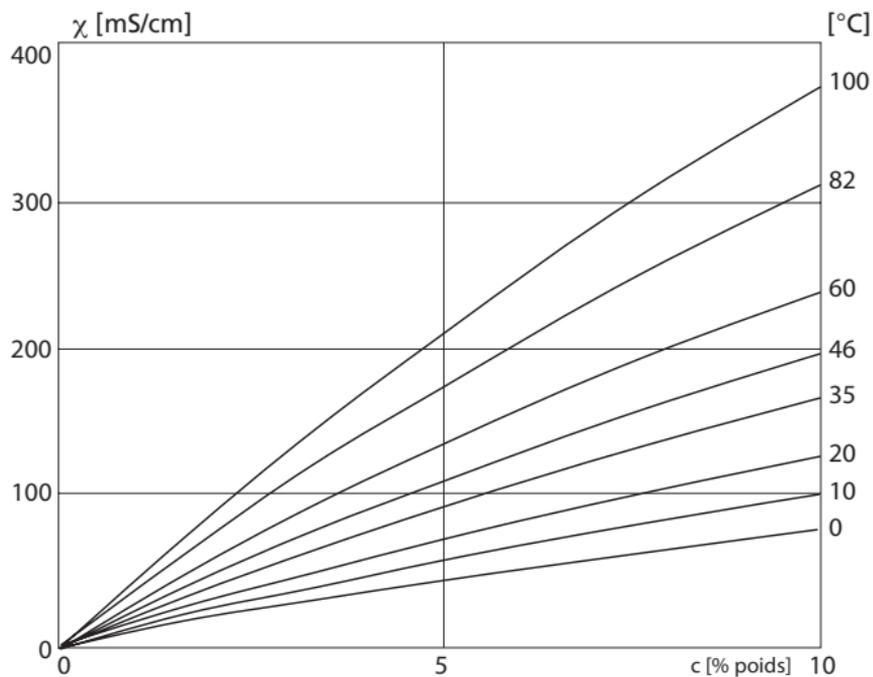
Température [°C]	Concentration		
	0,01 mol/l ¹⁾	0,1 mol/l ¹⁾	saturée ²⁾
0	0,631	5,786	134,5
1	0,651	5,965	138,6
2	0,671	6,145	142,7
3	0,692	6,327	146,9
4	0,712	6,510	151,2
5	0,733	6,695	155,5
6	0,754	6,881	159,9
7	0,775	7,068	164,3
8	0,796	7,257	168,8
9	0,818	7,447	173,4
10	0,839	7,638	177,9
11	0,861	7,831	182,6
12	0,883	8,025	187,2
13	0,905	8,221	191,9
14	0,927	8,418	196,7
15	0,950	8,617	201,5
16	0,972	8,816	206,3
17	0,995	9,018	211,2
18	1,018	9,221	216,1
19	1,041	9,425	221,0
20	1,064	9,631	226,0
21	1,087	9,838	231,0
22	1,111	10,047	236,1
23	1,135	10,258	241,1
24	1,159	10,469	246,2
25	1,183	10,683	251,3
26	1,207	10,898	256,5
27	1,232	11,114	261,6
28	1,256	11,332	266,9
29	1,281	11,552	272,1
30	1,306	11,773	277,4
31	1,331	11,995	282,7
32	1,357	12,220	288,0
33	1,382	12,445	293,3
34	1,408	12,673	298,7
35	1,434	12,902	304,1
36	1,460	13,132	309,5

1 Source : Solutions d'essai calculées suivant DIN IEC 746, partie 3

2 Source : K. H. Hellwege (Hrsg.), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., Volume 2, Tome 6

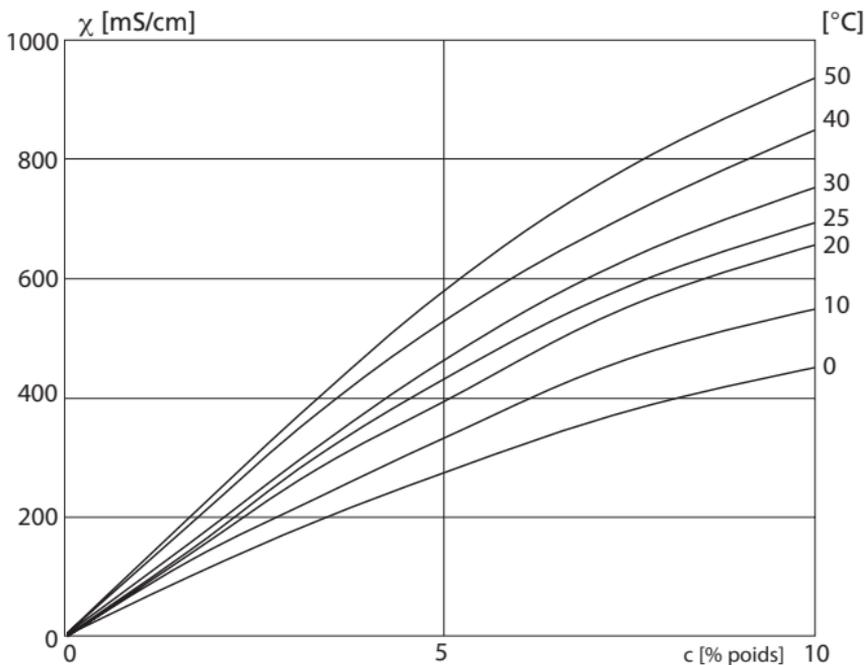
Courbes de concentration

-01- Solution de chlorure de sodium NaCl



Conductivité en fonction de la concentration et de la température du milieu pour la solution de chlorure de sodium (NaCl)

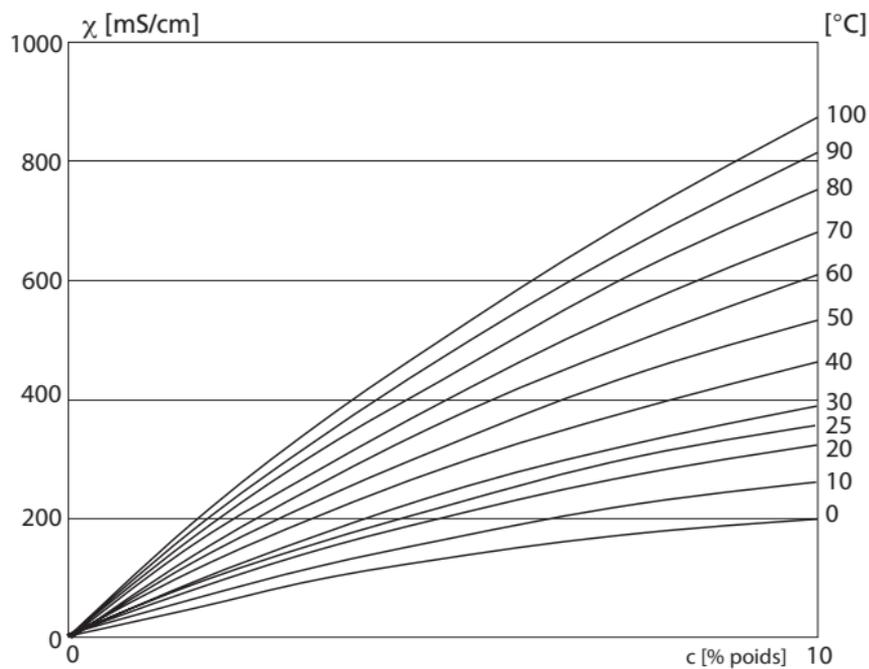
-02- Solution d'acide chlorhydrique HCl



Conductivité en fonction de la concentration et de la température du milieu pour l'acide chlorhydrique (HCl)

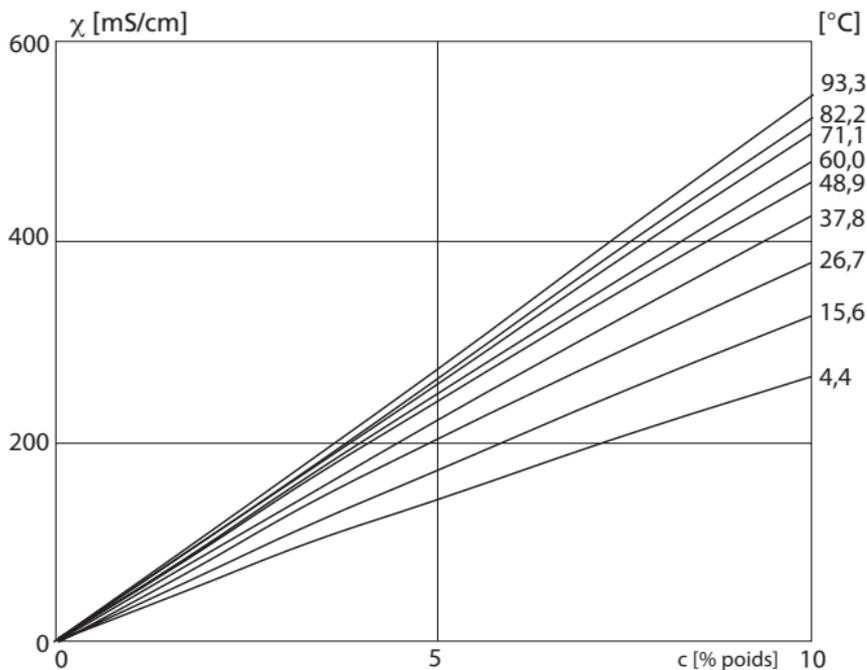
Source : Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. Neue Folge, vol. 47 (1965)

-03- Soude caustique NaOH



Conductivité en fonction de la concentration et de la température du milieu pour la soude caustique (NaOH)

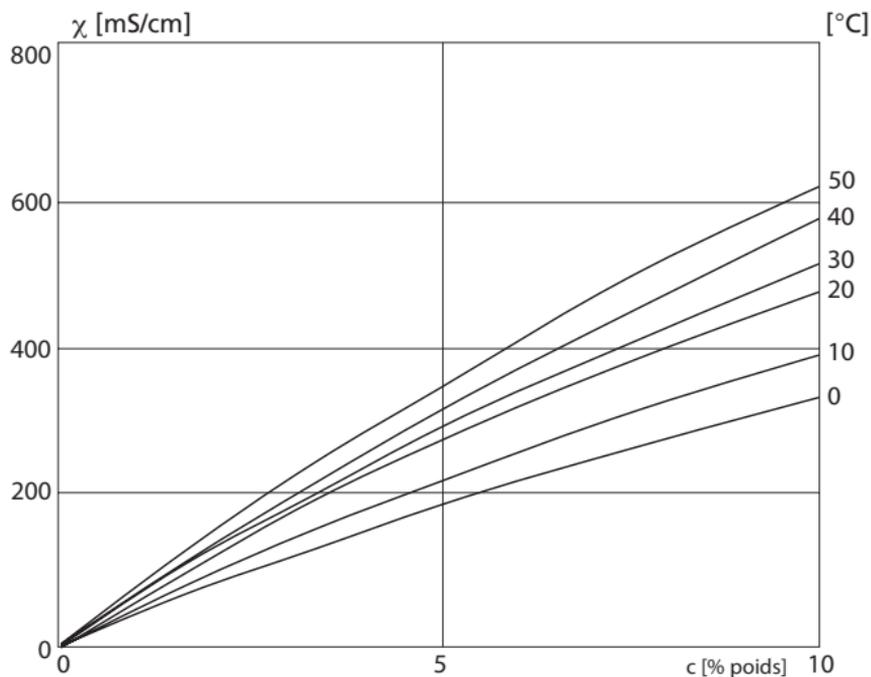
-04- Acide sulfurique H₂SO₄



Conductivité en fonction de la concentration et de la température du milieu pour l'acide sulfurique (H₂SO₄),

Source : Darling ; Journal of Chemical and Engineering Data ; Vol. 9 N° 3, juillet 1964

-05- Acide nitrique HNO_3



Conductivité en fonction de la concentration et de la température du milieu pour l'acide nitrique (HNO_3)

Source : Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. Neue Folge, vol. 47 (1965)

En cas d'erreur :

- Le symbole d'alarme  apparaît
 - l'afficheur des valeurs mesurées clignote
 - «ERR xxx» apparaît dans la ligne de menu inférieure
- La touche [**info**] permet d'ouvrir un bref texte d'erreur :
- Le texte d'erreur apparaît dans la ligne de menu inférieure
 - L'afficheur principal affiche «**InFo**».

Erreur de programmation :

Le système analyse les données de configuration, tels que la plage de courant, les seuils, etc., lors de la saisie.

Si ces valeurs sont trop basses ou trop élevées, alors

- «ERR xxx» s'affiche pendant 3 s,
- la valeur maximale ou minimale apparaît sur l'afficheur,
- la saisie doit être recommencée

Lorsqu'un paramètre incorrect arrive par le port (IrDA, HART), alors

- un message d'erreur apparaît : «ERR 100...199»
- le paramètre incorrect peut être localisé, à l'aide de la touche [**info**]

Erreur de calibrage :

Si des erreurs se produisent lors du calibrage (utilisation d'une mauvaise solution de calibrage, par ex.), alors

- le système affiche un message d'erreur
- le calibrage redémarre

Sensoface :

Si l'émoticône Sensoface est «triste», alors

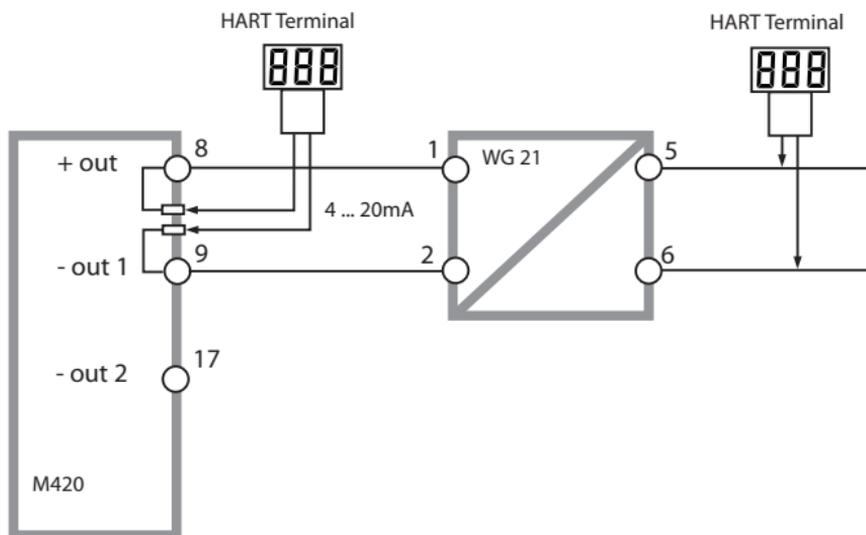
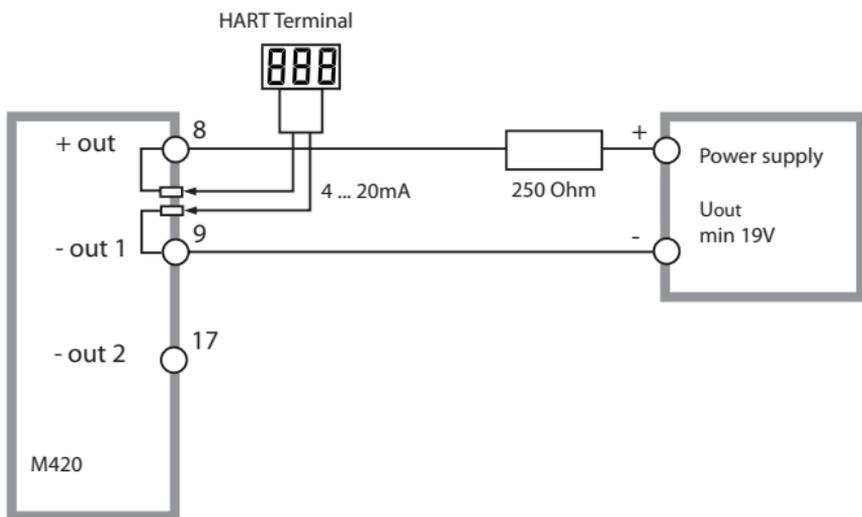
- la cause est indiquée dans la rubrique **info**
- il est possible de consulter les données de calibrage dans le diagnostic

Messages d'erreur

Erreur	Texte d'info (apparaît en présence d'erreur, en appuyant sur la touche Info)	Problème Cause possible
ERR 99	DEVICE FAILURE	Erreur données de compensation EEPROM ou RAM défectueuse Ce message d'erreur apparaît uniquement en cas de défaillance générale. L'appareil doit être réparé et recalibré en usine.
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	Erreur données de configuration ou de calibrage Erreur de mémoire dans le programme de l'appareil Données de configuration ou de calibrage incorrectes, reconfigurez ou recalibrez entièrement l'appareil.
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	Absence module Faites installer le module en usine.
ERR 96	WRONG MODULE	Mauvais module Faites remplacer le module en usine.
ERR 95	SYSTEM ERROR	Erreur système Redémarrage nécessaire. Si l'erreur ne peut être supprimée de cette manière, renvoyer l'appareil
ERR 100	INVALID SPAN OUT1	Erreur de configuration Span Out1
ERR 101	INVALID SPAN OUT2	Erreur de configuration Span Out2
ERR 105	INVALID SPAN I-INPUT	Erreur de configuration I-Input

Erreur	Texte d'info (apparaît en présence d'erreur, en appuyant sur la touche Info)	Problème Cause possible
ERR 11	CONDUCTIVITY RANGE CONCENTRATION RANGE SALINITY RANGE	Plage d'affichage non atteinte/dépassée Cond > 999,9 mS/cm > 99,99 S/m < 1 ohm * cm Conc > 9,99 % SAL > 45,0 ‰
ERR 12	CONDUCTANCE TOO HIGH	Plage de mesure de la conductivité dépassée > 3500 mS
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	Plage de température non atteinte/dépassée
ERR 15	SENSOCHECK	Sensocheck
ERR 60	OUTPUT LOAD	Erreur chargeur
ERR 61	OUTPUT 1 TOO LOW	Courant sortie 1 < 3,8 mA
ERR 62	OUTPUT 1 TOO HIGH	Courant sortie 1 > 20,5 mA
ERR 63	OUTPUT 2 TOO LOW	Courant sortie 2 < 3,8 mA
ERR 64	OUTPUT 2 TOO HIGH	Courant sortie 2 > 20,5 mA

HART : exemples d'application



(Sensocheck doit être activé dans la configuration)



Le Smiley sur l'afficheur (Sensoface) signale les problèmes relatifs au capteur (défaut du capteur, usure du capteur, défaut du câble, nécessité d'entretien). Les plages de calibrage admissibles et les conditions nécessaires pour un Sensoface souriant, neutre ou triste sont regroupées dans le tableau ci-après. Les symboles supplémentaires se réfèrent à la cause du défaut.



Sensocheck

Surveille le capteur en permanence pour vérifier que la polarisation ne soit pas trop grande et que la capacité du câble du capteur ne soit pas trop importante. Lorsque les valeurs sont critiques, Sensoface fait une grimace "triste" et le symbole Sensocheck clignote :



Le message Sensocheck est également émis comme message d'erreur Err15. Le contact d'alarme est actif, le courant de sortie 1 est mis à 22 mA (si programmé dans la configuration).

Sensocheck peut être désactivé dans la configuration (Sensoface est alors également désactivé).

Exception :

A la fin d'un calibrage, un smiley "souriant" est toujours affiché à titre de confirmation.

Remarque :

La dégradation d'un critère Sensoface provoque la dévalorisation du témoin Sensoface (le smiley devient "triste"). Une valorisation du témoin Sensoface peut uniquement être obtenue par un calibrage ou par la suppression du défaut du capteur.

Afficheur	Problème	Etat	
	Défaut du capteur		Mauvais capteur ou défaut du capteur Polarisation manifeste du capteur ou capacité du câble trop élevée (voir aussi message d'erreur Err 15).
	Température		Température en dehors des plages de mesure de CT, Conc, Sal

Mettler-Toledo AG

Process Analytics

Address Im Hockacker 15, CH-8902 Udorf, Switzerland
Mail address P.O. Box, CH-8902 Udorf, Switzerland
Phone +41-44-729 62 11
Fax +41-44-729 66 36
Bank Credit Suisse, 8070 Zurich, Clearing 4835
Account No. 370501-21-90 CH-FIBAN CH71 0483 5037 0501 2109 0

www.mtpro.com

EC Declaration of conformity EG-Konformitätserklärung EC Déclaration de Conformité



We
Wir
Nous

Mettler-Toledo AG, Process Analytics

Im Hockacker 15
8902 Udorf
Switzerland Schweiz Suisse

declare under our sole responsibility that the product,
erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt,
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

Description
Beschreibung
Description

M420 Series / Serie / Série

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s),
auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit dem/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) übereinstimmt,
à laquelle se réfère cette déclaration est conforme à la (sua) norme(s) ou à(u) document(s) normatif(s).

EMC Directive
EMV-Richtlinie
CEN Directive

2004/108/EC
2004/108/EG
2004/108/CE

Low-voltage directive
Niederspannungs-Richtlinie
Directive basse tension

2006/95/EC
2006/95/EG
2006/95/CE

Standard
Norm
Norme

DIN EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1 : 2002-08
DIN EN 61326-1 / VDE 0843 Teil 20-1 : 2006-10
DIN EN 61326-2-3 / VDE 0843 Teil 20-2-3 : 2007-05

Mettler-Toledo AG, Process Analytics

Waldemar Rauch
General Manager PO Udorf

Thomas Hübli
Head of Operation and R&D

Place and Date of Issue
Ausstellungs-ort und Datum
Lieu et date d'émission

Udorf, 07.08.2006

This Original may not be copied, as subject to technical changes
Dieses Original darf nicht kopiert werden, da es dem Änderungsrisiko unterliegt
Cet original ne doit pas être copié, sujet de changement technique

CE_M420_int.doc

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo AG

Process Analytics

Address Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf, Switzerland
Mail address P.O. Box, CH-8902 Urdorf, Switzerland
Phone +41-44-729 62 11
Fax +41-44-729 66 36
Bank Credit Suisse, 8070 Zurich, Clearing 4835
Account No. 370001-21-90 CH/FIBAN CH71 0483 5037 0501 2109 0

www.mtpro.com

EC Declaration of conformity EG-Konformitätserklärung EC Déclaration de Conformité



We
Wir
Nos

Mettler-Toledo AG, Process Analytics
Im Hackacker 15
8902 Urdorf
Schweizland Schweiz Suisse

declare under our sole responsibility that the product,
erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt,
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

Description
Beschreibung
Description

M420 X Series / Serie / Série

to which this declaration relates is in conformity with the following directive(s) and standard(s),
auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit dem/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n)
übereinstimmt.
à ce que cette déclaration rapporte est conforme aux directive(s) et aux norme(s) suivantes.

ATEX Directive
ATEX Richtlinie
ATEX Directive

94/9/EC
94/9/EG
94/9/CE

EC-Type Examination Certificate / EG-Baumeisterprüfbescheinigung /
Attestation d'Examen CE de Type
KEMA 06 ATEX 0144, KEMA Quality B.V. NL-6812 Arnhem, ExNB-No. 0344

EMC Directive
EMV-Richtlinie
CEM Directive

2004/108/EC
2004/108/EG
2004/108/CE

Low-voltage directive
Niederspannungs-Richtlinie
Directive basse tension

2006/95/EC
2006/95/EG
2006/95/CE

Standard
Norm
Norme

EN 60079-0 :2006
EN 60079-11 :2007
EN 60079-26 :2007
EN 61241-0 :2006
EN 61241-11 :2006

DIN EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1 : 2002-08
DIN EN 61326-1 / VDE 0843 Teil 20-1 : 2006-10
DIN EN 61326-2-3 / VDE 0843 Teil 20-2-3 : 2007-05

Mettler-Toledo AG, Process Analytics

Wolfram Rauh
General Manager PO Urdorf

Thomas Hölzl
Head of Operation and R&D

Place and Date of issue
Ausstellungsort und Datum
Lieu et date d'émission

Urdorf, 09.09.2008

This Original may not be copied, as subject to technical changes
Dieses Original darf nicht kopiert werden, da es dem Änderungenplan unterliegt
Cet original ne doit pas être copié, sujet de changement technique

CE_M420_X_int.doc

METTLER TOLEDO

Conformité aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11

L'autorité sanitaire américaine FDA (Food and Drug Administration) régit, dans la directive "Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures", l'élaboration et le traitement de documents électroniques dans le cadre du développement et de la production pharmaceutiques. Il résulte de cette directive que les appareils de mesure employés dans ces domaines sont soumis à certaines exigences. Les appareils de mesure de cette série répondent aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11 par les caractéristiques suivantes :

Electronic Signature – codes d'accès

L'accès aux fonctions de l'appareil est régi et limité par des codes d'accès ("Passcodes") individualisés (voir SERVICE). Ainsi, il est impossible sans autorisation de modifier les réglages de l'appareil ou de manipuler les résultats d'une mesure. Une utilisation appropriée de ces codes d'accès permet leur emploi en tant que signature électronique.

Audit Trail

Il est possible de documenter automatiquement toute modification (manuelle) des réglages de l'appareil. Pour cela, un repère "Configuration Change Flag" est inséré pour chaque modification et peut être consulté et documenté via la communication HART. Les nouveaux réglages / paramètres de l'appareil peuvent eux aussi être consultés et documentés via la communication HART.

Journal de bord étendu

Audit Trail permet d'enregistrer en plus des appels de fonction (CAL, CONFIG, SERVICE), certains messages Sensoface (minuteur cal, usure), ainsi que l'ouverture du boîtier.

Index

A

- Accessoires 80
- Activation des options 76
- Affichage de la version logicielle 73
- Affichage du numéro de série 73
- Affichage du type d'appareil 73
- Afficheur 21
 - Test écran 71
- Alarme 27, 56
- Appareils d'alimentation 81
- Audit Trail 107
- Autorange 45
- Autotest de l'appareil 71
- Auvent de protection 13

B

- Barrettes à bornes 17
- Boîtier 11
- Bornes 9, 15, 16

C

- Câblage 17, 18
 - Appareils d'alimentation 81
- Calibrage 24, 61
 - Calibrage avec une solution de calibrage 62
 - Calibrage du produit 65
 - Calibrage par saisie de la constante de cellule 64
 - Erreur de calibrage 95
- Caractéristiques techniques 82
- CD-ROM 3
- CIP / SIP 43
- Clavier 20
- Codes d'accès 107, 116
 - Définition de codes d'accès 76
- Commande d'option :Conditions préalables 73
- Compensation de température 53, 55
- Composants du boîtier 11
- Configuration 24
 - Alarme 56
 - Capteur 38
 - Compensation de température 52
 - Données de configuration personnelles 35

- Groupes de menus **29**
- Heure et date **58**
- Nom des postes de mesure **58**
- Sortie courant 1 **44**
- Sortie courant 2 **50**
- Structure des menus **28**
- Connexion à des blocs d'alimentation **81**
- Connexion IrDA **76**
- Consignes de sécurité **3, 7, 8**
- Consignes d'installation **15**
- Constante de temps du filtre de sortie **47**
- Control Drawings **103**
- Contrôle du capteur **72, 75**
- Correspondance des bornes **16**
- Courbes de concentration
 - 01- Solution de chlorure de sodium NaCl **90**
 - 02- Solution d'acide chlorhydrique HCl **91**
 - 03- Soude caustique NaOH **92**
 - 04- Acide sulfurique H₂SO₄ **93**
 - 05- Acide nitrique HNO₃ **94**
- CSA Control Drawings **106**

- D**
- Date **59**
 - Affichage **68**
- Déblocage des options **76**
- Début du courant **45**
- Déclaration de conformité européenne **101**
- Dépannage **95**
- Diagnostic **24, 69**
 - Autotest de l'appareil **71**
 - Contrôle du capteur **72**
 - Données de calibrage **70**
 - Journal de bord **72**
 - Version **73**
- Dimensions **12**
- Documentation **3**
- Données de calibrage **70**

- E**
 - Electronic Signature 107
 - Élimination et récupération 2
 - Erreur de calibrage 95
 - Erreur de programmation 95
 - États de fonctionnement 79
 - Exemples de câblage 18
- F**
 - FDA 21 CFR Part 11 107
 - Filtre de sortie 46
 - Fin du courant 45
 - Fixation 12
 - FM Control Drawings 105
 - Fonction USP 77
 - Fournitures 3, 11
- G**
 - Gamme de produits 80
 - Garantie 2
- H**
 - HART 98
 - Heure 59
 - Affichage 68
 - HOLD 24
 - Comportement du signal de sortie 26
 - Déclenchement externe de HOLD 27
 - Déclenchement manuel de HOLD 27
 - Fin 26
 - Signal de sortie avec HOLD 26, 49
 - Homologations pour utilisation en zones à atmosphère explosible 9, 86
- I**
 - Installation 15
 - Zones à atmosphère explosible 9
 - Interface utilisateur 20
- J**
 - Jeu de paramètres A/B 29
 - Affichage 68
 - Bascule manuelle 30

Journal de bord 72
Journal de bord étendu 107

M

Marques déposées 115
Menu de sélection 23
Messages d'erreur 96
Mesure 22, 68
Mesure de température 40
Mise en service 8
Mode Calibrage 61
Modes de service 24
Montage 11
Montage sur mât 13
Montage sur tableau de commande 14

N

Nom des postes de mesure («TAG») 59

O

Obligation de spécification 9, 16
Options TAN 76, 80

P

Passcodes 107
Perte du code d'accès 76
Plaques signalétiques 16
Protection contre les explosions 86

R

Raccordement du capteur 17
Réinitialisation aux valeurs par défaut 76
Renvoi sous garantie 2

S

Saisie des valeurs 23
Schéma de montage 12
Sélection du mode 23
Sélection type de capteur 38
Sensocheck 56, 99
 Configuration 57
Sensoface 95, 99

- Service **24, 74**
 - Activation des options **76**
 - Codes d'accès **76**
 - Configuration par défaut **76**
 - Connexion IrDA **76**
 - Contrôle du capteur **75**
 - Spécification des sorties de courant **75**
- Signal de sortie avec HOLD **26, 49**
- Solutions de calibrage **88**
- Sonde de température **67**
- Spécification du courant de sortie **75**
- Spécification du type de protection **9, 16**
- Structure des menus **25**
 - Configuration **28**

T

- TAG **59**
- TAN ambulatoire **76**
- Termes protégés par le droit d'auteur **115**
- Test du module **71**
- Test EEPROM **71**
- Test FLASH **71**
- Test RAM **71**
- Texte d'info **96**

U

- USP **77**
- Utilisation conforme **7**
- Utilisation en zones à atmosphère explosible **15**

V

- Vue d'ensemble **10**

Termes protégés par le droit d'auteur

Les termes ci-après sont des marques déposées protégées par le droit d'auteur ; pour des raisons de simplification, elles sont mentionnées sans sigle dans le mode d'emploi.

Sensocheck®

Sensoface®

Calimatic®

GainCheck®

InPro® et ISM® sont des marques déposées de la société Mettler-Toledo.

HART® est une marque déposée de HART Communications Foundation.

Codes d'accès

Le menu SERVICE – CODES vous permet de définir des codes d'accès, afin de protéger l'accès à certaines fonctions.

Mode de service	Code d'accès
Service (SERVICE)	5555
Diagnostic (DIAG)	
Mode HOLD	
Calibrage (CAL)	
Configuration (CONF)	

Mettler-Toledo AG,
Process Analytics
Im Hackacker 15
CH-8902 Urdorf
Tél. +41 (44) 729 62 11
Fax +41 (44) 729 66 36
www.mt.com/pro



Subject to technical changes.

FM et CSA en préparation