

Module de mesure M 700[®] Cond 7700(X)

pour la mesure de la conductivité avec
des capteurs à 2 ou à 4 électrodes



52121223

METTLER TOLEDO



71933

Garantie

Tout défaut constaté dans 1 an à dater de la livraison sera réparé gratuitement à réception franco de l'appareil.

Capteurs, garnitures et accessoires : 1 an.

©2007 Sous réserve de modifications

Renvoi sous garantie

Veuillez 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.

Marques déposées

Dans ce mode d'emploi, les marques déposées suivantes sont citées sans répéter le symbole spécial.

SMARTMEDIA®

est une marque déposée de Toshiba Corp., Japon

FOUNDATION FIELDBUS™

est une marque de Fieldbus Foundation, Austin, USA

Mettler-Toledo AG,
Process Analytics, Industrie Nord, CH-8902 Urdorf,
Tel. +41 (44) 729 62 11 Fax +41 (44) 729 26 36
Subject to technical changes.



Mettler-Toledo GmbH

Process Analytics

Adresse Im Hackacker 15 (Industrie Nord), CH-8902 Urdorf, Schweiz
Briefadresse Postfach, CH-8902 Urdorf
Telefon 01-736 22 11
Telefax 01-736 26 36
Internet www.mt.com
Bank Credit Suisse First Boston, Zürich (Acc. 0835-370501-21-90)

Declaration of conformity Konformitätserklärung Déclaration de conformité



We/Wir/Nous

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics
Im Hackacker 15
8902 Urdorf
Switzerland

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

Cond 7700
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 der/den folgenden Norm(en) oder
Richtlinie(n) übereinstimmt.
auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou au(x)
document(s) normatif(s).

EMC Directive/EMV-
Richtlinie
Directive concernant la
CEM

89/336/EWG

NormStandard/Standard

EN 61326
EN 61326 / A1

/ VDE 0843 Teil 20:
/ VDE 0843 Teil 20 / A1:

1998-01
1999-05

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

Urdorf, August 28, 2003

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics

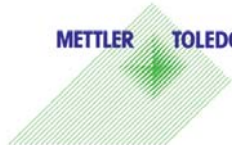
Waldemar Rauch
General Manager PO Urdorf

Christian Zwicky
Head of Marketing

METTLER TOLEDO

Artikel Nr.: 52960332KE

52960332KE-Cond7700-i internetdoc



Adresse Im Hackacker 15 (Industrie Nord), CH-8902 Urdorf, Schweiz
Briefadresse Postfach, CH-8902 Urdorf
Telefon 01-736 22 11
Telefax 01-736 26 36
Internet www.mt.com
Bank Credit Suisse First Boston, Zürich (Acc. 0835-370501-21-90)

Declaration of conformity Konformitätserklärung Déclaration de conformité



We/Wir/Nous **Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics**
Im Hackacker 15
8902 Urdorf
Switzerland

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 **Cond 7700X**

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 der/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) übereinstimmt.
auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou au(x) document(s) normatif(s).

Explosion protection **94/9/EG**
Explosionsschutzrichtlinie **KEMA 04 ATEX 2056**
Prof. contre les explosions **NL-6812 AR Arnhem, KEMA 0344**

Low-voltage directive
Niederspannungs-Richtlinie
Directive basse tension **73/23/EWG**

EMC Directive
EMV-Richtlinie
Directive concernant la CEM **89/336/EWG**

Place and Date of issue
Ausstellungsort / - Datum
Lieu et date d'émission **Urdorf, July 16, 2004**

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics

Waldemar Rauch
General Manager Ingold

Christian Zwicky
Head of Marketing

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo GmbH

Process Analytics

Adresse	Im Hackacker 15 (Industrie Nord), CH-8902 Urdorf, Schweiz
Briefadresse	Postfach, CH-8902 Urdorf
Telefon	01-736 22 11
Telefax	01-736 26 36
Internet	www.mt.com
Bank	Credit Suisse First Boston, Zürich (Acc. 0835-370501-21-90)

<u>Norm/Standard/Standard</u>	94/9/EG:	EN 50014 EN 50020 EN 50281-1-1 EN 50284	
	73/23/EWG:	DIN EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1:	2002-08
	89/336/EWG:	DIN EN 61326 / VDE 0843 Teil 20:	2002-03

METTLER TOLEDO

Table des matières

Module M700 Cond 7700(X)

Garantie	2
Renvoi sous garantie.....	2
Elimination et récupération	2
Marques déposées.....	2
Déclaration de conformité européenne	3
Utilisation conforme	10
Conformité aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11	10
Consignes de sécurité	11
Version du logiciel	12
Concept modulaire	13
Description succincte.....	14
Description succincte : Module FRONT.....	14
Description succincte : Structure des menus.....	15
Description succincte : Module BASE	17
Plaqué à bornes module Cond 7700(X)	18
Mise en place du module.....	19
Exemples de câblage.....	20
Sélection menu	23
Structure des menus.....	23
Entrée d'un code d'accès	24
Modification d'un code d'accès.....	24
Perte du code d'accès.....	24
Réglage de l'affichage des mesures	25
Calibrage / Ajustage	28
Ajustage	29
Compensation de température	30
Sélection du mode de calibrage.....	31
Saisie manuelle d'une solution de calibrage.....	35
Calibrage du produit	37
Saisie des données des capteurs mesurées au préalable.....	39
Calibrage des capteurs.....	40

Table des matières

Module M700 Cond 7700(X)

Programmation : Niveaux d'utilisation	42
Niveau spécialiste.....	42
Niveau exploitation.....	42
Niveau affichage.....	42
Programmation : Interdiction de fonctions	43
Activer la programmation	44
Documentation de la programmation	45
Programmation.....	47
Préréglage et plage de sélection	47
CT milieu	48
Programmation. Courbes de concentration.....	49
Table des concentrations (fonction supplémentaire)	52
Calcul du pH	53
Programmer un calcul block	57
Fonction USP	58
Journal de bord	59
Réglage usine	59
Messages : Préréglage et plage de sélection	60
Sorties de courant, contacts, entrées OK	62
Programmation de la sortie courant.....	62
Sorties courant : Caractéristiques.....	63
Filtre de sortie.....	65
Signaux NAMUR : Sorties courant.....	66
Signaux NAMUR : Contacts de commutation.....	67
Contacts de commutation : Câblage de protection	68
Contacts de commutation	69
Utilisation des contacts de commutation.....	69
Contact de rinçage	70
Programmer le contact de rinçage	70
Symboles dans l'affichage des mesures :	71
Seuil, hystérésis, type de contact.....	71
Entrées OK1,OK2. Définir le niveau.....	72
Changement de jeu de paramètres par OK2.....	73
Changement de jeu de paramètres (A, B) par l'entrée OK2.....	73
Signalisation du jeu de paramètres actif par le contact de commutation.....	73

Table des matières

Module M700 Cond 7700(X)

Entretien	74
Fonctions de diagnostic	75
Entrer des messages de diagnostic comme favoris	76
Activer le diagnostic.....	79
Liste des messages actuels.....	79
Caractéristiques techniques	83
Annexe :	87
Fourchettes minimales sur les sorties de courant	87
Index	92
Sélection du menu	100

Utilisation conforme

Ce module est un module d'entrée pour la mesure de la conductivité avec des capteurs à 2 ou 4 électrodes usuels.

Le module Cond 7700X est prévu pour les zones à atmosphère explosible, pour lesquelles des équipements du groupe II, catégorie d'appareils 2(1), gaz/poussière, sont nécessaires.

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. Le système modulaire de mesure et d'analyse de la série M 700(X) remplit les exigences suivant FDA 21 CFR Part 11 par ses caractéristiques suivantes :

Electronic Signature

L'accès aux fonctions de l'appareil est régi et limité par l'identification de l'utilisateur et par des codes d'accès qui peuvent être définis individuellement. 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.

Log Audit Trail

Toute modification des réglages de l'appareil peut être enregistrée automatiquement sur la carte SmartMedia dans le log Audit Trail et documentée. L'enregistrement peut être crypté.

Consignes de sécurité

Utilisation en zone à atmosphère explosible

Attention !

Ne pas ouvrir le module. Si une réparation est nécessaire, veuillez renvoyer le module à l'usine.

Si les indications présentes dans le mode d'emploi ne permettent pas de parvenir à un jugement univoque quant à une utilisation sûre de l'appareil, il est impératif de contacter le fabricant pour s'assurer de la possibilité d'utiliser l'appareil dans ces conditions.

A respecter impérativement lors de l'installation :

- Avant de mettre le module en place ou de le remplacer, couper l'alimentation.
- Protéger les entrées de signaux des modules contre les charges électrostatiques.
- Avant la mise en service, s'assurer que la connexion avec d'autres équipements est possible.
- Veiller au raccordement correct du blindage :

Utilisation en atmosphère explosible :

Module Cond 7700X

Si le module M 700 type Cond 7700X est utilisé, respecter les dispositions relatives aux installations électriques en atmosphères explosibles (EN 60079-14). En cas d'installation en dehors du domaine d'application de la directive 94/9/CE, observer les dispositions respectives. Le module a été développé et fabriqué en application des directives et normes européennes en vigueur.

Le respect des normes européennes harmonisées concernant l'utilisation en atmosphère explosible est confirmé par le certificat d'homologation CE. Le respect des directives et normes européennes est confirmé par la déclaration de conformité européenne.

L'utilisation de l'équipement dans l'environnement prescrit ne représente pas un danger direct particulier.

Version du logiciel

Module Cond 7700(X)

Logiciel de l'appareil M 700(X)


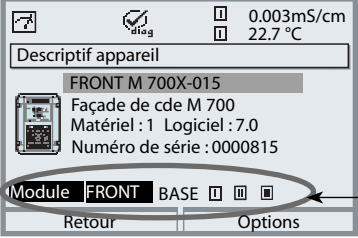
Le module Cond 7700(X) est supporté à partir de la version 4.0 du logiciel

Logiciel du module Cond 7700(X)

Version logiciel 2.0

Consulter le logiciel de l'appareil/le logiciel du module

Lorsque l'appareil est en mode Mesure :
presser la touche **menu**, aller au menu Diagnostic.

Menu	Afficheur	Descriptif de l'appareil
 diag		Informations sur tous les modules connectés : type de module et fonction, numéro de série, version du matériel et du logiciel, options de l'appareil. La sélection des modules FRONT, BASE, emplacements 1 à 3, se fait à l'aide des touches fléchées.

Concept modulaire

Appareil de base, Module de mesure, Fonctions supplémentaires.

Le M 700(X) est un système de mesure et d'analyse modulaire évolutif. L'appareil de base (modules FRONT et BASE) possède trois alvéoles que l'utilisateur peut équiper d'une combinaison quelconque de modules de mesure ou de communication. Des fonctions supplémentaires permettent d'élargir la fonctionnalité logicielle de l'appareil. Les fonctions supplémentaires doivent être commandées séparément et sont fournies avec un TAN spécifique à l'appareil pour leur déblocage.

Système modulaire de mesure et d'analyse M 700(X)



Fonctions supplémentaires

Activation par TAN spécifique à l'appareil



Carte SmartMedia

Enregistrement des données



3 alvéoles

pour l'installation d'une combinaison quelconque de modules de mesure et de communication

Modules de mesure

- pH/ORP/température
- O₂/température
- Conductivité inductive/température
- Conductivité conductive/température

Modules de communication

- Out (sorties de commutation et de courant supplémentaires)
- PID (régulateur analogique et numérique)
- Profibus PA
- Foundation Fieldbus
- Commande de sonde EC 400

Documentation

L'appareil de base est fourni avec un CD-ROM comprenant la documentation complète.

Les informations produits récentes ainsi que les modes d'emploi des versions logicielles antérieures peuvent être consultés sur le site internet

www.mt.com/pro.

Description succincte

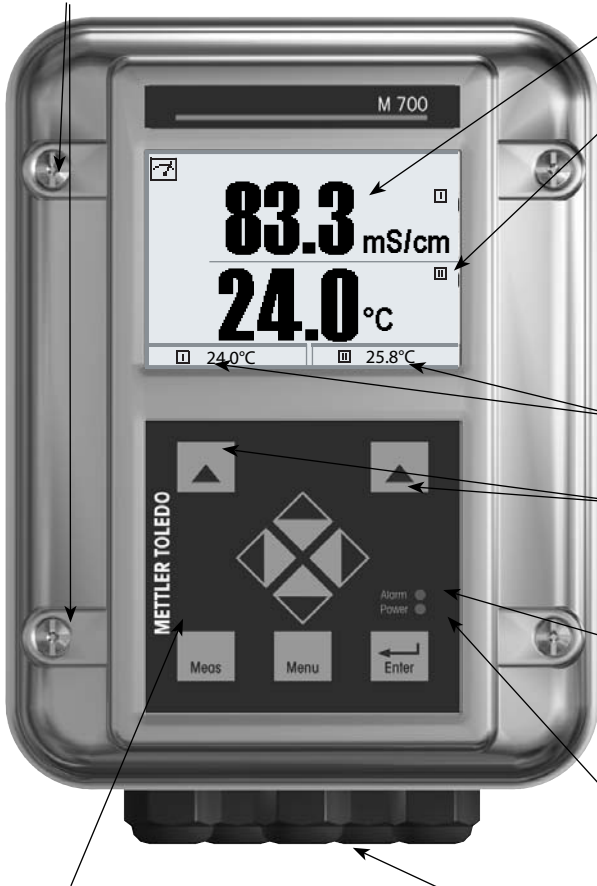
Description succincte : Module FRONT

4 vis imperdables

pour ouvrir l'appareil
(Attention !) Veiller en fermant l'appareil à ne pas salir le joint entre FRONT et BASE !

Ecran graphique LCD translectif.

(240 x 160 points) rétro-éclairé avec lumière blanche, à haute résolution et contrastes prononcés.



Affichage des mesures

Interface utilisateur d'affichage

avec menus en texte clair suivant les recommandations NAMUR
Possibilité de choisir les langues suivantes pour les textes de menus : allemand, anglais, français, italien, suédois et espagnol.
Menus intuitifs inspirés des standards Windows.

Afficheurs secondaires

2 touches softkey

avec fonctions variables suivant contexte.

LED rouge

indique une défaillance (allumée) ou la nécessité d'un entretien/contrôle fonctionnel (clignote) conformément à NE 44.

LED verte

alimentation électrique OK

Panneau de commande

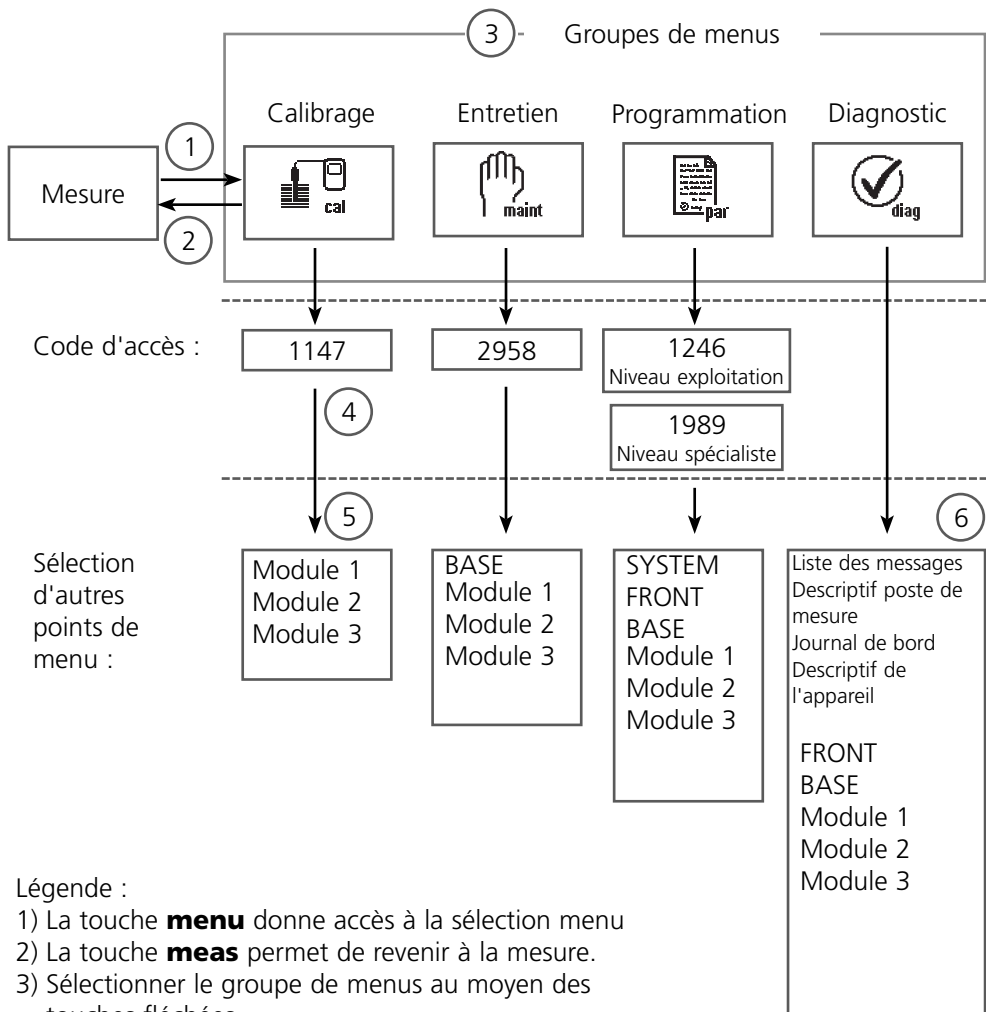
3 touches de fonction (menu, meas, enter)
et 4 touches fléchées pour la sélection menu et l'entrée des données

5 passe-câbles autoétanchéifiants

M20 x 1,5
pour l'alimentation électrique et les signaux

Description succincte : Structure des menus

Les fonctions de base : calibrage, entretien, programmation, diagnostic



Légende :

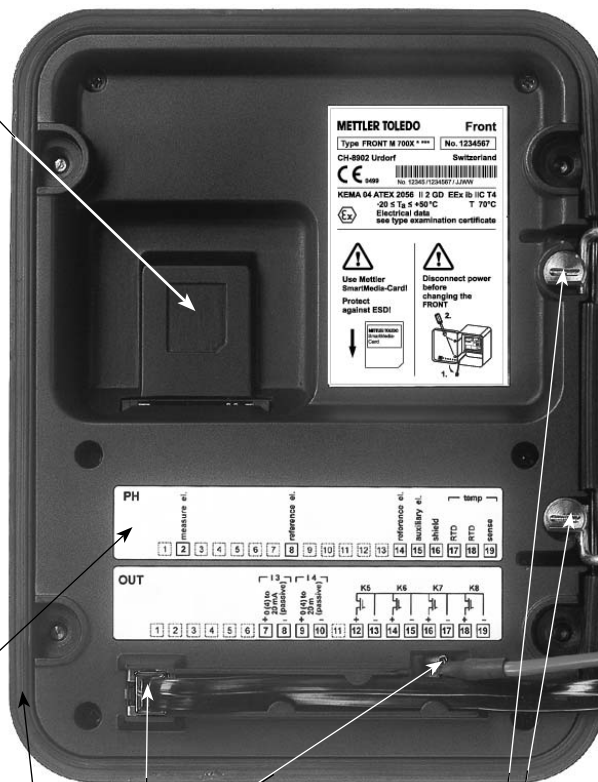
- 1) La touche **menu** donne accès à la sélection menu
- 2) La touche **meas** permet de revenir à la mesure.
- 3) Sélectionner le groupe de menus au moyen des touches fléchées
- 4) Valider avec **enter**, entrer le code d'accès
- 5) D'autres points de menu s'affichent
- 6) Certaines fonctions du menu de diagnostic peuvent également être activées en mode mesure par touche softkey

Description succincte : Module FRONT

Vue de l'appareil ouvert (module FRONT)

Emplacement pour carte SmartMedia

- Enregistrement des données
La carte SmartMedia étend la capacité de l'enregistreur de mesures à > 50000 enregistrements.
- Changement de jeu de paramètres
La carte SmartMedia permet de stocker 5 jeux de paramètres. Les 2 jeux de paramètres A, B internes peuvent être sélectionnés à distance. Les jeux de paramètres peuvent être transférés d'un appareil sur un autre.
- Extensions de fonctions disponibles sur des modules logiciels supplémentaires, activées au moyen d'un numéro de transaction (TAN)
- Mises à jour logicielles



Plaques à bornes des modules "cachés"

Tous les modules sont livrés avec une étiquette indiquant la correspondance des contacts. Cette étiquette doit être collée du côté intérieur de la face avant (comme illustré). De cette manière, l'affectation des bornes pour les modules enfoncés plus profondément reste visible.

Changement du module frontal

Retirer le câble d'alimentation électrique et le conducteur de neutre. Pour séparer le module FRONT du module BASE, faire tourner de 90° les vis maintenant la charnière pivotante.

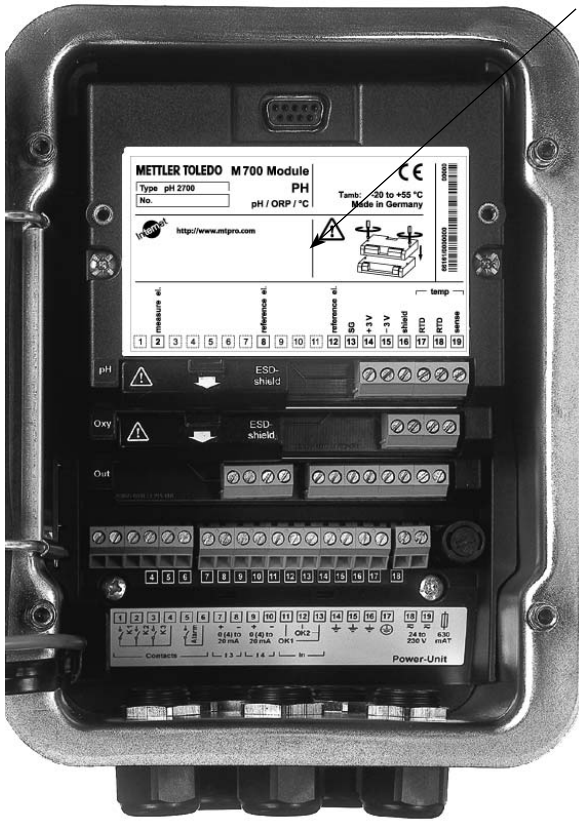
Le joint périphérique

garantit une protection IP 65 et permet de nettoyer/désinfecter l'appareil par pulvérisation.

Attention ! Ne pas salir le joint !

Description succincte : Module BASE

Vue de l'appareil ouvert (module BASE, 3 modules de fonctions sont enfilés)



Composants module

Reconnaissance du module : Plug & play.
Possibilité de combiner jusqu'à 3 modules au choix. Des modules d'entrée et de communication sont disponibles.

Module BASE

2 sorties courant (affectation libre du paramètre) et 4 contacts de commutation, 2 entrées numériques.
Transformateur à plage élargie VariPower, 20 ... 265 V CA/CC, utilisable sur tous les réseaux électriques usuels dans le monde entier.

Blocs secteur version Ex :

100 ... 230 V CA ou
24 V CA/CC



Avertissement !

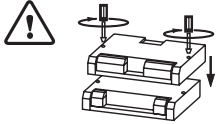
Ne pas toucher le bornier, risque de choc électrique !

Remarque importante concernant l'utilisation de la carte SmartMedia




La carte SmartMedia peut être insérée et changée pendant que l'appareil est sous tension. Avant de retirer une carte mémoire, celle-ci doit être fermée dans le menu Entretien. En refermant l'appareil, veiller à ce que le joint soit propre et correctement ajusté.

Plaque à bornes module Cond 7700(X)

Plaque à bornes du module Cond 7700 :

METTLER TOLEDO M 700 Module		COND		CE		00000																																																																																						
Type Cond 7700		COND		Tamb: -20 to +55 °C		00000																																																																																						
No. _____		Conductivity / °C		Made in Germany		59802/0000000																																																																																						
Internet http://www.mt.com																																																																																												
<table border="1"> <tr> <td colspan="15"></td> <td colspan="2">temp</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td> </tr> <tr> <td colspan="4">gnd</td> <td colspan="15"></td> </tr> <tr> <td colspan="15"></td> <td>shield</td><td>RTD</td><td>RTD</td><td>sense</td> </tr> </table>																																		temp		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	gnd																																		shield	RTD	RTD	sense
															temp																																																																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																																																																										
gnd																																																																																												
															shield	RTD	RTD	sense																																																																										

Plaque à bornes du module Cond 7700X :

METTLER TOLEDO M 700X Module		COND		CE		00049																																																																																						
Type Cond 7700 X		COND		Tamb: -20 to +50 °C		00000																																																																																						
No. _____		Conductivity / °C		Made in Germany/Kassel		66586/000000/0650																																																																																						
<p>  KEMA 04 ATEX 2056 Electr. data see type examination certificate II 2 (1) GD EEx ib [ia] IIC T4 T 70 °C CH-8902 Urdorf Switzerland  IS, CLASS I, DIV1, GRP A, B, C, D, T4 Entity, Ta = 50 °C control dwg. 201.004-110 CLASS I, ZONE 1, AEx ib [ia], GRP IIC, T4  NI, CI I, DIV 2, GRP A, B, C, D with IS circuits extending into DIV 1 AIS, CI I, Zone 1, Ex ib [ia] IIC T4 control dwg. 201.004-120 NI, CI I, Zone 2, Ex na [ia] IIC </p>																																																																																												
<table border="1"> <tr> <td colspan="15"></td> <td colspan="2">temp</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td> </tr> <tr> <td colspan="4">gnd</td> <td colspan="15"></td> </tr> <tr> <td colspan="15"></td> <td>shield</td><td>RTD</td><td>RTD</td><td>sense</td> </tr> </table>																																		temp		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	gnd																																		shield	RTD	RTD	sense
															temp																																																																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																																																																										
gnd																																																																																												
															shield	RTD	RTD	sense																																																																										

Étiquette de plaques à bornes

Les étiquettes des plaques à bornes des modules installés en profondeur peuvent être collées à l'intérieur de la porte. Cela facilite l'entretien et le dépannage.



Mise en place du module

Remarque : Veiller au raccordement correct du blindage



Le passage de câble doit être hermétiquement fermé (protection contre l'infiltration d'humidité).

1. Eteindre l'alimentation de l'appareil
2. Ouvrir l'appareil (dévisser les 4 vis sur le panneau frontal)
3. Placer le module dans son emplacement (connecteur D-SUB)
4. Visser les vis de fixation du module
5. Raccorder le câble du capteur
6. Fermer l'appareil, visser les vis du panneau frontal
7. Allumer l'alimentation
8. Programmer

Attention !

Sélectionnez impérativement le type de capteur utilisé dans la programmation !

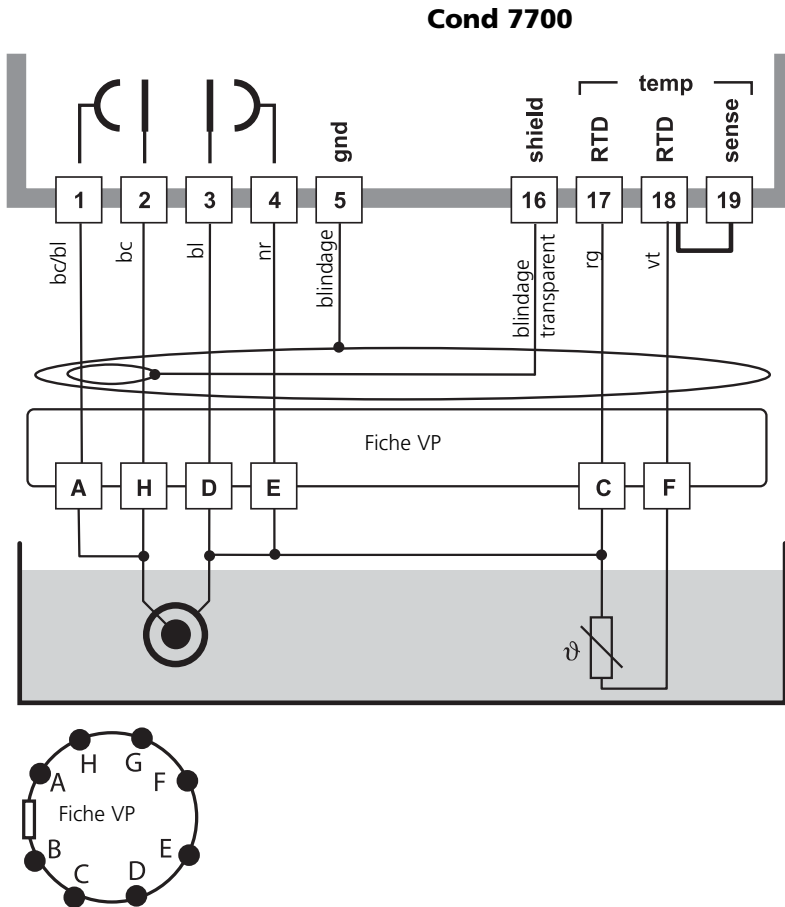
Exemples de câblage

Remarque : Veiller au raccordement correct du blindage

Voir les valeurs Ex dans le certificat d'homologation (www.mt.com/pro)

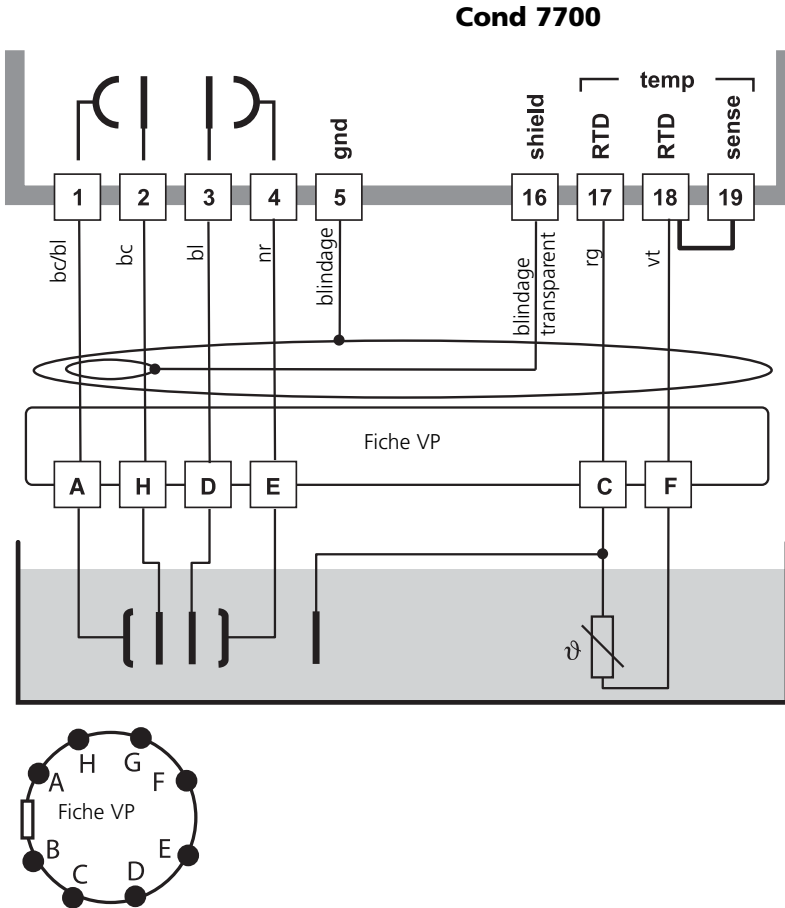
Exemple de câblage 1

Mesure de la conductivité avec un capteur à 2 électrodes série InPro 7100 par fiche VP



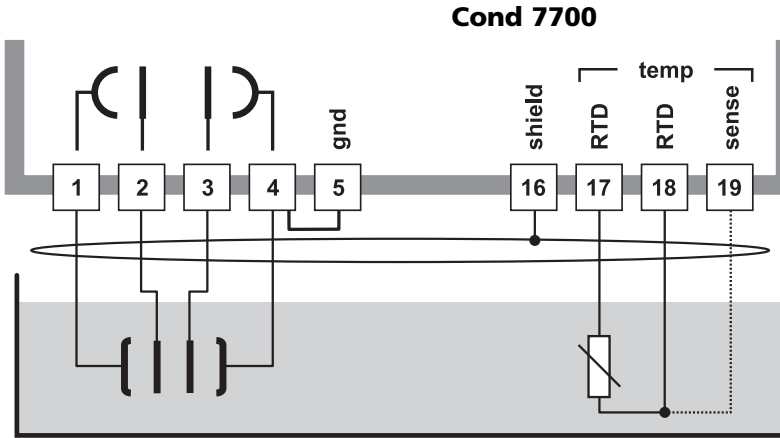
Exemple de câblage 2

Mesure de la conductivité avec un capteur à 4 électrodes
série InPro 7100 par fiche VP



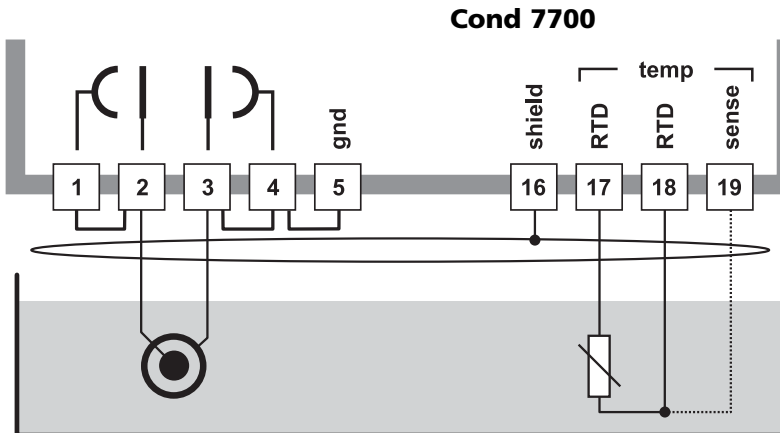
Exemple de câblage 3

Mesure de la conductivité avec un capteur à 4 électrodes



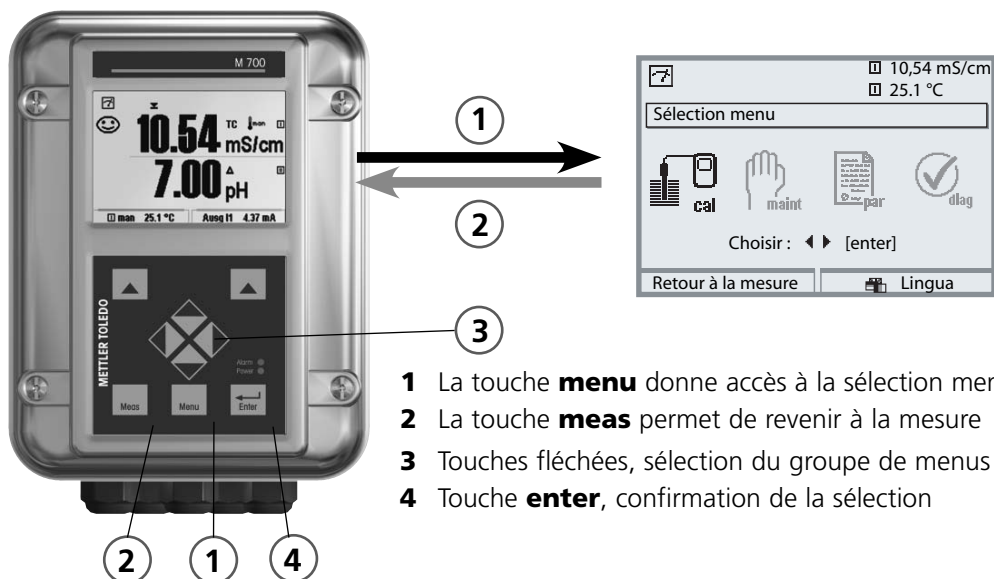
Exemple de câblage 4

Mesure de la conductivité avec un capteur coaxial à 2 électrodes

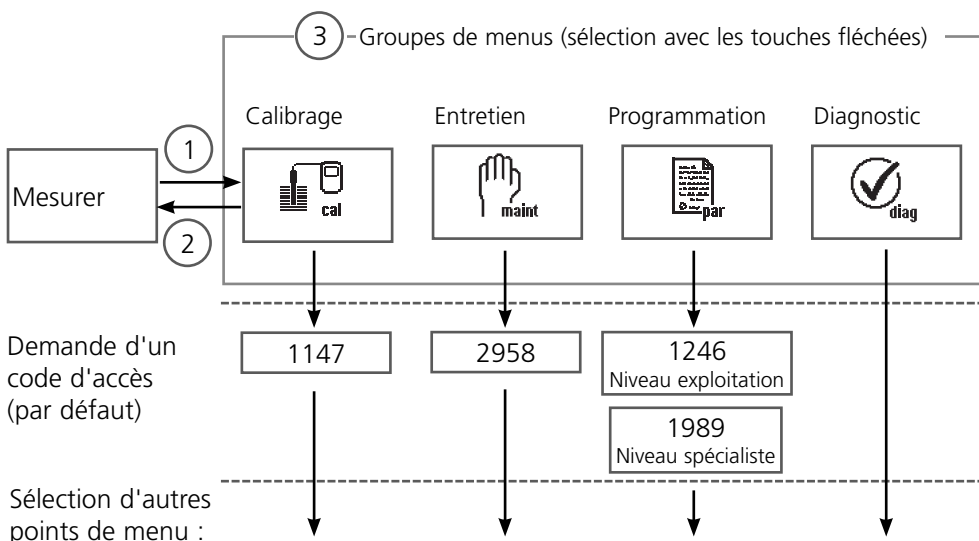


Sélection menu

A la mise en marche de l'appareil, celui-ci commence par exécuter une routine de test interne et détecte automatiquement les modules installés. Ensuite, il passe en mode Mesure.



Structure des menus



Entrée d'un code d'accès


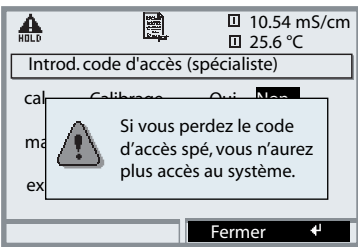
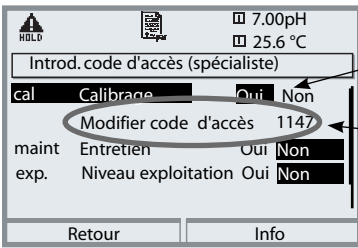
Entrer le code d'accès

Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches gauche/droite, et introduire le chiffre à l'aide des touches haut/bas.

Confirmer par **enter** une fois que tous les chiffres ont été saisis.

Modification d'un code d'accès

- Activer la sélection menu (touche **menu**)
- Sélectionner Programmation
- Niveau spécialiste, entrer le code d'accès
- Sélection Commande système : Introd. code d'accès

Menu	Afficheur	Commande système : Entrée d'un code d'accès								
	 	<h3>Modification d'un code d'accès</h3> <h4>Menu "Introd. code d'accès"</h4> <p>Un message d'avertissement apparaît lorsque cette fonction est activée (fig.).</p> <p>Codes d'accès (par défaut) :</p> <table><tr><td>Calibrage</td><td>1147</td></tr><tr><td>Entretien</td><td>2958</td></tr><tr><td>Niveau exploitation</td><td>1246</td></tr><tr><td>Niveau spécialiste</td><td>1989</td></tr></table> <h4>En cas de perte du code d'accès</h4> <p>au niveau spécialiste, l'accès au système est interdit !</p> <p>Contactez le service clientèle.</p> <h4>Modification d'un code d'accès</h4> <p>Sélectionner "Oui" à l'aide des touches fléchées, valider avec enter.</p> <p>Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches gauche/droite et introduire le chiffre à l'aide des touches haut/bas. Confirmer par enter une fois que tous les chiffres ont été saisis.</p>	Calibrage	1147	Entretien	2958	Niveau exploitation	1246	Niveau spécialiste	1989
Calibrage	1147									
Entretien	2958									
Niveau exploitation	1246									
Niveau spécialiste	1989									

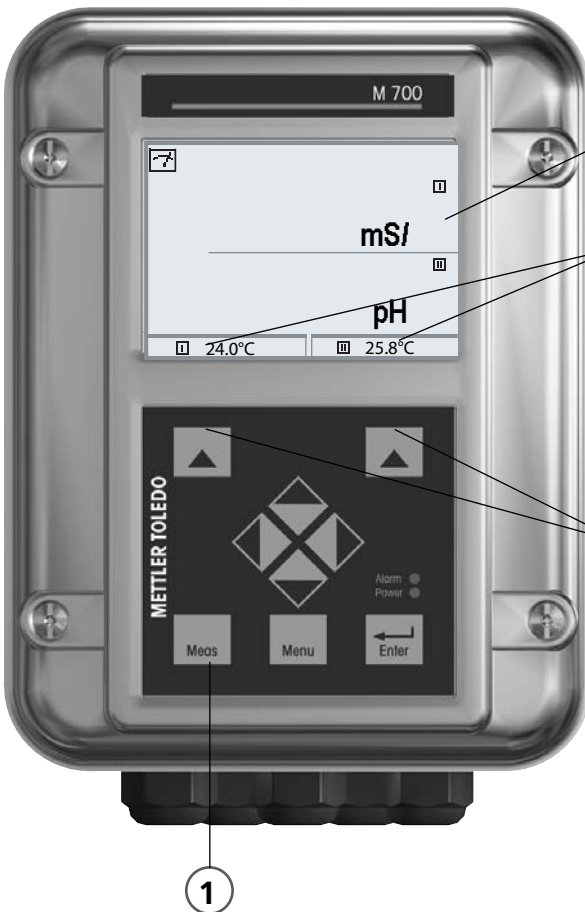
Réglage de l'affichage des mesures

Sélection menu : Programmation/Module FRONT/Affichage des mesures

La touche **meas**(1) permet de retourner directement à la mesure depuis n'importe quel niveau de menu.

Tous les paramètres fournis par les modules peuvent être affichés.

Le réglage de l'affichage des mesures est décrit ci-dessous.



Affichage des mesures

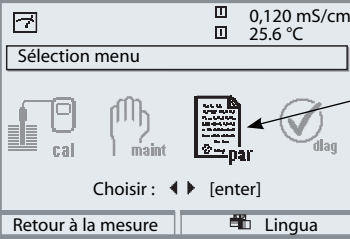

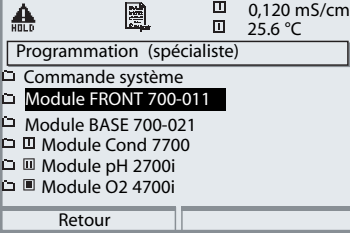
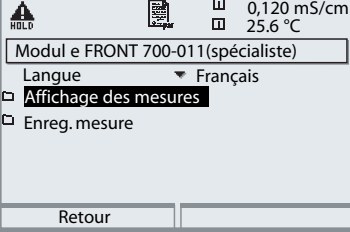
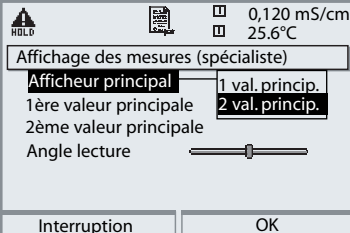
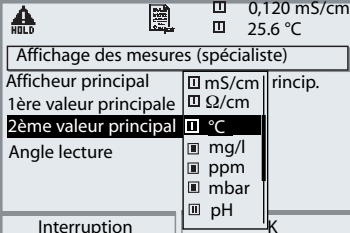
Affichage typique pour 2 postes de mesure: conductivité, pH.

Afficheurs secondaires

Les touches softkey permettent de choisir, suivant les composants module, des valeurs supplémentaires à afficher, par exemple la date et l'heure.

Touches softkey

Dans le mode Mesure, les touches softkey permettent de sélectionner des valeurs supplémentaires à afficher ou de commander des fonctions (programmables).

Menu	Afficheur	Réglage de l'affichage des mesures
		<p>Réglage de l'affichage des mesures</p> <p>Touche menu : Sélection menu Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec enter, sélectionner : " Niveau spécialiste " : Code d'accès 1989 (préréglage).</p>
		<p>Programmation : Sélectionner "Module FRONT"</p>
		<p>Module FRONT : Sélectionner "Affichage des mesures"</p>
		<p>Affichage des mesures : Définir le nombre de valeurs principales à afficher (grand affichage)</p>
		<p>Choisir le(s) paramètre(s) à afficher et valider avec enter</p> <p>La touche meas permet de revenir à la mesure.</p>

Calibrage / Ajustage

Remarque : Mode HOLD actif pour le module calibré

Les sorties de courant et les contacts de commutation se comportent de la manière programmée

- **Calibrage :** détermination de l'écart sans réglage
- **Ajustage :** détermination de l'écart avec réglage

Attention :

En l'absence d'ajustage, tout conductimètre fournit des mesures imprécises ou fausses ! Chaque capteur de conductivité possède sa propre constante de cellule. Le conductimètre doit être ajusté avec le capteur pour pouvoir déterminer la bonne conductivité. Le signal délivré par le capteur est corrigé par l'appareil de mesure à raison de la constante de cellule et affiché comme valeur de conductivité.

Manière de procéder

Chaque capteur de conductivité possède sa propre constante de cellule. Suivant la constitution du capteur, la constante de cellule peut varier dans une vaste plage. Comme la conductivité est calculée à partir de la conductivité mesurée et de la constante de cellule, le système de mesure doit connaître la constante de cellule. Lors du calibrage ou de l'adaptation du capteur, la constante connue (imprimée) de cellule du capteur de conductivité utilisé est entrée dans le système de mesure ou elle est déterminée automatiquement par la mesure d'une solution de calibrage dont la conductivité est connue. Ces valeurs sont consignées dans une trace de calibrage. Avec "Ajustage", les valeurs de calibrage déterminées peuvent être utilisées pour la correction (voir page suivante).

- N'utiliser que de nouvelles solutions de calibrage !
- La solution de calibrage utilisée doit être programmée.
- La précision du calibrage dépend essentiellement de la précision de mesure de la température de la solution de calibrage. Le M 700 calcule la valeur de consigne de la solution de calibrage au moyen d'une table enregistrée, à partir de la température mesurée ou entrée.
- Tenir compte du temps de réponse de la sonde de température !
- Pour une détermination précise de la constante de cellule, attendre avant le calibrage que la température de la sonde de température et de la solution de calibrage soit équilibrée.

Ajustage

Ajustage


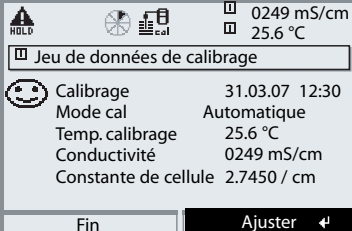
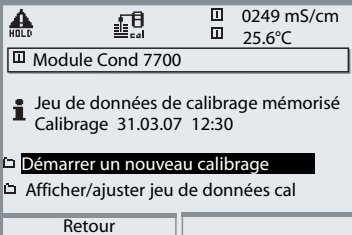
L'ajustage consiste à reprendre la constante de cellule déterminée lors d'un calibrage.

Celle-ci est entrée dans la trace de calibrage. (Fonction Trace de calibrage, activable dans le menu Diagnostic pour le module Cond 7700(X)). Cette valeur ne prend effet, pour le calcul des paramètres, qu'une fois le calibrage terminé avec un ajustage.

L'attribution de codes d'accès permet de faire en sorte que les ajustages ne soient effectués que par les personnes autorisées (spécialiste).

L'opérateur peut vérifier sur place les valeurs actuelles du capteur par un calibrage et informer le spécialiste en cas d'écarts.

La fonction supplémentaire SW 700-107 peut être utilisée pour l'attribution de droits d'accès (codes d'accès) et l'enregistrement intégral "Audit Trail" (enregistrement des données et sauvegarde suivant FDA 21 CFR Part 11).

Menu	Afficheur	Ajustage après calibrage
		<p>Spécialiste</p> <p>Une fois le calibrage effectué, un ajustage peut être immédiatement effectué avec les droits d'accès correspondants. Les valeurs déterminées sont reprises pour le calcul des paramètres.</p>
		<p>Opérateur (sans droits spécialiste)</p> <p>Après le calibrage, basculer dans le mode Mesure, informer le spécialiste. Lors d'un nouvel accès (menu Calibrage, sélection Module), le spécialiste voit toutes les indications relatives au dernier calibrage et peut reprendre les valeurs ou effectuer un nouveau calibrage.</p>

Calibrage / Ajustage

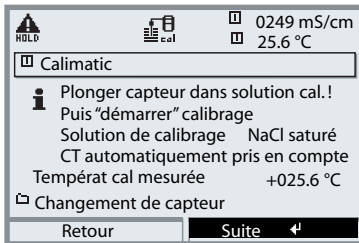
Compensation de température

Compensation de température pendant le calibrage

La conductivité de la solution de calibrage est liée à la température. Il faut par conséquent connaître la température de la solution de calibrage lors du calibrage afin de pouvoir relever dans la table de conductivité la valeur effective.

C'est lors de la programmation que l'on détermine si la température de calibrage est mesurée automatiquement ou si elle doit être entrée manuellement.

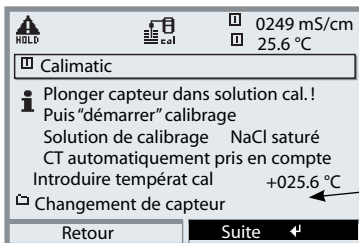
Compensation automatique de la température



Lors de l'enregistrement automatique de la température de calibrage, M 700 mesure la température de la solution de calibrage à l'aide d'une sonde de température (Pt 100/Pt 1000/ NTC 30 k Ω). Si la compensation automatique de la température est sélectionnée lors du calibrage, une sonde de température raccordée à l'entrée température du M 700 doit être plongée dans la solution de calibrage.

Dans le cas contraire, il faut saisir manuellement la température de calibrage. Si "Temp cal auto" est programmé, "Temp cal mesurée" apparaît dans le menu.

Compensation manuelle de la température

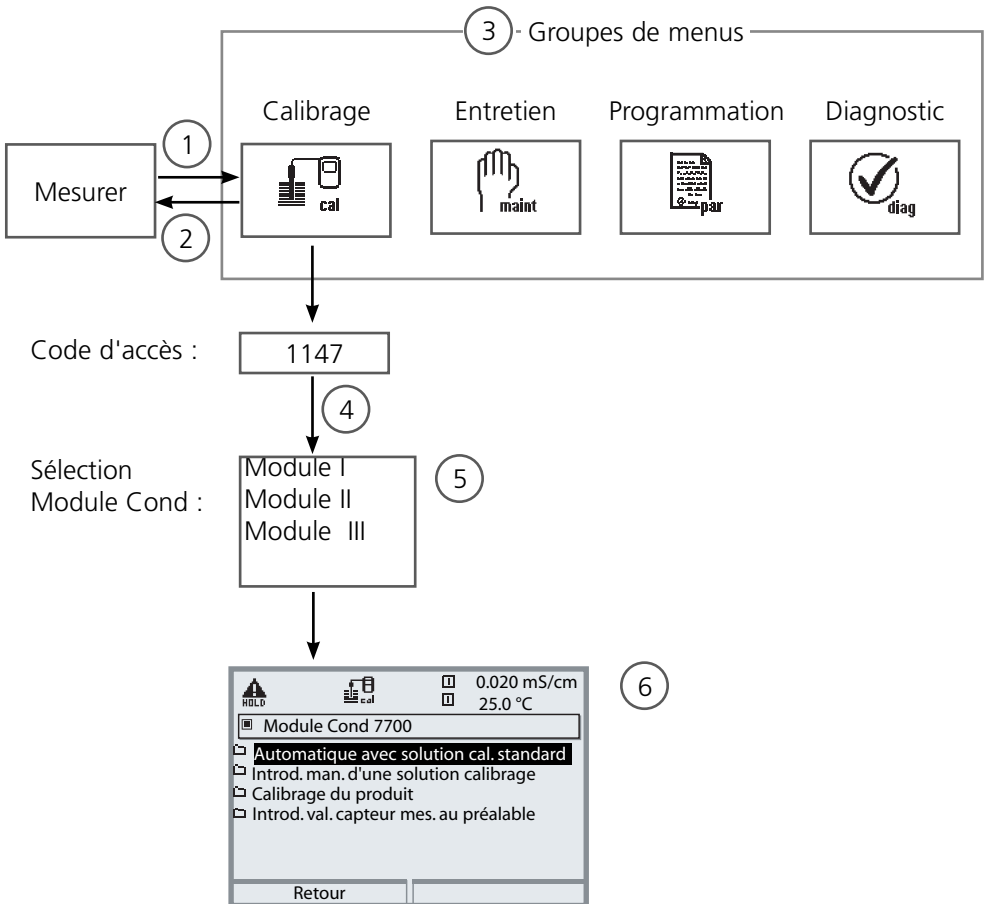


La température de la solution de calibrage doit être saisie manuellement dans le menu Calibrage.

Si "Temp cal auto" est programmé, "Temp cal mesurée" apparaît dans le menu. Si "Temp cal manuelle" est programmé, "Introduire températ cal" apparaît dans le menu.

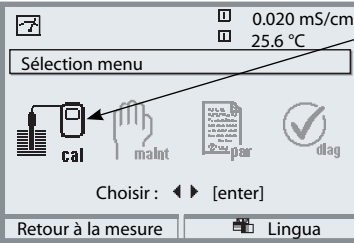

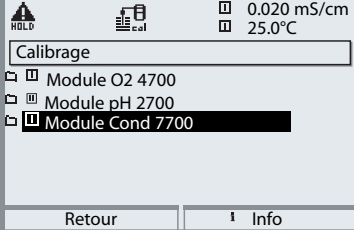
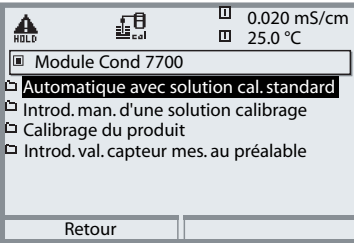
Calibrage / Ajustage

Sélection du mode de calibrage



Calibrage du module Cond : sélection du mode de calibrage

- (1) La touche **menu** donne accès à la sélection menu
- (2) La touche **meas** permet de revenir à la mesure.
- (3) Sélectionner le groupe de menus Calibrage au moyen des touches fléchées
- (4) Valider avec **enter**, entrer le code d'accès
- (5) Sélectionner Module Cond et valider avec **enter**
- (6) Sélectionner le mode de calibrage

Menu	Afficheur	Sélection du mode de calibrage
		<p>Activer le calibrage</p> <p>Touche menu : Sélection menu Sélectionner Calibrage avec les touches fléchées, valider avec enter, code d'accès 1147 (Le code d'accès peut être modifié par le spécialiste). Après saisie du code d'accès, l'appareil est en mode HOLD ; les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent - pour le module calibré - à la programmation (BASE), jusqu'à ce que l'on quitte le menu Calibrage.</p>
		<p>Calibrage : Sélectionner "Module Cond"</p>
		<p>Sélectionner le mode de calibrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatique avec solution de calibrage standard • Spécification manuelle d'une solution de calibrage • Calibrage du produit • Introduction valeurs capteur mesurées au préalable <p>Lorsque le calibrage est activé, le système propose automatiquement le dernier mode de calibrage utilisé. S'il ne doit pas être calibré, revenir en arrière à l'aide de la softkey gauche "Retour".</p>

Calibrage / Ajustage

Calibrage automatique avec solution de calibrage standard

Automatique avec solution de calibrage standard

Lors du calibrage automatique, le capteur de conductivité est plongé dans une solution de calibrage standard (NaCl ou KCl, à définir dans la programmation). Le M 700 calcule automatiquement la constante de cellule à l'aide de la conductivité et de la température mesurées. Le système tient compte de l'effet de la température sur la solution de calibrage.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD,

et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Attention !


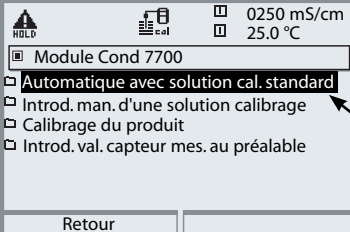
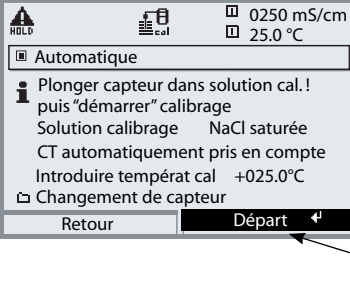
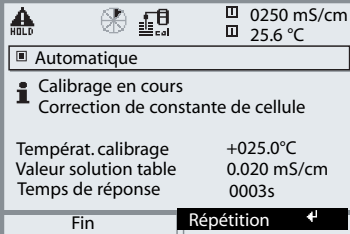
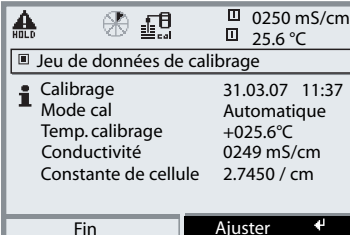
- N'utiliser que de nouvelles solutions de calibrage ! La solution de calibrage utilisée doit être programmée.
- La précision de le calibrage dépend essentiellement de la précision de mesure de la température de la solution de calibrage: Le M 700 calcule la valeur de consigne de la solution de calibrage au moyen d'une table enregistrée, à partir de la température mesurée ou entrée.
- Tenir compte du temps de réponse de la sonde de température !
- Pour une détermination précise de la constante de cellule, attendre avant le calibrage que la température de la sonde de température et de la solution de calibrage soit équilibrée.

A prendre en considération lors du calibrage :

- En cas de forte fluctuation de la conductivité mesurée ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'interrompt au bout d'environ 2 minutes.
- Si un message d'erreur apparaît, vous devez répéter le calibrage.

Ajustage : reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage

- Si les valeurs déterminées lors du calibrage sont correctes, l'appareil doit être ajusté avec celles-ci.

Menu	Afficheur	Calibrage automatique
		<p>Sélection du calibrage Sélectionner "Module Cond"</p> <p>Fonction de calibrage "Automatique avec solution cal. standard", valider avec enter.</p>
		<p>Affichage de la solution de calibrage programmée. Saisie de la température du processus si un réglage manuel de la température a été programmé. Plonger le capteur dans la solution de calibrage. Lancer le calibrage avec softkey ou enter.</p>
		<p>Le calibrage se fait. S'affichent alors :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Température de calibrage • Valeur de table de la solution (conductivité en fonction des températures de calibrage) • Temps de réponse
		<p>Ajustage La touche softkey "Ajustage" permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.</p>

Calibrage / Ajustage

Saisie manuelle d'une solution de calibrage

Saisie manuelle d'une solution de calibrage

Pour le calibrage avec introduction manuelle de la conductivité de la solution de calibrage, plonger le capteur dans une solution de calibrage. Le M 700 détermine un couple de valeurs conductivité/température de calibrage. Il faut alors entrer la conductivité de la solution de calibrage correspondant à la température. Pour cela, relevez dans la table de compensation de température de la solution de calibrage la conductivité qui correspond à la température affichée. Procédez à une interpolation pour les valeurs de conductivité intermédiaires. Le M 700 calcule automatiquement la constante de cellule.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD,

et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Attention !


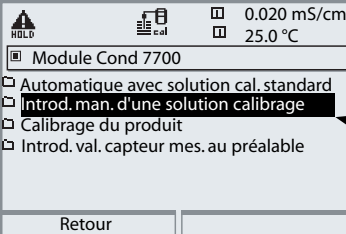
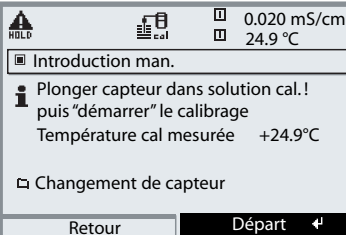
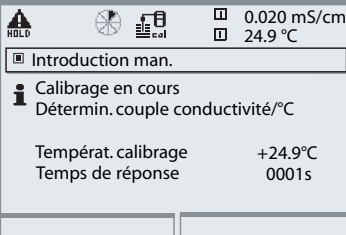
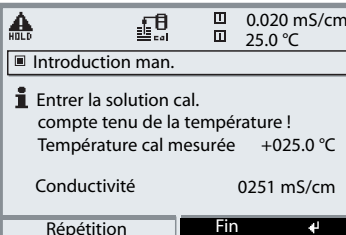
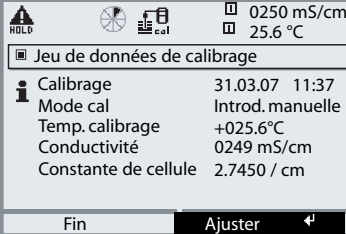
- N'utiliser que de nouvelles solutions de calibrage !
- La précision du calibrage dépend essentiellement de la précision de mesure de la température de la solution de calibrage.
- Tenir compte du temps de réponse de la sonde de température !
- Pour une détermination précise de la constante de cellule, attendre avant le calibrage que la température de la sonde de température et de la solution de calibrage soit équilibrée.

A prendre en considération lors du calibrage :

- En cas de forte fluctuation de la conductivité mesurée ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'interrompt au bout d'environ 2 minutes.
- Si un message d'erreur apparaît, vous devez répéter le calibrage.

Ajustage : reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage

- Si les valeurs déterminées lors du calibrage sont correctes, l'appareil doit être ajusté avec celles-ci.

Menu	Afficheur	Saisie manuelle d'une solution de calibrage
	 <p>Module Cond 7700</p> <ul style="list-style-type: none"> Automatique avec solution cal. standard Introd. man. d'une solution calibrage Calibrage du produit Introd. val. capteur mes. au préalable <p>Retour</p>	<p>Sélection du calibrage Sélectionner "Module Cond"</p> <p>Sélectionner "Introd. man. d'une solution calibrage" valider avec enter.</p>
	 <p>Introduction man.</p> <p>Plonger capteur dans solution cal. ! puis "démarrer" le calibrage Température cal mesurée +24.9°C</p> <p>Changement de capteur</p> <p>Retour Départ ↵</p>	<p>Saisie de la température du processus si un réglage manuel de la température a été programmé. Introduire le capteur dans la solution de calibrage. Lancer le calibrage avec softkey ou enter.</p>
	 <p>Introduction man.</p> <p>Calibrage en cours Détermin. couple conductivité/°C</p> <p>Températ. calibrage +24.9°C Temps de réponse 0001s</p>	<p>Le calibrage se fait. S'affichent alors :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Température de calibrage • Temps de réponse
	 <p>Introduction man.</p> <p>Entrer la solution cal. compte tenu de la température ! Température cal mesurée +025.0 °C</p> <p>Conductivité 0251 mS/cm</p> <p>Répétition Fin ↵</p>	<p>Introduire la conductivité. Terminer le calibrage avec "Fin"</p>
	 <p>Jeu de données de calibrage</p> <p>Calibrage 31.03.07 11:37 Mode cal Introd. manuelle Temp. calibrage +025.6°C Conductivité 0249 mS/cm Constante de cellule 2.7450 / cm</p> <p>Fin Ajuster ↵</p>	<p>Ajustage La touche softkey "Ajustage" permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.</p>

Calibrage / Ajustage

Calibrage du produit

Calibrage du produit

Lorsqu'il n'est pas possible de démonter le capteur, par ex. pour des raisons de stérilité (en biotechnologie), la constante de cellule du capteur peut être déterminée par "prélèvement d'échantillon".

Le M 700 enregistre la valeur mesurée.

Puis vous prélevez immédiatement un échantillon du processus. Il est recommandé de mesurer cet échantillon à des conditions similaires au processus (même température !). La valeur obtenue est ensuite saisie dans le système de mesure. Le M 700 calcule la constante de cellule du capteur de conductivité à partir de la différence entre la valeur mesurée dans le processus et la valeur de l'échantillon.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD,

et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

• **Calibrage du produit sans calcul de CT**


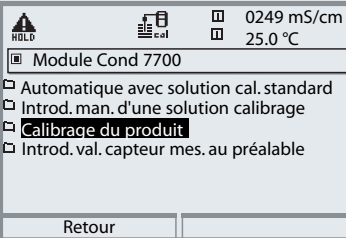
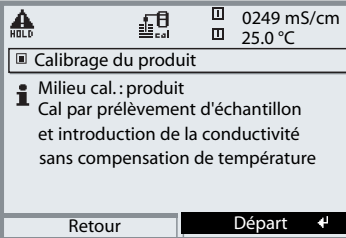
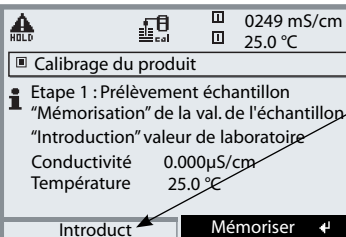
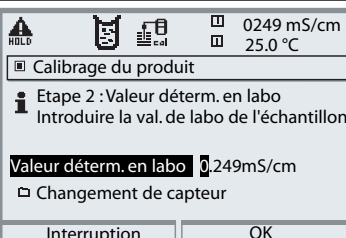
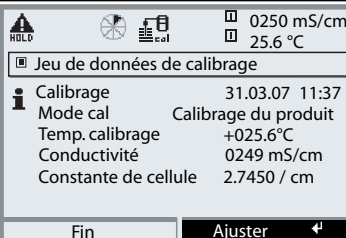
Un échantillon est prélevé du processus. La valeur mesurée de l'échantillon est déterminée en laboratoire à la température à laquelle l'échantillon a été prélevé ("Températ. échantillon", voir afficheur). Il peut être nécessaire à cet effet de réguler la température de l'échantillon en laboratoire. La fonction de compensation de température des appareils de mesure comparative doit être désactivée (CT = 0 %/K).

• **Calibrage du produit avec calcul de CT $T_{\text{réf}} = 25 \text{ °C}$**

Un échantillon est prélevé du processus. Lors de la mesure en laboratoire (CT linéaire), la température de référence et le coefficient de température doivent être identiques dans l'appareil de mesure comparative et dans le M 700. En outre, la température de mesure doit coïncider le plus possible avec la température de l'échantillon (voir afficheur). Pour cela, il est recommandé de transporter l'échantillon dans un récipient isolant (Dewar).

Attention !

Le calibrage du produit n'est possible que si le milieu est stable (sans réactions chimiques pouvant modifier la conductivité). Lorsque les températures sont élevées, des erreurs peuvent également être causées par l'évaporation.

Menu	Afficheur	Calibrage du produit
	 <p>Module Cond 7700</p> <ul style="list-style-type: none"> Automatique avec solution cal. standard Introd. man. d'une solution calibrage Calibrage du produit Introd. val. capteur mes. au préalable <p>Retour</p>	<p>Sélection du calibrage Sélectionner "Module Cond"</p> <p>Mode de calibrage Sélectionner "Calibrage du produit", valider avec enter.</p>
	 <p>Calibrage du produit</p> <p>Milieu cal. : produit Cal par prélèvement d'échantillon et introduction de la conductivité sans compensation de température</p> <p>Retour Départ ↵</p>	<p>1ère étape Prélever l'échantillon. La valeur mesurée et la température au moment du prélèvement de l'échantillon sont enregistrées (softkey ou enter) L'appareil repasse automatiquement en mode calibrage. Retour à la mesure avec meas.</p>
	 <p>Calibrage du produit</p> <p>Etape 1 : Prélèvement échantillon "Mémorisation" de la val. de l'échantillon "Introduction" valeur de laboratoire Conductivité 0.000µS/cm Température 25.0°C</p> <p>Introduit Mémoriser ↵</p>	<p>Exception : La valeur de l'échantillon peut être déterminée sur place et saisie immédia- tement. Passer alors à "Introduction".</p>
	 <p>Calibrage du produit</p> <p>Etape 2 : Valeur déterm. en labo Introduire la val. de labo de l'échantillon</p> <p>Valeur déterm. en labo 0.249mS/cm</p> <p>Changement de capteur</p> <p>Interruption OK</p>	<p>2ème étape La valeur du laboratoire est disponible. Lors d'un nouvel accès au calibrage du produit, l'affichage ci-contre apparaît : Entrer la valeur déterm en labo Confirmer avec "OK" ou recommencer le calibrage.</p>
	 <p>Jeu de données de calibrage</p> <p>Calibrage 31.03.07 11:37 Mode cal Calibrage du produit Temp. calibrage +025.6°C Conductivité 0249 mS/cm Constante de cellule 2.7450 / cm</p> <p>Fin Ajuster ↵</p>	<p>Ajustage La touche softkey "Ajustage" permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.</p>

Calibrage / Ajustage


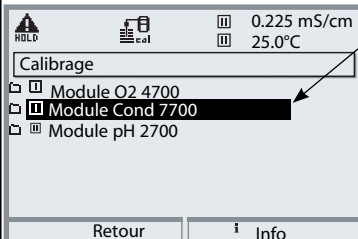
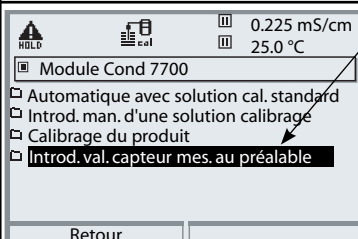
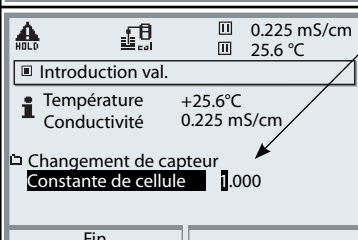
Saisie des données des capteurs mesurées au préalable

Saisie des données des capteurs mesurées au préalable

Introduction de la constante de cellule et du zéro d'un capteur, à 25°C et 1013 mbar.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD,

et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Menu	Afficheur	Saisie de valeurs des capteurs mesurées au préalable
	 <p>Calibrage</p> <ul style="list-style-type: none">Module O2 4700Module Cond 7700Module pH 2700 <p>Retour Info</p>	Sélection du module : Cond Le courant de sortie (1 et 2), les contacts seuils et la valeur réglante du régulateur sont en contrôle fonctionnel pendant le calibrage. Valider avec enter
	 <p>Module Cond 7700</p> <ul style="list-style-type: none">Automatique avec solution cal. standardIntrod. man. d'une solution calibrageCalibrage du produitIntrod. val. capteur mes. au préalable <p>Retour</p>	Sélection du mode de calibrage "Introduction des valeurs" Valider avec enter
	 <p>Introduction val.</p> <p>Température +25.6°C Conductivité 0.225 mS/cm</p> <p>Changement de capteur Constante de cellule 1.000</p> <p>Fin</p>	Introduction de la constante de cellule du capteur mesuré au préalable Confirmer avec "OK" ou recommencer le calibrage.

Calibrage

Calibrer les capteurs

Calibrage des capteurs

La constante de cellule étant soumise à des variations inhérentes à la fabrication, il est conseillé de calibrer la cellule démontée dans une solution de calibrage (par ex. NaCl saturée).

Les constantes de cellule des capteurs dépendent en outre de la géométrie du montage, en particulier dans le cas des capteurs à champ de fuite :

- En cas de montage libre du capteur (distances minimales dépassées), il est possible d'introduire directement la constante de cellule indiquée dans les caractéristiques techniques. Mode de calibrage : "Introduction des valeurs".
- En de montage en conditions restreintes (distances minimales dépassées), il convient de calibrer le capteur en position montée, car la constante de cellule s'est modifiée. Mode de calibrage : "Calibrage du produit".

InPro 7000 série VP

Capteurs à 2 électrodes avec une constante de cellule de 0.1 cm^{-1} (nominale).

Le calibrage du capteur doit se faire par introduction directe de la constante de cellule dans la mesure où les solutions de calibrage ne sont pas stables dans la plage $\mu\text{S/cm}$.

InPro 7100 série VP


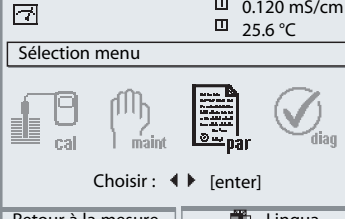
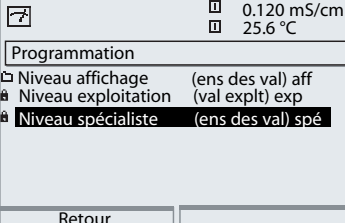
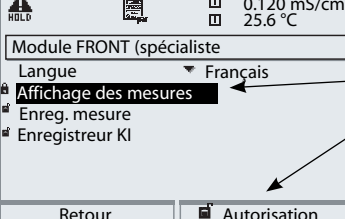
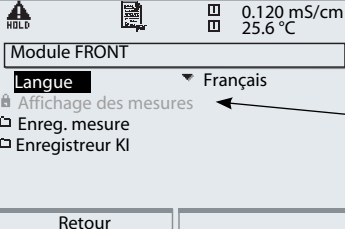
Capteurs à 4 électrodes avec une constante de cellule de 0.25 cm^{-1} (nominale).

Le calibrage peut être automatique ou manuel. Pour ce faire, on utilisera par exemple une solution NaCl 0.1 mol/l . En cas de montage en conditions restreintes (distances minimales dépassées), il convient de calibrer le capteur en position montée, car la constante de cellule s'est modifiée. Mode de calibrage : "Calibrage du produit"

Programmation : Niveaux d'utilisation

Niveau d'affichage, niveau d'exploitation, niveau spécialiste


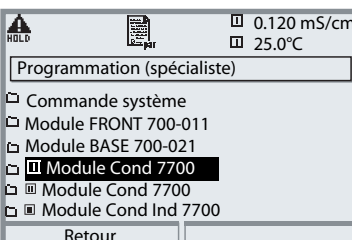
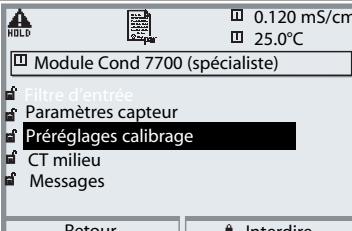
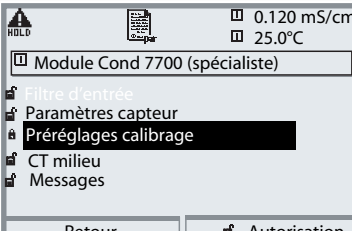

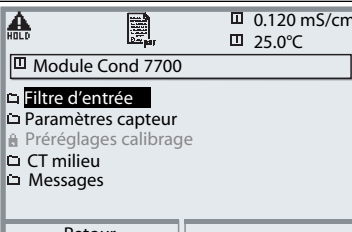
Remarque : Mode HOLD (programmation : Module BASE)

Menu	Afficheur	Niveau d'affichage, d'exploitation, spécialiste
		<p>Activer la programmation à partir du mode Mesure : Touche menu : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec enter.</p>
		<p>Niveau spécialiste Accès à tous les réglages, y compris la définition des codes d'accès. Autoriser et interdire l'accès aux fonctions à partir du niveau d'exploitation.</p>
		<p>Les fonctions pouvant être interdites au niveau d'exploitation sont indiquées par le pictogramme cadenas. L'autorisation et l'interdiction se font à l'aide des touches softkey.</p>
		<p>Niveau exploitation Accès à tous les réglages autorisés au niveau spécialiste. Les réglages interdits apparaissent en gris et ne peuvent pas être modifiés (fig.).</p> <p>Niveau affichage Affichage de tous les réglages. Pas de modifications possibles !</p>

Programmation : Interdiction de fonctions


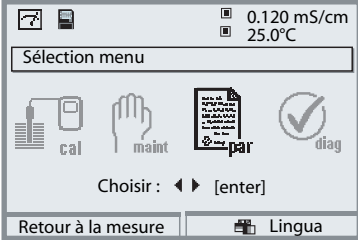
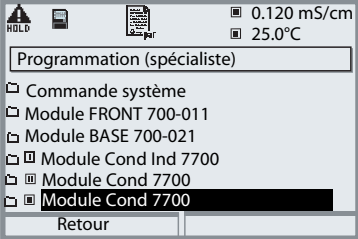
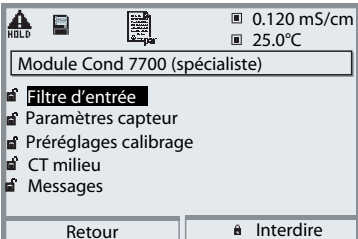
Niveau spécialiste : Interdiction/autorisation de fonctions pour le niveau d'exploitation

Remarque : Mode HOLD (programmation : Module BASE)

Menu	Afficheur	Niveau spécialiste : Autoriser/interdire des fonctions
		<p>Exemple : Interdire la possibilité de réglage pour le calibrage pour l'accès à partir du niveau d'exploitation</p> <p>Activer la programmation Sélectionner niveau spécialiste, introduire code d'accès (1989), sélectionner, par ex. "Module Cond" avec les touches fléchées, valider avec enter.</p>
		<p>Sélectionner "Préréglages cal" avec les touches fléchées, "interdire" avec la touche softkey.</p>
		<p>La fonction "Préréglages cal" est à présent assortie du pictogramme cadenas. Il n'est plus possible d'accéder à cette fonction à partir du niveau d'exploitation. La touche softkey permet alors automatiquement la fonction "autoriser".</p>
		<p>Activer la programmation Sélection Niveau exploitation, code d'accès (1246), sélectionner par ex. "Module Cond". La fonction interdite est représentée en gris et assortie du symbole cadenas.</p>

Activer la programmation

Activer la programmation

Menu	Afficheur	Programmation
		Activer la programmation à partir du mode Mesure : Touche menu : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec enter . Code d'accès d'origine : 1989
		Sélectionner le module, valider avec enter . (dans l'illustration, le module "Cond" est sélectionné par ex.)
		Sélectionner la programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec enter .

Pendant le calibrage, l'appareil est en mode HOLD.

les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent à votre programmation (module BASE).

Documentation de la programmation

Pour garantir une grande sécurité des installations et des appareils, le GLP oblige à documenter intégralement tous les réglages des jeux de paramètres. Pour l'enregistrement des réglages de paramètres, un fichier Excel est mis à disposition sur le CD-ROM (compris dans la livraison de l'appareil ou à télécharger sous www.mt.com/pro).

Ce fichier Excel contient pour chaque module une fiche technique avec les valeurs des jeux de paramètres réglage usine, jeu de paramètres A et jeu de paramètres B. Consignez dans le tableau vos réglages de jeu de paramètres A ou B. Vous ne pouvez pas modifier les champs grisés sous jeu de paramètres B dans le tableau, car il s'agit de valeurs spécifiques au capteur qui ne sont pas soumises à la commutation entre les jeux de paramètres. Sont valables ici les valeurs inscrites sous jeu de paramètres A.

Documentation de la programmation

	A	B	C	D	E	F
1						
2	1.	Meßstelle:				Zugriff über Menüpunkt:
3		M 700				
4	1.1.	parametriert am / von:				
5						
6						
7	2.	Gerätebeschreibung	Hardware	Software	Seriennummer	Diagnose / Gerätebeschreibung
8	2.1.	Bedienfront 700-011 :				Diagnose / Gerätebeschreibung / Front
9	2.2.	M 700 Base 700-021 :				Diagnose / Gerätebeschreibung / Base
10	2.3.	Modul Steckplatz [I] :				Diagnose / Gerätebeschreibung / I
11	2.4.	Modul Steckplatz [II] :				Diagnose / Gerätebeschreibung / II
12	2.5.	Modul Steckplatz [III] :				Diagnose / Gerätebeschreibung / III
13						
14						
15		M 700 Front				
16	3.	M 700 Front Einstellungen	Werkseinstellung	Parametersatz A	Parametersatz B	
17	3.1.	Sprache:	Deutsch			Parametrierung (Spezialist) / Modul Front ...
18						
19	3.1.1	Meßwertanzeige:				
20		Hauptanzeige:	2 Hauptmeßwerte			Parametrierung (Spezialist) / Modul Front ... / Meß
21		1. Hauptmeßwert (Modul/Wert):	modulabhängig			
22		2. Hauptmeßwert (Modul/Wert):	modulabhängig			
23		Anzeigeformat (pH)	xx.xx pH			
24		Blickwinkel	Mitte			
25						
26	3.3.	Nebenanzeige				Einstellung erfolgt über Softkeys, wenn in Matrixfu
27		Anzeigewert, links	-			
28		Anzeigewert, rechts	-			
29						
30	3.4	Meßwertrecorder:	Option SW700-103			Parametrierung (Spezialist) / Modul Front ... / Meß
31		Zeitbasis (t / Pixel)	1 min			
32		Zeitlupe (10x)	Aus			
33		Min / Max anzeigen	Ein			
34	3.4.1	Kanal 1: Meßgröße	modulabhängig			
35		Anfang	0.00			
36		Ende	14.00			
37	3.4.2	Kanal 2: Meßgröße	modulabhängig			
38		Anfang	-50.0			
39		Ende	150.0			

Dans la fenêtre de traitement du fichier Excel, sélectionnez la fiche technique du module dont vous voulez documenter les réglages des jeux de paramètres. Programmez le module sélectionné et tapez les valeurs réglées dans les champs correspondants de la fiche technique du module.

Attention !

Afficheur

Pendant la programmation, le mode "HOLD" est actif



HOLD. Le contact NAMUR "Contrôle fonctionnel" est actif (par défaut : module BASE, contact K2, contact de travail). Comportement des sorties courant programmable :

- Valeur mes. actuelle : la valeur mesurée actuelle apparaît à la sortie courant
- Dernière val. mesurée : la dernière valeur mesurée est maintenue à la sortie courant
- Fixe (22 mA) : la sortie courant délivre 22 mA

Programmation

Préréglage et plage de sélection


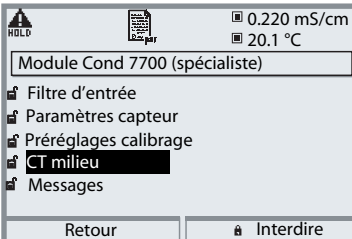
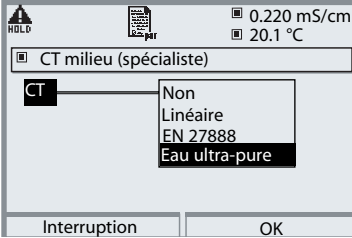
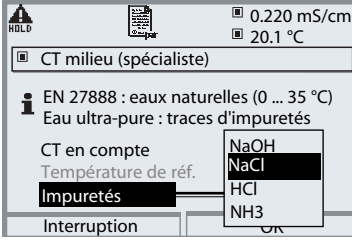
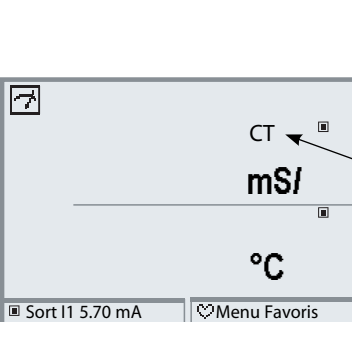
Remarque : Mode HOLD actif

Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Filtre d'entrée <ul style="list-style-type: none"> • Suppression des impulsions 	Non	Non, Oui
Paramètres capteur <ul style="list-style-type: none"> • Type de capteur • Constante de cellule nom. • Mesure de température <ul style="list-style-type: none"> Temp. mesure Temp. calibrage • Sensocheck 	Autre capteur 2-EL 1.0000 cm* Pt1000 auto auto Non	autre capteur à 2 électrodes, autre capteur à 4 électrodes Série InPro7000 VP Série InPro7100 VP X.XXXX (saisie), en fonction du capteur sélectionné Pt1000, Pt100, NTC30kohm, Ni100 (capteur sélectionné) auto, manuelle : Valeur spécifiée +25.0 °C (saisie) auto, manuelle : Valeur spécifiée +25.0 °C (saisie) Non, Défaillance, Nécessité d'entretien
Préréglage calibrage <ul style="list-style-type: none"> • Solution de calibrage • Calibrage du produit 	NaCl saturée sans CT	NaCl 0.01 mol/l NaCl 0.1 mol/l NaCl saturée KCl 0.01 mol/l KCl 0.1 mol/l KCl 1 mol/l sans CT, avec CT
CT milieu à mesurer <ul style="list-style-type: none"> • Calcul du CT • Température de ref • Impuretés 	Non	Non, linéaire, EN 27888, eau ultra-pure (linéaire : saisir température de réf. +025.0 °C) (Eau ultra-pure : NaOH, NaCl, HCl, NH ₃) (plage de réglage en fonction du paramètre)

Programmation

CT milieu

Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	CT milieu
	 <p>Module Cond 7700 (spécialiste)</p> <ul style="list-style-type: none">0.220 mS/cm20.1 °CModule Cond 7700 (spécialiste)Filter d'entréeParamètres capteurPréréglages calibrageCT milieuMessages <p>Retour Interdire</p>	<h3>CT milieu</h3> <p>Vous avez le choix entre les sondes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• linéaire (introduction coefficient CT)• EN 27888• eau ultra-pure (fonction supplém. SW 34700-008)
	 <p>CT milieu (spécialiste)</p> <ul style="list-style-type: none">NonLinéaireEN 27888Eau ultra-pure <p>Interruption OK</p>	<p>Lorsque "Eau ultra-pure" est sélectionnée, le type d'impuretés doit être indiqué :</p> <h3>NaOH</h3> <p>eau ultra-pure alcaline</p>
	 <p>CT milieu (spécialiste)</p> <p>EN 27888 : eaux naturelles (0 ... 35 °C) Eau ultra-pure : traces d'impuretés</p> <p>CT en compte Température de réf.</p> <p>Impuretés</p> <ul style="list-style-type: none">NaOHNaClHClNH3 <p>Interruption OK</p>	<h3>NaCl</h3> <p>eau ultra-pure neutre, en cas de mesure de la conductivité dans le traitement de l'eau après le filtre à lit mélangé</p> <h3>HCl</h3> <p>eau ultra-pure acide, en cas de mesure de la conductivité après le filtre à cations</p>
	 <p>CT</p> <p>mS/</p> <p>°C</p> <p>Sort I1 5.70 mA Menu Favoris</p>	<h3>NH₃</h3> <p>eau ultra-pure ammoniacale</p> <p>Lorsque la correction CT du milieu est activée, l'afficheur indique "CT" dans le mode Mesure.</p>

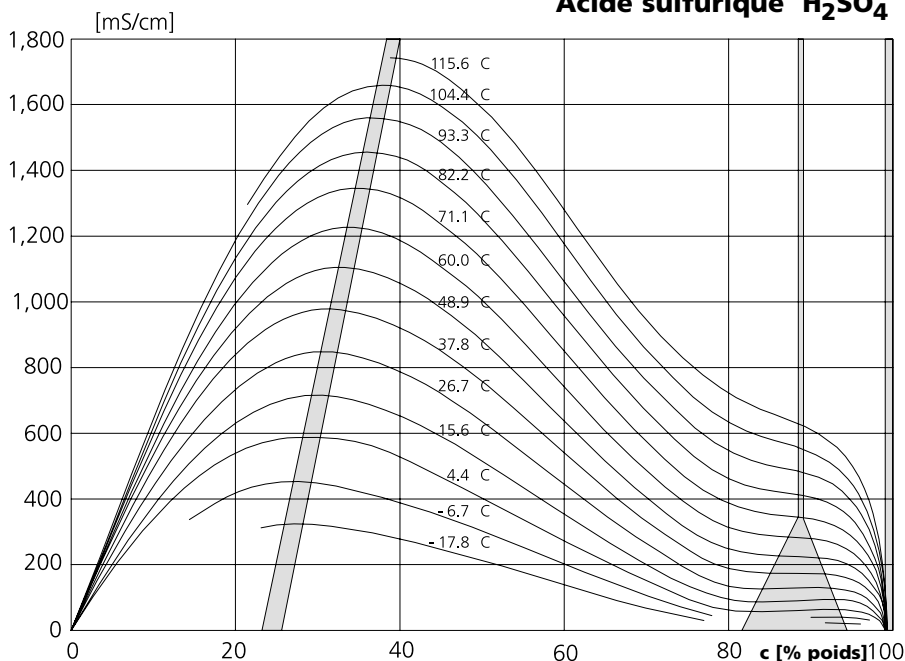
Programmation. Courbes de concentration

Préréglage et plage de sélection

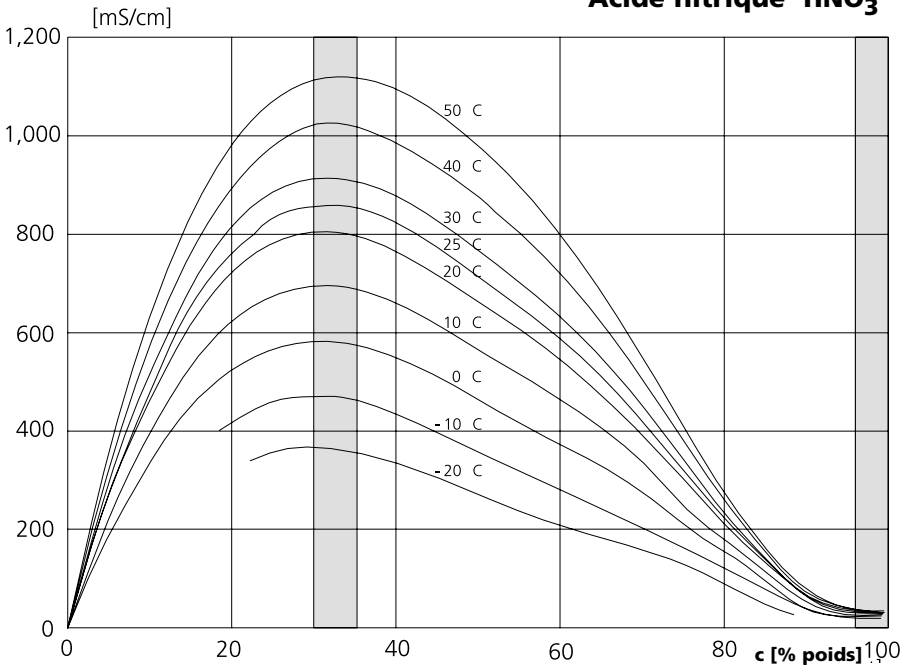
Remarque : Mode HOLD actif

Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Concentration • Milieu (sélection "Oui")	Non H_2SO_4 (0-30%)	Oui, Non H_2SO_4 (0-30 %), H_2SO_4 (32-84 %), H_2SO_4 (92-99 %), HNO_3 (0-30 %), HNO_3 (35-96 %), HCl (0-18 %), HCl (22-39 %), $NaOH$ (0-14 %), $NaOH$ (18-50 %), $NaCl$ (0-26 %), Tableau (fonction supplém. SW 700-009)
Fonction USP • Seuil réduit • Surveillance	Non 100 % Non	Oui, Non 10 % ... 100% Non, Défaillance, Nécessité d'entretien

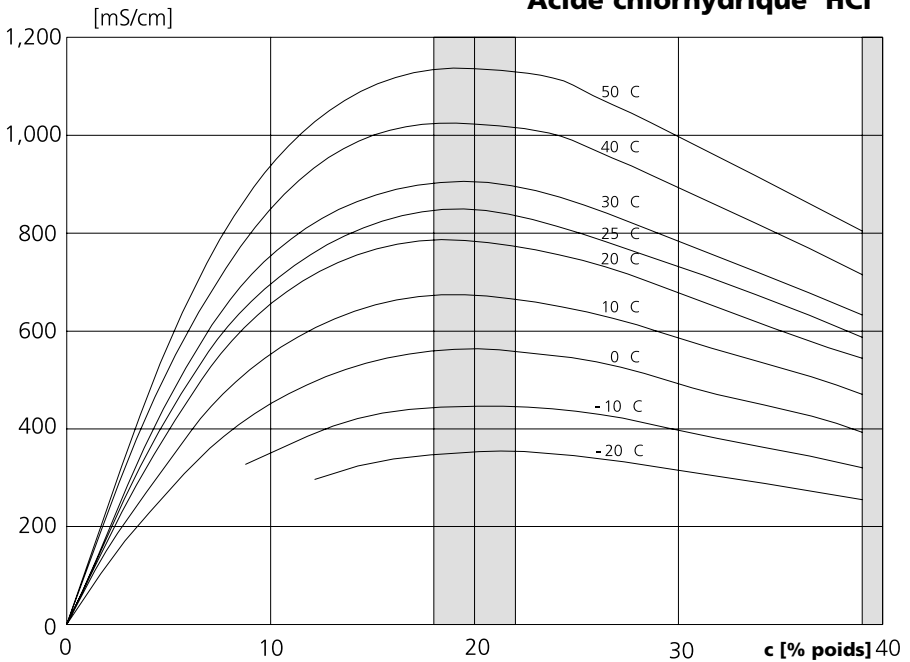
Acide sulfurique H_2SO_4



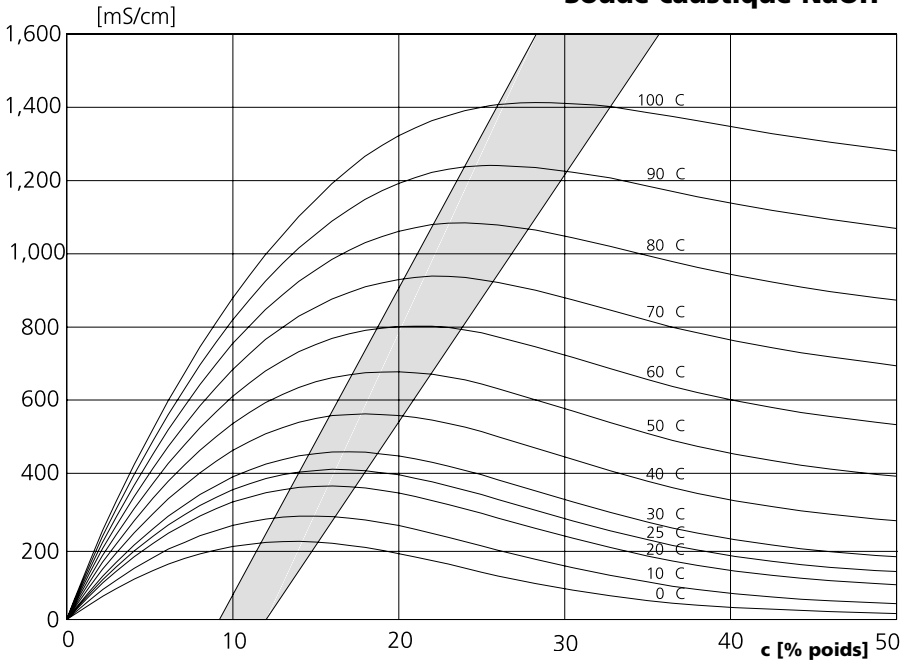
Acide nitrique HNO₃



Acide chlorhydrique HCl



Soude caustique NaOH



Solution de sel de cuisine NaCl

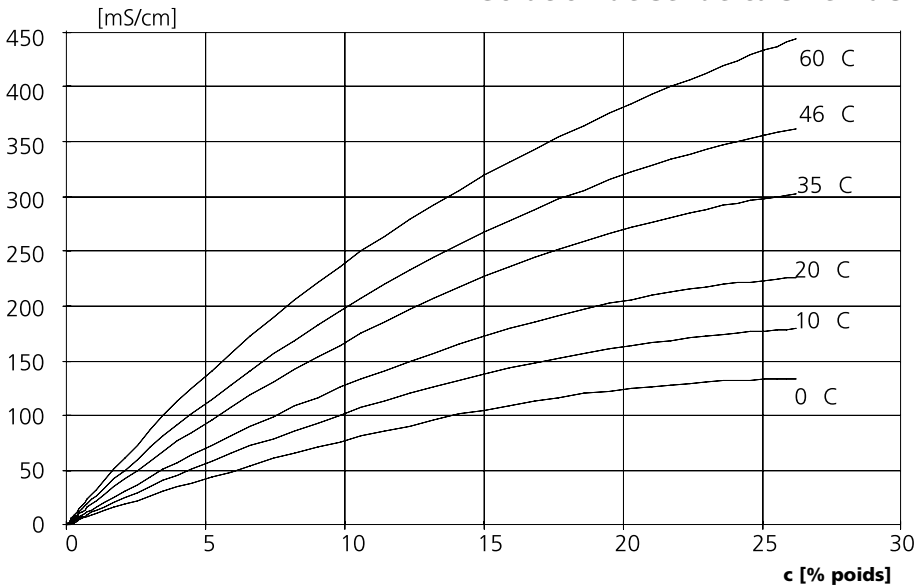



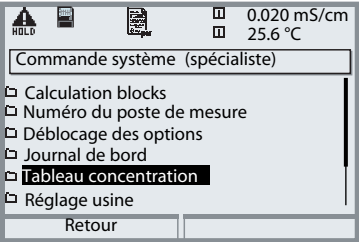
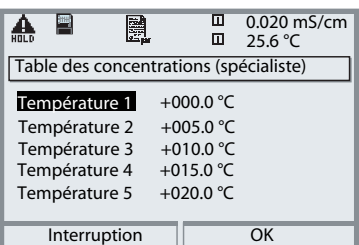
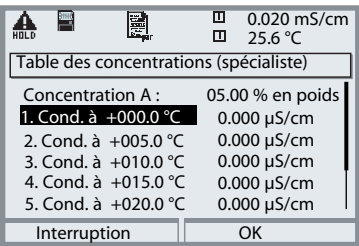
Table des concentrations (fonction supplémentaire)

Sélection menu : Programmation/Commande système/Tableau concentration
Indication d'une solution de concentration spéciale pour la mesure de conductivité

Tableau concentration (fonction supplémentaire SW 3400-009)

Pour la solution spécifique au client, 5 valeurs de concentration A à E peuvent être entrées dans une matrice avec 5 valeurs de température 1 à 5 à spécifier. Pour ce faire, commencer par indiquer les 5 valeurs de température puis les conductivités correspondantes pour chacune des concentrations A à E.

Ces solutions sont alors disponibles en plus des solutions tampons standard spécifiées de manière fixe sous la désignation "Tableau".

Menu	Afficheur	Introduire la table des concentrations
		<h3>Introduction des valeurs</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Commande système • Sélection "Tableau concentration"
		<p>Introduire les 5 valeurs de température (touches fléchées droite/gauche : sélectionner la position, touches fléchées haut/bas : modifier le chiffre, valider avec enter)</p>
		<p>Introduire les valeurs de concentration A à E en fonction de la température. Les valeurs de la table doivent être continues et ne pas présenter de maximum/minimum. Les erreurs d'introduction dans la table sont signalées par x.</p>

La sélection de la table des concentrations se fait dans le menu :
Programmation/Module Cond/Concentration = OUI / Milieu = Tableau.

Calcul du pH

Remarque : 2 modules de conductivité sont nécessaires

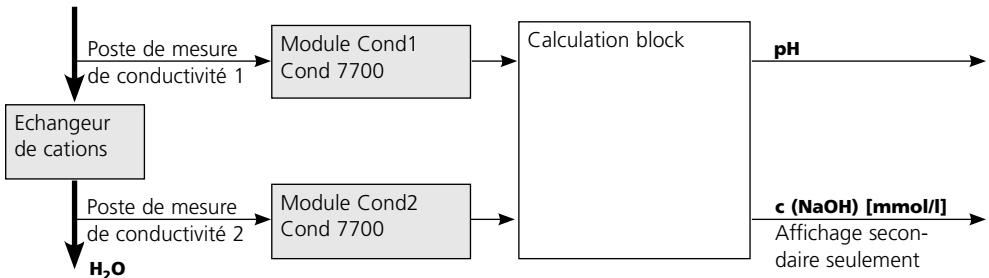
Calcul du pH à partir d'une double mesure de la conductivité

Dans le cas de la surveillance de l'eau alimentant les chaudières dans les centrales énergétiques, le pH peut être calculé à partir d'une double mesure de la conductivité. La conductivité de l'eau alimentaire est alors mesurée avant et après l'échangeur d'ions. Cette méthode souvent utilisée de mesure indirecte du pH nécessite relativement peu d'entretien et offre l'avantage suivant :

une mesure pure du pH dans l'eau ultra-pure est très critique. L'eau alimentaire de chaudière est un milieu pauvre en ions. Ceci implique le recours à une électrode spéciale, qui nécessite un calibrage permanent, et dont la durée de vie est généralement réduite.

Fonction

Deux modules Cond 7700 sont utilisés pour la mesure de la conductivité avant et après l'échangeur d'ions. A partir des deux valeurs mesurées de conductivité, un "Calculation Block" calcule la concentration en soude caustique et le pH en appliquant les formules de calcul ci-après :



Calcul de la concentration en soude caustique / pH :

$$c(\text{NaOH}) = \frac{\text{Cond1} - 1/3 \text{ Cond2}}{243}$$

$$\text{pH} = 11 + \log[c(\text{NaOH})]$$

Plages de pH recommandées :

- $10 \pm 0,2$ pour une pression de service < 136 bars et
- $9,5 \pm 0,2$ pour une pression de service > 136 bars

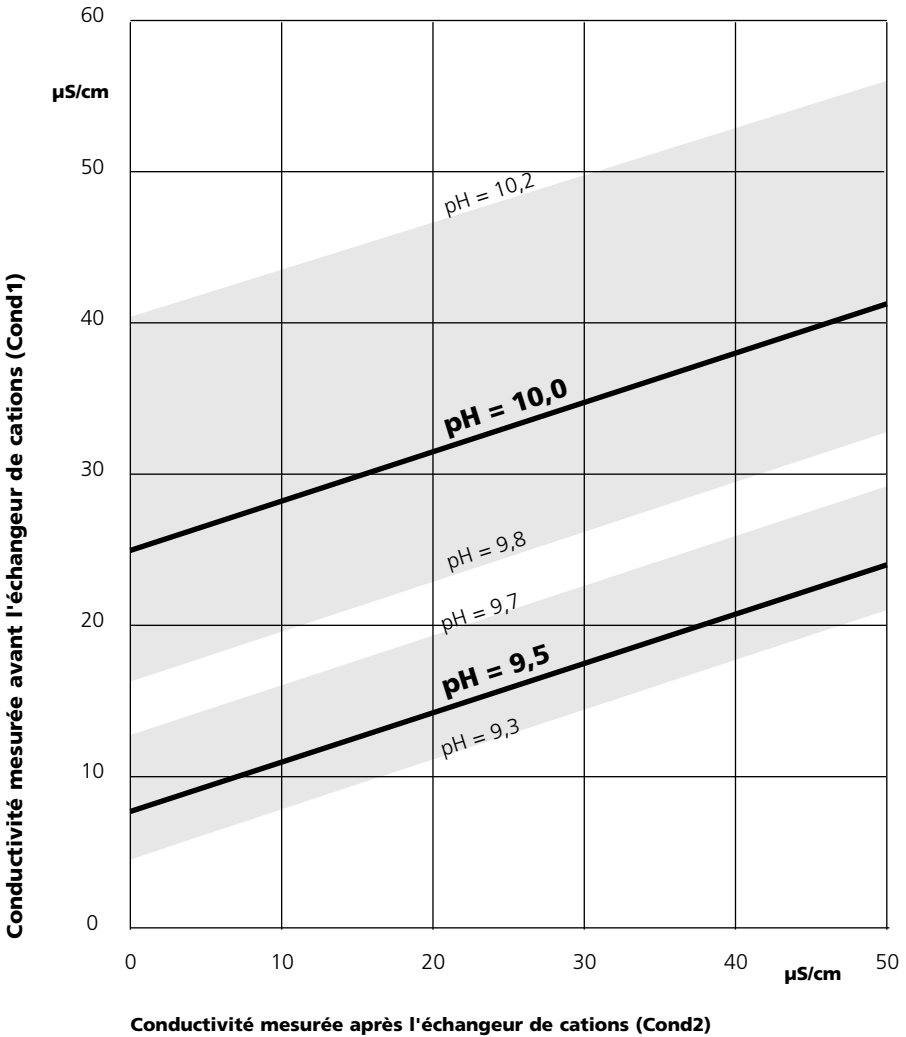


Figure :

Conditionnement de l'eau des chaudières à circulation naturelle avec de l'hydroxyde de sodium.

Relation entre le pH et la conductivité mesurée avant et après l'échangeur de cations.

Source : Annexe à la directive VGB eau alimentaire de chaudière, eau de chaudière et vapeur des générateurs de vapeur au-delà d'une pression de service admissible de 68 bars (VGB-R 450 L), édition 1988

Calculation blocks

Sélection menu : Programmation/Commande système/Calculation blocks

Conversion de paramètres existants en de nouveaux paramètres

Calculation blocks

Un module de conversion comprend deux modules de mesure avec toutes leurs valeurs mesurées comme valeurs d'entrée. L'état général de l'appareil (signaux NAMUR) est également repris. Les paramètres existants servent à calculer la différence.

Sorties courant

Toutes les sorties courant peuvent être programmées en vue de la sortie des nouveaux paramètres calculés par les calculation blocks.

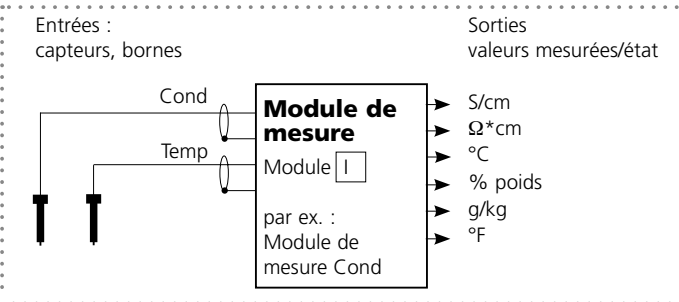
Affichage des mesures

Tous les nouveaux paramètres sont visualisables aussi bien en tant que valeur mesurée principale qu'en tant que valeur mesurée secondaire.

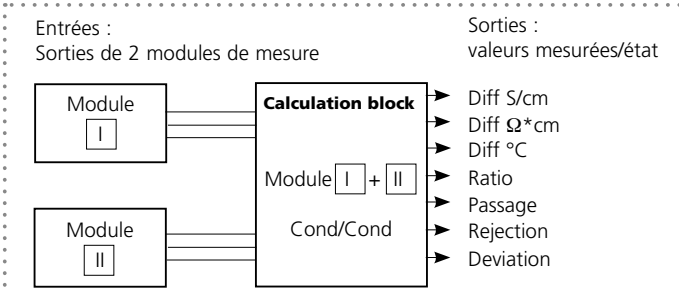
Régulateur

Des fonctions de régulation ne sont pas proposées.

Fonctionnement du module de mesure



Fonctionnement du module de conversion (calculation block)



Activer les calculation blocks

Sélection menu : Programmation/Commande système/Calculation blocks


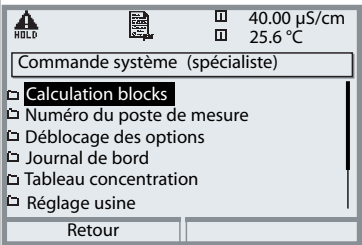
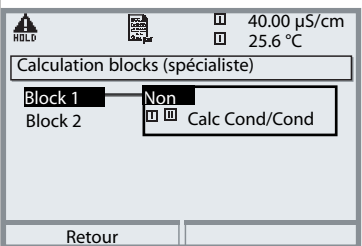
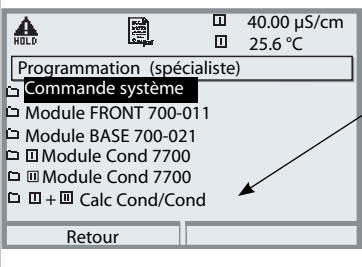
Affectation de 2 modules de mesure Cond à des calculation blocks

Affectation de 2 modules de mesure Cond

Les combinaisons suivantes sont possibles pour les trois modules de mesure sous forme de calculation blocks :


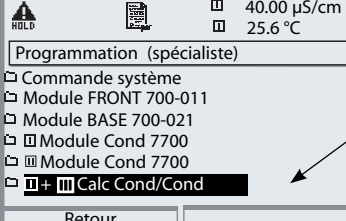
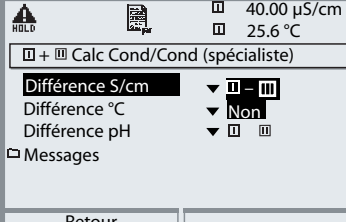
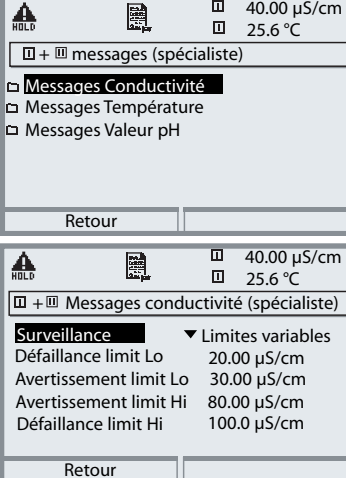
I + II , I + III , II + III

Deux calculation blocks peuvent être activés.

Menu	Afficheur	Activer les calculation blocks
		<p>Calculation blocks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Commande système • Sélection "Calculation blocks"
		<ul style="list-style-type: none"> • Suivant les modules présents, les combinaisons possibles pour la formation d'un calculation block sont proposées.
		<p>Les calculation blocks sont affichés dans la programmation comme des modules.</p>

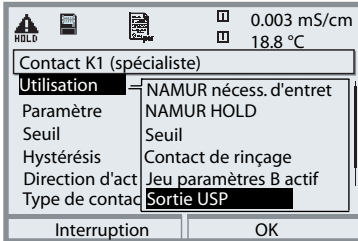
Programmer un calculon block

Sélection menu : Programmation/Commande système/Sélection calculon block
Définition du paramètre à calculer

Menu	Afficheur	Calculon block Programmer
		<p>Sélection calculon block</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Commande système • Sélection du module
		<p>Suivant les modules présents, les combinaisons possibles pour la formation d'un calculon block sont proposées.</p>
		<p>Messages</p> <p>Des messages peuvent être activés pour les paramètres programmés.</p> <p>Les paramètres pour lesquels "Non" est programmé ne peuvent pas être traités.</p> <p>Définir à l'aide des touches fléchées les valeurs mesurées pour lesquelles un message doit être émis (horizontalement : choix de la position, verticalement valeur) et valider avec enter.</p>

Fonction USP

Surveillance de l'eau ultra-pure dans l'industrie pharmaceutique
(Réglage : programmation module Cond)



Fonction USP, définir la sortie de commutation

En présence d'un module Cond, l'une des sorties de commutation libres de potentiel du module BASE (K1, K2 ou K3) peut être affectée à la fonction USP.

- Sélectionner Programmation, ensuite :
- Niveau spécialiste (HOLD activé !)

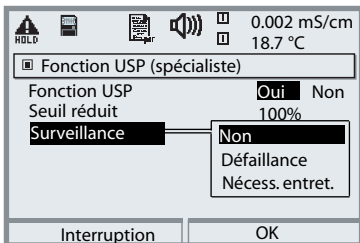
• Module BASE : Définir l'utilisation du contact
La valeur USP peut être programmée comme paramètre USP% (pour l'afficheur, la sortie courant, le seuil, l'enregistreur de mesure)

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. L'eau peut être utilisée sans procéder à des tests supplémentaires lorsque la conductivité se situe en deçà du seuil USP.

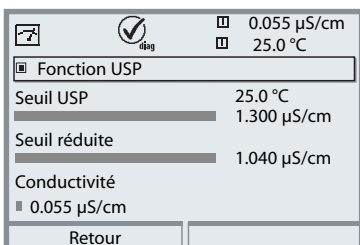
Seuil réduit :

Le seuil USP peut être réduit jusqu'à 10% (programmation).



Programmation de la fonction USP

- Sélectionner Programmation, ensuite :
- Niveau spécialiste (HOLD activé !)
- Module Cond : Fonction USP




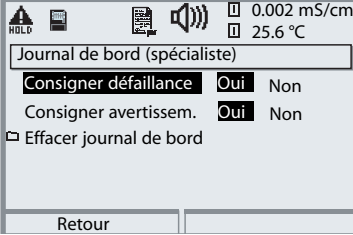
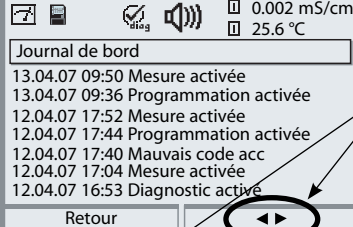
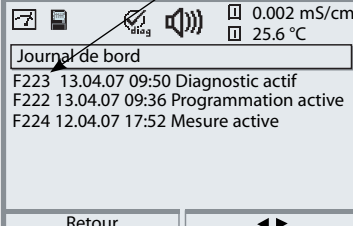
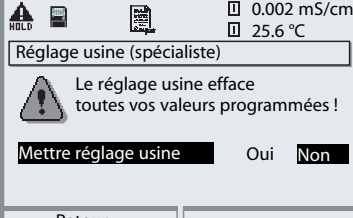
Fonction USP Diagnostic

- Sélectionner diagnostic, ensuite :
- Module Cond
- Fonction USP : représentation du seuil USP, du seuil réduit et de la conductivité

Journal de bord, réglage usine

Programmation/Commande système/Journal de bord

Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	Journal de bord, réglage usine
		<h3>Journal de bord</h3> <p>Sélection des messages enregistrés dans le journal de bord. Les 50 derniers événements sont consignés avec heure et date. Ceci permet de réaliser une documentation pour l'assurance qualité suivant les normes ISO 9000 et suivantes.</p>
		<p>Le menu Diagnostic permet d'appeler le journal de bord (fig.). Utiliser la touche softkey de droite pour afficher le numéro de message.</p>
		<p>Fonction supplémentaire SW 700-104 : le journal de bord étendu permet d'enregistrer les données sur la carte SmartMedia (TAN).</p>
		<h3>Réglage usine</h3> <p>Permet la remise à zéro de la programmation sur le réglage usine. Un message d'avertissement apparaît lorsque cette fonction est activée (fig.).</p>

Programmation

Messages : Préréglage et plage de sélection

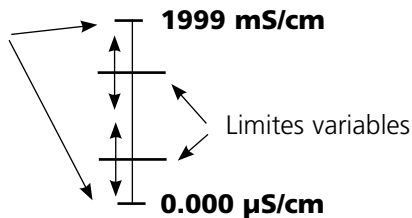
Remarque : Mode HOLD actif

Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Messages <ul style="list-style-type: none"> • Conductivité • Résistance spéc. • Concentration • Température • Salinité 	Limites max. Non Non Non Non	Non, limites appareil max., limites variables* Non, limites appareil max., limites variables* Non, limites appareil max., limites variables* Non, limites appareil max., limites variables* Non, limites appareil max., limites variables* *) Si "Limites variables" est sélectionné, il est possible de programmer : <ul style="list-style-type: none"> • Défaillance Limit Lo • Avertissement Limit Lo • Avertissement Limit Hi • Défaillance Limit Hi

Limites appareil

- Limites appareil max. Plage de mesure maximale de l'appareil
- Limites variables Spécification de la valeur pour la plage de mesure



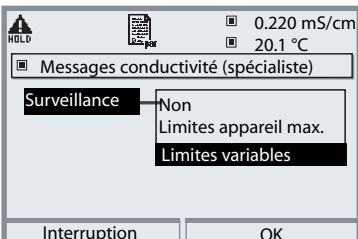
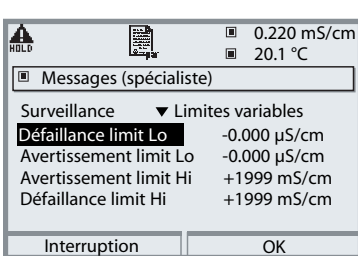



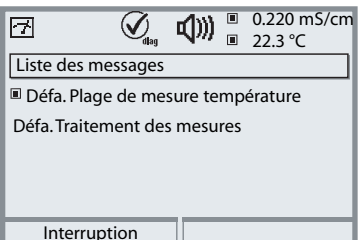
Limites appareil max.



Programmation des messages

Messages

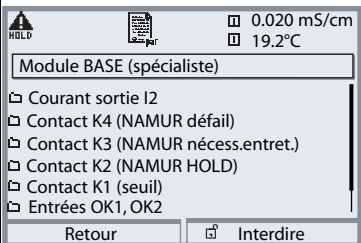
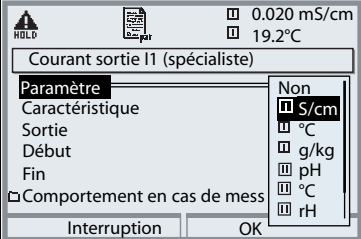
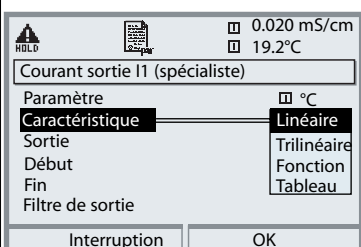
Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	Messages
	  	<h2>Messages</h2> <p>Tous les paramètres déterminés par le module de mesure peuvent générer des messages.</p> <ul style="list-style-type: none"> Limites appareil max : Des messages sont générés lorsque le paramètre (par ex. conductivité) se situe en dehors de la plage de mesure. Le symbole "Défaillance" s'affiche, le contact NAMUR défaillance est activé (module BASE, réglage par défaut : contact K4, contact de repos). Les sorties de courant peuvent délivrer un message de 22 mA (programmable). Limites variables : Pour les messages "Défaillance" et "Avertissement", il est possible de définir une limite supérieure et une limite inférieure à partir desquelles un message est généré. Symboles messages :  Défaillance (défaillance Limit HiHi/LoLo)  Entretien (avertissement Limit Hi/Lo)
		<h2>Menu Diagnostic</h2> <p>Allez dans le menu Diagnostic lorsque les symboles "Entretien" ou "Défaillance" clignotent. Les messages sont affichés sous "Liste des messages".</p>

Sorties de courant, contacts, entrées OK

Sélection menu : Programmation/Module BASE

Remarque : Mode HOLD

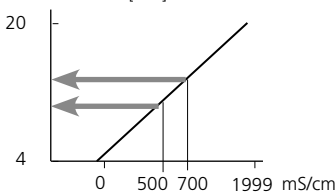
Menu	Afficheur	Programmation du module BASE
		<p>Programmation de la sortie courant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Courant sortie ..."
		<ul style="list-style-type: none"> • Sélection paramètre
		<p>Sélectionner la caractéristique, par ex. "linéaire" : La sortie de courant suit le paramètre de manière linéaire. La plage de paramètres à enregistrer est définie en introduisant des valeurs de "début" et de "fin". Voir également : "Fourchette minimale"</p>

Correspondance des valeurs mesurées : début (4 mA) et fin (20 mA)

Exemple 1 :

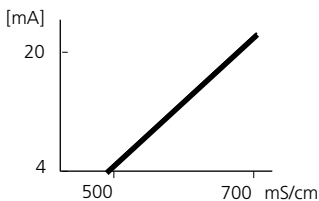
Plage de mesure 0 ... 1999 mS/cm

Courant sortie [mA]



Exemple 2 : Plage de mesure 500 ... 700 mS/cm

Avantage : résolution supérieure dans la plage considérée

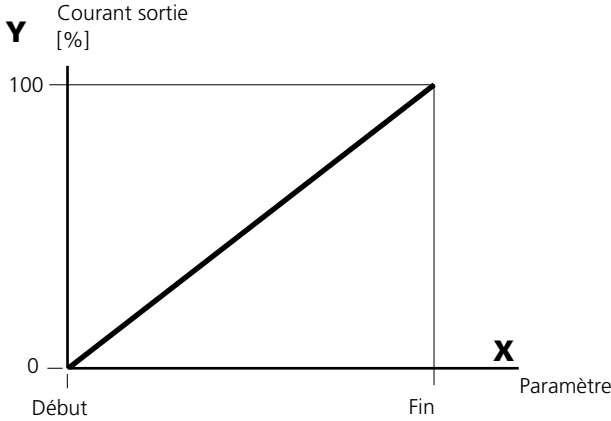


Sorties courant : Caractéristiques

Sélection menu : Programmation/Module BASE

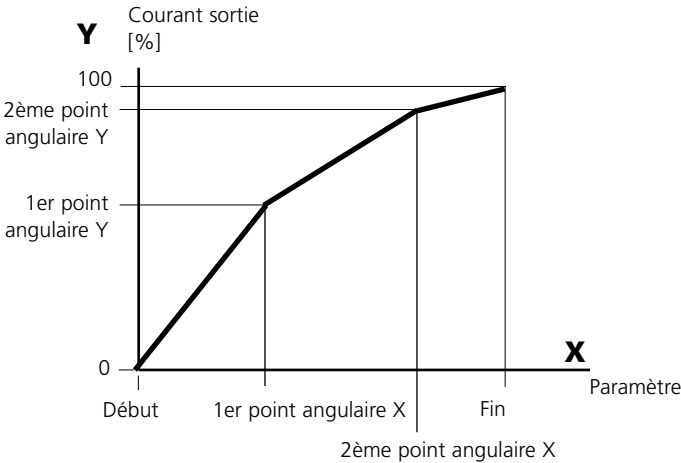
• Caractéristique linéaire

La sortie de courant suit le paramètre de manière linéaire.



• Caractéristique trilineaire

Nécessite l'introduction de deux points angulaires supplémentaires :



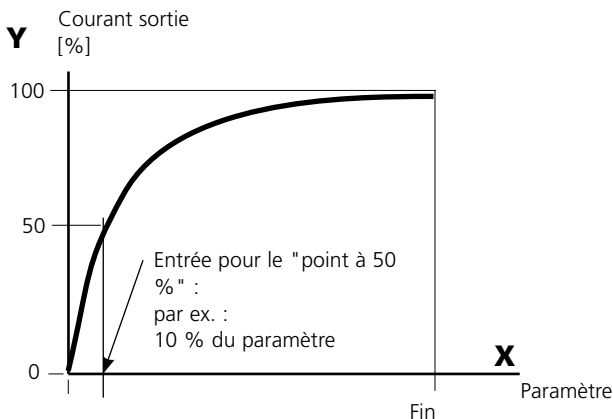
• Remarque : Caractéristique bilinéaire

Dans le cas d'une caractéristique linéaire, les valeurs des deux points angulaires (1er et 2e) sont paramétrées à l'identique.

• Caractéristique fonction

Le déroulement non linéaire du courant de sortie permet d'effectuer des mesures sur plusieurs décades, par ex. de mesurer de très petites valeurs avec une grande résolution ainsi que des valeurs élevées (à faible résolution).

Obligatoire : introduction de la valeur pour le courant de sortie à 50 %.



Formule de la caractéristique

$$\text{Courant de sortie (4 ... 20 mA)} = \frac{(1+K)x}{1+Kx} \quad 16 \text{ mA} + 4 \text{ mA}$$

$$K = \frac{F + I - 2 * X50 \%}{X50 \% - I} \quad x = \frac{M - I}{F - I}$$

I : Valeur initiale à 4 mA

X50 % : Valeur 50 % à 12 mA (plage courant de sortie 4 ... 20 mA)

F : Valeur finale à 20 mA

M : Valeur mesurée

Caractéristique de sortie logarithmique sur une décade :

I : 10 % du paramètre maximal

X50 % : 31,6 % du paramètre maximal

F : Paramètre maximal

Caractéristique de sortie logarithmique sur deux décades :

I : 1 % du paramètre maximal

X50 % : 10 % du paramètre maximal

F : Paramètre maximal

Filtre de sortie

Constante de temps

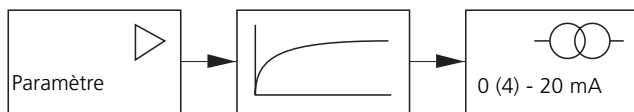
Constante de temps du filtre de sortie

Un filtre passe-bas dont la constante de temps est 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 la valeur d'entrée.

Remarque :

Le filtre n'agit que sur la sortie de courant et sur sa valeur dans l'afficheur secondaire et non pas sur l'afficheur, les seuils et le régulateur !

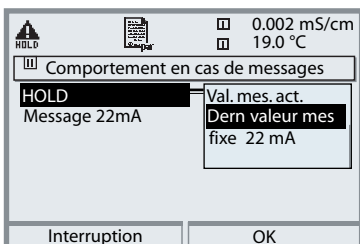


Constante de temps 0 ... 120 s

Signaux NAMUR : Sorties courant

Comportement en cas de messages : HOLD, signal 22 mA

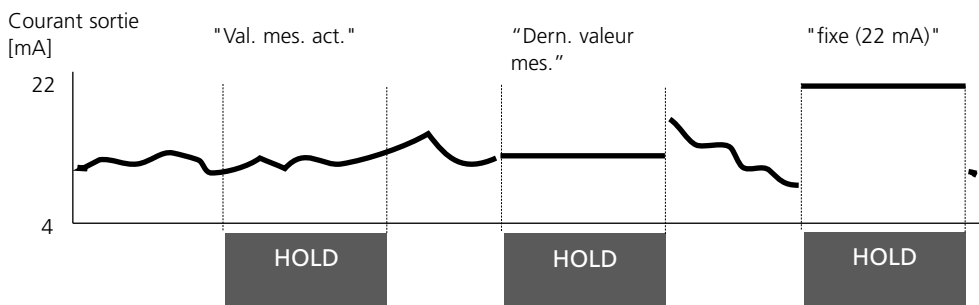
Comportement en cas de messages



Suivant la programmation ("Messages"), les sorties de courant prennent l'un des états suivants :

- Valeur mesurée actuelle
- Dernière valeur mesurée (fonction HOLD)
- Fixe (22 mA)

Un signal de 22 mA peut être généré en cas d'erreur pour le paramètre sélectionné (1e valeur de mesure principale).



Message en cas de dépassement de la plage de courant

A l'état d'origine, le message "Nécessité d'entretien" (AVER) est généré en cas de dépassement de la plage de courant (< 3,8 mA ou > 20,5 mA).

Ce préréglage peut être modifié dans la programmation du module correspondant, dans le menu "Messages".

Pour générer un message de "défaillance", la fonction "Limites variables" doit être attribuée à la surveillance du paramètre mesuré :

Programmation / <Module de mesure> / Messages / Limites variables / Défaillance Limit ...

Les mêmes valeurs que celles de la sortie de courant sont attribuées aux limites de défaillance :

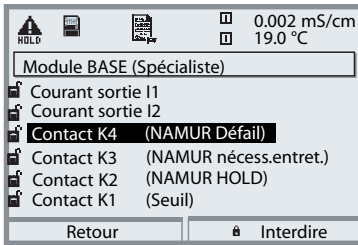
Programmation / Module BASE / Courant sortie / Paramètre Début – Fin

Signaux NAMUR : Contacts de commutation

Défaillance, nécessité d'entretien, HOLD (contrôle fonctionnel)

A la livraison, les sorties relais libres de potentiel du module BASE sont préprogrammées sur les signaux NAMUR :

Défaillance	Contact K4, contact de repos (message coupure de courant)
Nécessité d'entretien	Contact K3, contact de travail
HOLD	Contact K2, contact de travail



Signaux NAMUR ; Correspondance des contacts à la livraison

- Activer la programmation, ensuite :
- Niveau spécialiste
- Activer le module BASE (fig.)

Une temporisation peut être programmée pour "Nécessité d'entretien" et "Défaillance". Lorsqu'un message d'alarme est émis, le contact n'est activé qu'après l'écoulement de la temporisation.

Défaillance est actif :

lorsque la valeur programmée "Défaillance Limit Hi" ou "Défaillance Limit Lo" est dépassée, lorsque les limites des plages de mesure de l'appareil sont dépassées ou pour tout autre message de défaillance. Cela signifie que l'équipement de mesure ne fonctionne plus correctement ou que des paramètres du processus ont atteint une valeur critique.

Défaillance n'est pas actif en "HOLD" (contrôle fonctionnel).

Nécessité d'entretien est actif

lorsqu'une valeur programmée "Avertissement limit Hi" ou "Avertissement limit Lo" a été dépassée ou dans le cas d'autres messages d'avertissement. Cela signifie que l'équipement de mesure fonctionne encore correctement mais nécessite un entretien ou que des paramètres du processus ont atteint une valeur qui nécessite une intervention.

Avertissement n'est pas actif en "HOLD" (contrôle fonctionnel).

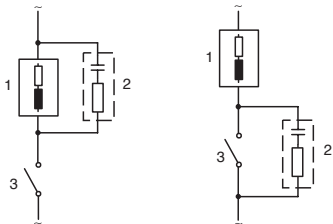
HOLD est actif :

- pendant le calibrage
- pendant l'entretien (générateur de courant, entretien des postes de mesure)
- lors de la programmation au niveau exploitation et spécialiste
- pendant un cycle de rinçage automatique.

Contacts de commutation : Câblage de protection

Câblage de sécurité des contacts de commutation

Les contacts des relais sont sujets à une érosion électrique. Celle-ci réduit la durée de vie des contacts, notamment avec des charges inductives et capacitives. Pour supprimer la formation d'étincelles et d'arcs, on utilise par ex. des circuits RC, des résistances non linéaires, des résistances série et des diodes.



Applications typiques en CA avec une charge inductive

- 1 Charge :
- 2 Circuit RC, par ex. RIFA PMR 209
Circuits RC typiques
par ex.
condensateur 0,1 μ F,
résistance 100 ohms / 1 W
- 3 Contact

Attention !


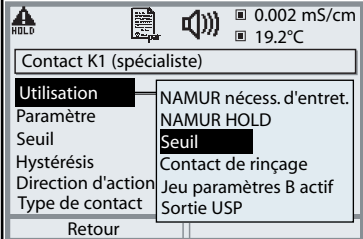
La charge admissible des contacts de commutation ne doit pas être dépassée non plus pendant les commutations !

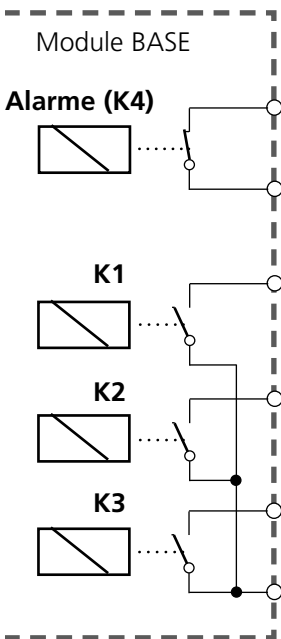
Remarques concernant les contacts de commutation

A l'état d'origine, les contacts relais conviennent également pour des signaux de faible intensité (à partir d'env. 1 mA). La commutation de courants supérieurs à env. 100 mA entraîne une usure de la dorure. Dans ce cas, les relais ne commutent plus de manière fiable les courants de faible intensité.

Contacts de commutation

Programmation/Module BASE/Contacts de commutation

Menu	Afficheur	Programmation des contacts de commutation
		Utilisation des contacts de commutation <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Contact..." • "Utilisation" (fig.)



Affectation des contacts : voir la plaque à bornes Module BASE

Le module BASE dispose de 4 relais (charge max. CA/CC de 30 V / 3 A).

Le contact K4 est prévu pour le message Défaillance. La commutation peut être réglée (contact de travail ou de repos), la temporisation de connexion et de déconnexion peut, elle aussi, être paramétrée.

Le module BASE dispose de trois contacts de commutation libres à la livraison :


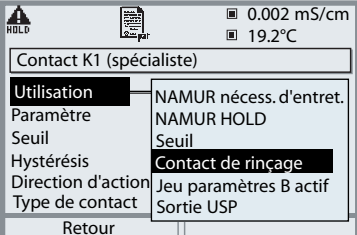
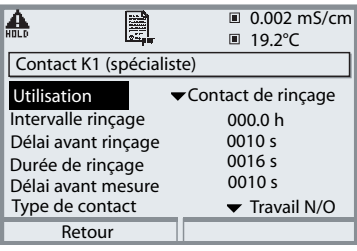
- K3 : NAMUR nécessité d'entretien
- K2 : NAMUR HOLD (contrôle fonctionnel)
- K1 : Seuil

K1-K3 sont programmables ("Utilisation") :

- NAMUR nécessité d'entretien
- NAMUR HOLD
- Seuil
- Contact de rinçage
- Jeu de paramètres B actif
- Sortie USP (uniquement module Cond)
- Enr. KI actif
- Sensoface
- Commande d'alarme

Contact de rinçage

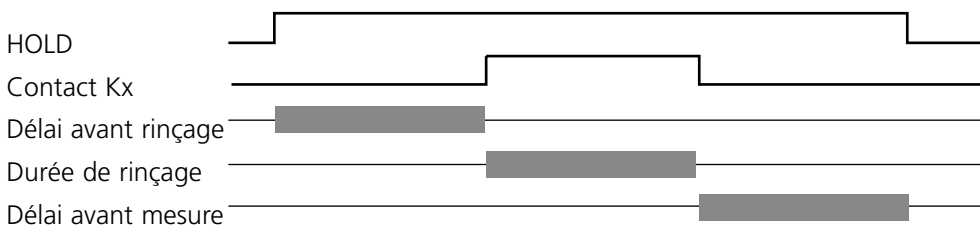
Programmation/Module BASE/Contacts de commutation/Utilisation/
Contact de rinçage

Menu	Afficheur	Programmer le contact de rinçage
 par		Utilisation des contacts de commutation <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner contact (p. ex. K1) • "Contact de rinçage" (Fig.)
		Programmer le contact de rinçage <ul style="list-style-type: none"> • Spécifier l'intervalle rinçage • Spécifier la durée de rinçage • Pendant le délai spécifié, l'état de fonctionnement "HOLD" est actif. • Spécifier le type de contact (par ex. "travail N/O")

Remarques pour la programmation de la fonction "contact de rinçage"


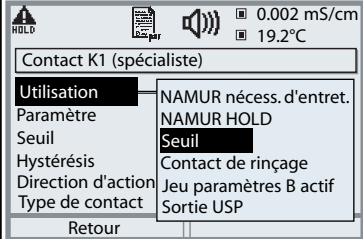
- Le mode "HOLD" (ex. au cours d'une programmation) retarde l'exécution de la fonction "Contact de rinçage"
- Il est possible de programmer jusqu'à 3 fonctions de rinçage (contacts K1 à K3) indépendantes les unes des autres.
- Les fonctions de rinçage ne fonctionnent pas de manière synchronisée entre elles

Comportement par rapport au temps



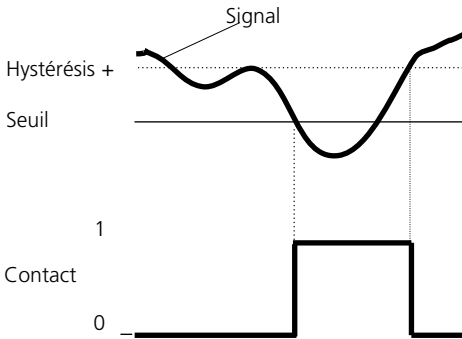
Seuil, hystérésis, type de contact

Programmation/Module BASE/Contacts de commutation/Utilisation

Menu	Afficheur	Programmation du seuil
		Sortie de commutation : Seuil <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Contact..." • "Utilisation : Seuil" (fig.)

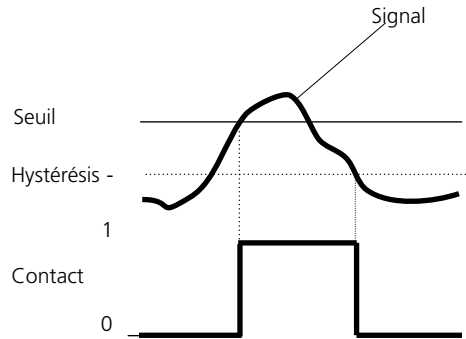
Seuil ▼

Direction d'action min.



Seuil ▲

Direction d'action max.



Symboles dans l'affichage des mesures :

Seuil supérieur dépassé : ▲ Seuil inférieur dépassé : ▼

Hystérésis

Plage de tolérance autour du seuil, dans laquelle la commutation n'est pas encore déclenchée. Permet d'obtenir une commutation intelligente à la sortie et d'absorber les petites variations du paramètre (fig.).


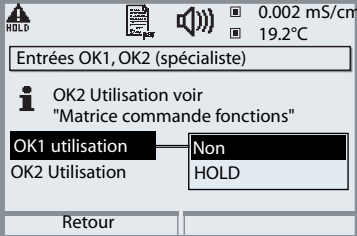
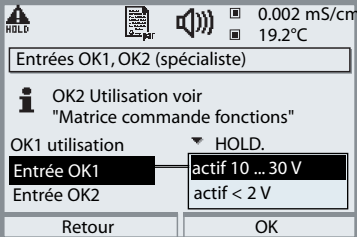
Type de contact

Définit si le contact actif est fermé (travail) ou ouvert (repos).

Entrées OK1,OK2. Définir le niveau.

Programmation/Module BASE/Entrées OK1, OK2

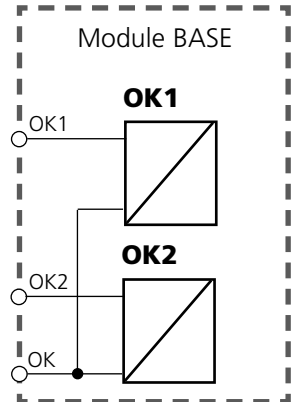
Remarque : Mode HOLD (programmation : module BASE)

Menu	Afficheur	Programmation des entrées OK
		<p>OK1 utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Entrées OK1/OK2" • Sélectionner "OK1 Utilisation"
		<p>Niveau de commutation OK1/OK2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Entrées OK1/OK2" • Définir le niveau de commutation actif

Le module BASE dispose de deux entrées numériques OK1 et OK2. Un signal de commande permet d'activer les fonctions suivantes (selon la programmation) :

- OK1 : "Non" ou "HOLD" (contrôle fonct.) ;
- OK2 : Sélection du menu Commande système/Matrice commande des fonctions ("Non", "Jeu paramètres A/B", "début enr. KI")

Le niveau de commutation pour le signal de commande doit être programmé : (actif 10...30 V ou actif < 2 V).



Changement de jeu de paramètres par OK2

Programmation/Commande système/Matrice commande des fonctions

Remarque : Mode HOLD (programmation : module BASE)


Jeux de paramètres


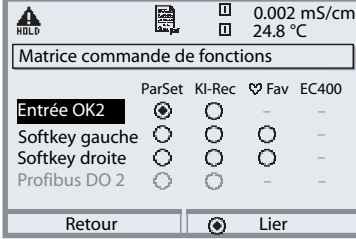
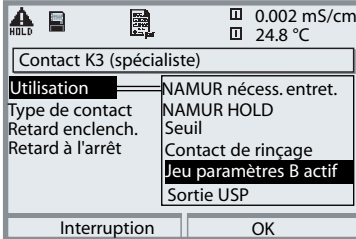
2 jeux de paramètres complets (A, B) sont prévus dans l'appareil.

Le changement de jeu peut se faire via l'entrée OK2.

Un contact de commutation permet de signaler quel jeu est activé.

Un symbole signale le jeu de paramètres en cours dans l'affichage des mesures :

 A ou  B

Menu	Afficheur	Jeux de paramètres
		<p>Changement de jeu de paramètres (A, B) par l'entrée OK2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Commande système • Matrice commande fonctions • Sélection "OK2" • Lier "Jeu de paramètres A/B"
		<p>Signalisation du jeu de paramètres actif par le contact de commutation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Module BASE • Sélection contact • Usage : "Jeu de paramètres ..."







Remarque

Le changement ne fonctionne pas si on travaille avec SW 700-102 sur la carte SmartMedia.

Entretien

Contrôle capteur, compensation de la sonde de température

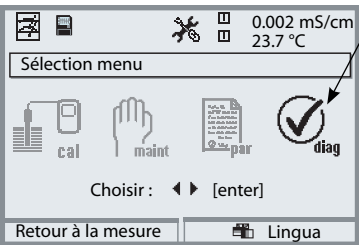


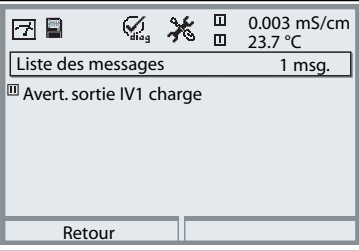
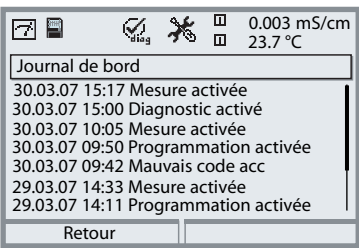
Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	Entretien
	<div data-bbox="180 363 533 608">  <p>0,225 mS/cm 25.6 °C</p> <p>Sélection menu</p> <p>cal maint par diag</p> <p>Choisir : ◀ ▶ [enter]</p> <p>Retour à la mesure Lingua</p> </div> <div data-bbox="180 676 533 911">   <p>0,225 mS/cm 25.6 °C</p> <p>Contrôle capteur</p> <p>Résistance (c=1) 9.987 MΩ Valeur conductivité (c=1) 0.225 mS RTD 1100 Ω Température 25.6 °C</p> <p>Retour</p> </div> <div data-bbox="180 922 533 1157">   <p>0,225 mS/cm 25.6 °C</p> <p>Compensation sonde tempé</p> <p>Compens. tolérance capteur et câble Introduire tempér mesurée du milieu</p> <p>Compens. installation Oui Non Température du milieu +25.6°C</p> <p>Interruption OK</p> </div>	<p>Sélectionner Entretien</p> <p>A partir du mode Mesure :</p> <p>Touche menu : Sélection menu.</p> <p>Sélectionner Entretien (maint) à l'aide des touches fléchées, valider avec enter.</p> <p>Code d'accès 2958 (Le code d'accès peut être modifié par le spécialiste).</p> <p>Choisir ensuite Module Cond.</p> <p>Contrôle capteur</p> <p>Lors de l'entretien, le contrôle capteur permet de valider le capteur, par exemple en appliquant certaines solutions et en contrôlant les valeurs mesurées.</p> <p>Compensation de la sonde de température</p> <p>Cette fonction sert à compenser la tolérance propre de la sonde de température et l'influence de la résistance des câbles en vue d'augmenter la précision de la mesure de température. Cette compensation ne doit être effectuée qu'après avoir mesuré avec précision la température du processus à l'aide d'un thermomètre de référence calibré ! L'erreur de mesure du thermomètre de référence ne doit pas excéder 0,1 °C. Une compensation sans mesure exacte peut fausser fortement la valeur mesurée affichée !</p>

Fonctions de diagnostic

Informations sur l'état général du système de mesure

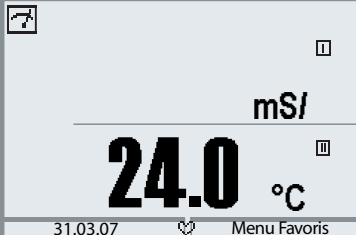

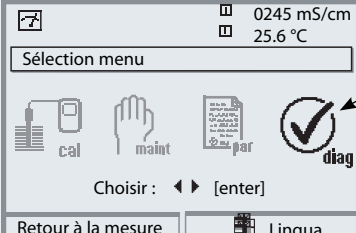
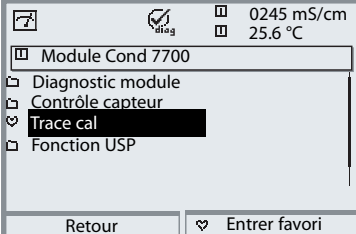
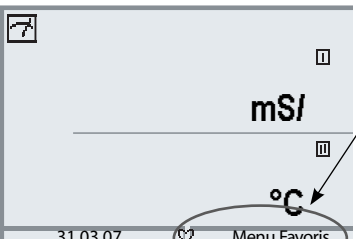
Sélection menu : Diagnostic

Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
		<p>Activer le diagnostic</p> <p>A partir du mode Mesure :</p> <p>Touche menu : Sélection menu.</p> <p>Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées,</p> <p>valider avec enter.</p>
		<p>Le menu "Diagnostic" donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les fonctions entrées comme "favoris" peuvent être appelées directement depuis le mode Mesure.</p>
		<p>Liste des messages actuels</p> <p>Affiche en texte clair les messages d'avertissement ou de défaillance actifs.</p>
		<p>Journal de bord</p> <p>Présente les 50 derniers événements avec la date et l'heure, par ex. les calibrages, les messages d'avertissement et de défaillance, les pannes de courant, etc. Il permet ainsi d'établir une documentation de la gestion de la qualité suivant ISO 9000 et suivantes.</p> <p>Carte SmartMedia (SW 700-104)</p>

Entrer des messages de diagnostic comme favoris

Sélection menu : Programmation/Commande système/

Matrice commande des fonctions

Menu	Afficheur	Sélection de favoris
		<p>Menu Favoris</p> <p>Les fonctions de diagnostic peuvent être activées directement depuis le mode Mesure au moyen d'une touche softkey. Les "favoris" sont définis dans le menu Diagnostic.</p>
		<p>Sélection de favoris</p> <p>Touche menu : Sélection menu Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec enter. Sélectionner ensuite le module, valider avec enter.</p>
		<p>Entrer ou effacer un favori :</p> <p>"Entrer favori" permet d'activer la fonction de diagnostic sélectionnée directement depuis le mode Mesure au moyen d'une softkey ; un coeur apparaît sur la ligne de menu correspondante. Voir fonction touche softkey "Matrice commande fonction".</p>
		<p>La touche meas permet de revenir à la mesure. Si la fonction "Menu Favoris" a été attribuée à la touche softkey, "Menu Favoris" apparaît dans l'afficheur secondaire (voir "Matrice commande de fonctions").</p>

Entrer des messages de diagnostic comme favoris

Sélection menu : Programmation/Commande système/
Matrice commande des fonctions

Afficheurs secondaires (1)

Selon le pré réglage d'usine sont affichées ici des valeurs supplémentaires en mode Mesure. Un appui sur la touche softkey correspondante (2) affiche les mesures délivrées par les modules, en plus de la date et de l'heure.

En outre, les **touches softkey (2)** peuvent être utilisées pour commander des fonctions. L'affectation d'une fonction à une touche softkey se fait dans

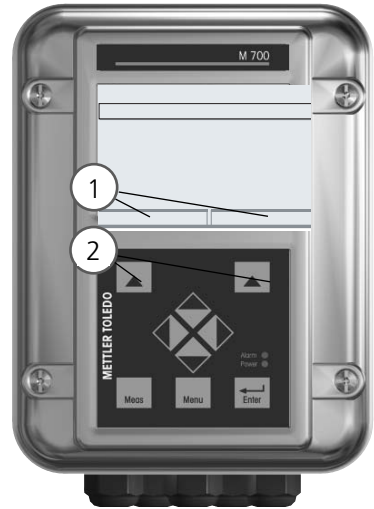
Programmation/Commande système/ Matrice commande fonctions

Fonctions pouvant être commandées par touches softkey :

- Sélection du jeu de paramètres
- Enregistreur KI début/fin
- Favoris
- EC400 (commande de sonde automatique)

Favoris

Des fonctions de diagnostic préalablement choisies peuvent être activées directement depuis le mode Mesure au moyen d'une touche softkey. La sélection de favoris est expliquée à la page suivante.



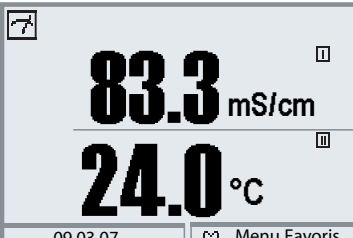

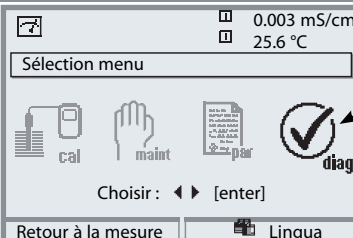
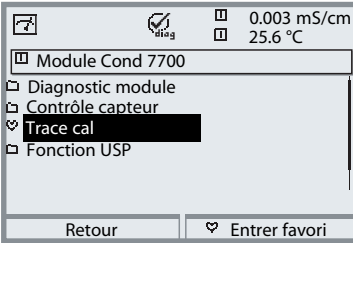
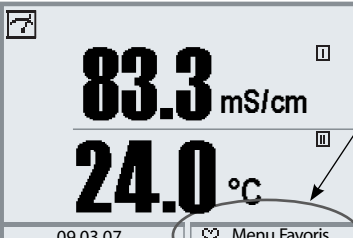
			0.003 mS/cm	
			25.6 °C	
Matrice commande fonctions (spécialiste)				
	ParSet	KI-Rec	♥ Fav	EC400
Entrée OK2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-
Softkey gauche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-
Softkey droite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-
Profibus DO 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-
Retour				Lier

Exemple :

Sélection de "Favoris" avec la touche "Softkey droite" correspondante

Régler la fonction touche softkey : Sélectionner la fonction souhaitée à l'aide des touches fléchées, la marquer avec la touche softkey "Lier" et valider avec **enter**.

Autoriser une fonction : "Séparer" avec la touche softkey, valider avec **enter**.

Menu	Afficheur	Sélection de favoris
		<p>Menu Favoris</p> <p>Les fonctions de diagnostic peuvent être activées directement depuis le mode Mesure au moyen d'une touche softkey. Les "favoris" sont définis dans le menu Diagnostic.</p>
		<p>Sélection de favoris</p> <p>Touche menu : Sélection menu Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec enter. Sélectionner ensuite le module, valider avec enter.</p>
		<p>Entrer ou effacer un favori :</p> <p>"Entrer favori" permet d'activer la fonction de diagnostic sélectionnée directement depuis le mode Mesure au moyen d'une softkey. Un symbole coeur apparaît en regard de la ligne de menu.</p>
		<p>La touche meas permet de revenir à la mesure. Si la fonction "Menu Favoris" a été attribuée à la touche softkey, "Menu Favoris" apparaît dans l'afficheur secondaire (voir "Matrice commande de fonctions").</p>

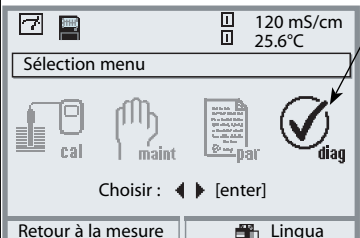

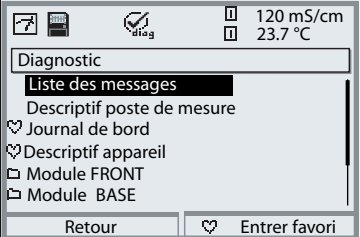
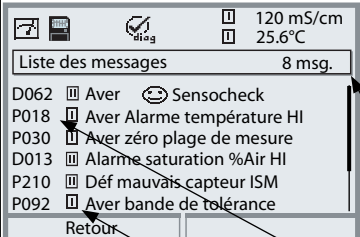
Remarque :

Si la fonction "Menu Favoris" a été attribuée à une des deux touches softkey, les fonctions de diagnostic entrées comme "favoris" peuvent être activées directement depuis le mode Mesure.

Fonctions de diagnostic

Informations sur l'état général du système de mesure

Sélection menu : Diagnostic - Liste des messages actuels

Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
		<p>Activer le diagnostic</p> <p>A partir du mode Mesure : Touche menu : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec enter.</p>
		<p>Le menu "Diagnostic" donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les fonctions entrées comme "favoris" peuvent être appelées directement depuis le mode Mesure.</p>
		<p>Liste des messages actuels.</p> <p>Affiche en texte clair les messages d'avertissement ou de défaillance actifs.</p> <p>Nombre de messages</p> <p>Au-delà de 7 messages, une barre de défilement apparaît à droite de l'afficheur. Utilisez les touches fléchées haut/bas pour la faire défiler.</p> <p>Numéro de message</p> <p>Voir liste des messages pour description</p> <p>Indicateur de module</p> <p>Indique le module à l'origine du message</p>

Messages

Module Cond 7700(X)

N°	Messages Cond	Type de message
C008	Traitement des mesures (données de compensation)	DEFA
C009	Défaillance du module (somme de contrôle Flash progiciel)	DEFA
C010	Plage de mesure conductivité	DEFA
C011	Alarme conductivité LO_LO	DEFA
C012	Alarme conductivité LO	AVER
C013	Alarme conductivité HI	AVER
C014	Alarme conductivité HI_HI	DEFA
C015	Plage de mesure température	DEFA
C016	Alarme température LO_LO	DEFA
C017	Alarme température LO	AVER
C018	Alarme température HI	AVER
C019	Alarme température HI_HI	DEFA
C020	Plage de mesure résistance spéc.	DEFA
C021	Alarme résistance spécifique LO_LO	DEFA
C022	Alarme résistance spécifique LO	AVER
C023	Alarme résistance spécifique HI	AVER
C024	Alarme résistance spécifique HI_HI	DEFA
C025	Plage de mesure de concentration	DEFA
C026	Alarme concentration LO_LO	DEFA
C027	Alarme concentration LO	AVER
C028	Alarme concentration HI	AVER
C029	Alarme concentration HI_HI	DEFA
C035	Plage de mesure constante de cellule	AVER
C040	Plage de mesure salinité	DEFA
C041	Alarme salinité LO_LO	DEFA
C042	Alarme salinité LO	AVER
C043	Alarme salinité HI	AVER

Messages

N°	Messages Cond	Type de message
C044	Alarme salinité HI_HI	DEFA
C045	Plage de mesure conductance	DEFA
C050	Température Plage de mesure température	DEFA
C060	SENSOFACE SAD : polarisation	programmable
C061	SENSOFACE SAD : câble	programmable
C090	Seuil USP	programmable
C120	Mauvais capteur ISM	DEFA
C121	Capteur ISM	DEFA
C122	Mémoire capteur ISM	AVER
C123	Capteur neuf, ajustage requis	AVER
C130	Cycle SIP compté	Texte
C131	Cycle CIP compté	Texte
C200	Température de référence	AVER
C201	CT en compte	AVER
C202	Plage CT	AVER
C203	Plage CT	DEFA
C204	Cal : capteur instable	Texte
C205	Cal : Défaillance capteur	Texte
C254	Reset module	Texte

N°	Messages Calculation Block Cond / Cond	Type de message
E010	Plage de mesure diff conductivité	DEFA
E011	Alarme diff conductivité LO_LO	DEFA
E012	Alarme diff conductivité LO	AVER
E013	Alarme diff conductivité HI	AVER
E014	Alarme diff conductivité HI_HI	DEFA
E015	Plage de mesure diff température	DEFA
E016	Alarme diff température LO_LO	DEFA
E017	Alarme diff température LO	AVER
E018	Alarme diff température HI	AVER
E019	Alarme diff température HI_HI	DEFA

Messages

N°	Messages Calculation Block Cond / Cond	Type de message
E020	Plage de mesure diff résistance spéc.	DEFA
E021	Alarme diff résistance spécifique LO_LO	DEFA
E022	Alarme diff résistance spécifique LO	AVER
E023	Alarme diff résistance spécifique HI	AVER
E024	Alarme diff résistance spécifique HI_HI	DEFA
E030	Plage de mesure RATIO	DEFA
E031	Alarme RATIO LO_LO	DEFA
E032	Alarme RATIO LO	AVER
E033	Alarme RATIO HI	AVER
E034	Alarme RATIO HI_HI	DEFA
E035	Plage de mesure PASSAGE	DEFA
E036	Alarme PASSAGE LO_LO	DEFA
E037	Alarme PASSAGE LO	AVER
E038	Alarme PASSAGE HI	AVER
E039	Alarme PASSAGE HI_HI	DEFA
E045	Plage de mesure REJECTION	DEFA
E046	Alarme REJECTION LO_LO	DEFA
E047	Alarme REJECTION LO	AVER
E048	Alarme REJECTION HI	AVER
E049	Alarme REJECTION HI_HI	DEFA
E050	Plage de mesure DEVIATION	DEFA
E051	Alarme DEVIATION LO_LO	DEFA
E052	Alarme DEVIATION LO	AVER
E053	Alarme DEVIATION HI	AVER
E054	Alarme DEVIATION HI_HI	DEFA
E055	Plage de mesure c(NaOH)	DEFA
E060	Plage de mesure pH	DEFA
E061	Alarme pH LO_LO	DEFA
E062	Alarme pH LO	AVER
E063	Alarme pH HI	AVER
E064	Alarme pH HI_HI	DEFA

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques M 700 Cond 7700(X)

Entrée Cond

(EEx ia IIC)

Conductivité

Résistance spéc.

Concentration

Salinité

Plage de mesure

Plages d'affichage

Temps de réponse (T_{90})

Dérive ^{***)}

Utilisation avec des capteurs à 2 ou 4 électrodes

0,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$... 1999 mS/cm

0,5 Ω cm ... 999 $\text{M}\Omega$ cm

0,00 ... 100,0 % poids

0,0 ... 45,0 % poids (0 ... 35 °C)

Capteurs 4 él. : 0,1 $\mu\text{S} * \text{c}$... 2000 $\text{mS} * \text{c} **)$

Capteurs 2 él. : 0,1 $\mu\text{S} * \text{c}$... 200 $\text{mS} * \text{c} **)$

Résolution en fonction de la constante de cellule

Constante de cellule

Résolution

conductivité

< 0,1200 cm^{-1}

0,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

< 1,200 cm^{-1}

00,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$

< 12,00 cm^{-1}

000,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$

< 120,0 cm^{-1}

00,00 mS/cm

$\geq 120,0 \text{ cm}^{-1}$

env. 1 s

< 0,5 % d. m. + 0,2 $\mu\text{S} * \text{c} **)$

Compensation de

température *)

- Sans

- Caractéristique linéaire 00,00 ... 19,99 %/K
(température de réf. programmable)

- NLF eaux naturelles selon EN 27888

- Eau ultra-pure avec des traces de NaCl (0 ... 120 °C)*_w

- Eau ultra-pure avec des traces de HCl (0 ... 120 °C)*_w

- Eau ultra-pure avec des traces de NH₃ (0 ... 120 °C)*_w

- Eau ultra-pure avec des traces de NaOH (0 ... 120 °C)*_w*_w

pour toutes les eaux : température de référence 25 °C

Entrée température

(EEx ia IIC)

Caractéristiques techniques

Sonde de température ^{*)}	Pt100 / Pt1000 / NTC 30 kΩ / Ni 100 raccordement à 3 fils, ajustable	
Plage de mesure (PM)	Pt100 / Pt1000 :	-50 ... +250 °C
	NTC 30 kΩ :	-10 ... +150 °C
	Ni 100 :	-50 ... +180 °C
Résolution	0,1 °C	
Dérive ^{***)}	0,2 % d. m. + 0,5 K	

Détermination de la concentration ^{*)}

Pour les substances :

HNO ₃	0 ... 28	% poids	-20 ... +50 °C
	35 ... 96	% poids	-20 ... +50 °C
HCl	0 ... 18	% poids	-20 ... +50 °C
	22 ... 39	% poids	-20 ... +50 °C
H ₂ SO ₄ ^{****)}	0 ... 30	% poids	-17,8 ... +110 °C
	32 ... 84	% poids	-17,8 ... +115,6 °C
	92 ... 99	% poids	-17,8 ... +115,6 °C
NaOH ^{*****)}	0 ... 14	% poids	0 ... +100 °C
	18 ... 50	% poids	0 ... +100 °C
NaCl	0 ... 26	% poids	0 ... +60 °C

Table de concentrations pouvant être entrée (5x5 valeurs)

Surveillance du capteur ^{*)}

Sensocheck;
Polarisation et capacité du câble

Sensoface

Fournit des informations sur l'état du capteur

Adaptation du capteur ^{*)}

Modes de service

- Calibrage automatique avec une solution NaCl ou KCl
- manuel : saisie de la conductivité
- Calibrage du produit / compensation du récipient
- Saisie de la constante de cellule avec affichage simultané de la valeur de conductivité et de la température

Constante de cellule adm. 0,0050 ... 199,99 cm⁻¹

Caractéristiques techniques

Trace de calibrage

Enregistrement de :
constante de cellule, mode de calibrage avec la date et l'heure

Caractéristiques de sortie ^{*)}

Linéaire
Trilinéaire
Fonction (logarithmique)
Au choix par table

Fonction USP

Surveillance de l'eau en pharmacie (USP)
avec possibilité d'entrer un seuil (%)
Sortie par contact de commutation (K1 ... K3, BASE) possible
La valeur USP est disponible comme paramètre USP% (programmable pour l'afficheur, la sortie courant, les seuils, l'enregistreur de mesure).

*) programmable

**) $c = 0,0050 \dots 199,99 \text{ cm}^{-1}$

**) Suivant IEC 746 partie 1, dans les conditions nominales de service, ± 1 digit, plus erreur du capteur

****) Les limites des plages de mesure se rapportent à 27 °C

*****) Les limites des plages de mesure se rapportent à 25 °C

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Protection contre les explosions

(uniquement module version Ex)

ATEX : Voir la plaque signalétique : KEMA 04 ATEX 2056
II 2 (1) GD EEx ib [ia] IIC T4 T 70 °C

FM : NI, Class I, Div 2, GP A, B, C, D T4
with IS circuits extending into Division 1
Class I, Zone 2, AEx nA, Group IIC, T4
Class I, Zone 1, AEx me ib [ia] IIC, T4

CSA : NI, Class I, Div 2, Group A, B, C, D
with IS circuits extending into Division 1
AIS, Class I, Zone 1, Ex ib [ia] IIC, T4
NI, Class I, Zone 2, Ex nA [ia] IIC

CEM

Emissions de perturbations :
Immunité aux perturbations

NAMUR NE 21 et
EN 61326 VDE 0843 partie 20 /01.98
EN 61326/A1 VDE 0843 partie 20/A1 /05.99
Classe B
Industrie

Protection contre la foudre

EN 61000-4-5, classe d'installation 2

Conditions de service nominales

Température ambiante :
-20 ... +55 °C (Ex : max. +50 °C)
Humidité relative : 10 ... 95 % sans condensation

Temp. transport/stockage

-20 ... +70 °C

Bornier à vis

Fil monobrin et multibrin jusqu'à 2,5 mm²

Annexe :

Fourchettes minimales sur les sorties de courant

Le module Cond 7700(X) est un module de mesure et ne dispose pas de sorties de courant. Celles-ci sont disponibles dans le module BASE (appareil de base) ou dans les modules de communication (par ex. module Out) et sont programmables par ces modules-là.

La fourchette de courant minimale doit empêcher que les limites de résolution de la technique de mesure (± 1 digit) se fassent trop sentir dans le courant.

Module Cond 7700(X)

S/cm	20 %, min. 0.2 μ S/cm
% poids	1.00
°C	10.0
g/kg	1.00
Ohm*cm	20 %, min. 100.0 ohms*cm
°F	10.0

Calculation Block Cond / Cond

Diff S/cm	20 %, min. 0.2 μ S/cm
Diff °C	10.0
Diff ohm*cm	20 %, min. 100.0 ohms*cm
RATIO	0.10
PASSAGE	10.0
REJECTION	10.0
DEVIATION	10.0
pH	1.00

Vue d'ensemble de la programmation



Programmation

Activation en mode mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.

Niveau spécialiste

Accès à tous les réglages, y compris la définition des codes d'accès. Autoriser et interdire l'accès aux fonctions à partir du niveau d'exploitation.

Niveau exploitation

Accès à tous les réglages non interdits au niveau spécialiste. Les réglages interdits apparaissent en gris et ne peuvent pas être modifiés.

Niveau affichage

Affichage des réglages, sans possibilité de changement !

Commande système

Carte mémoire (option)

- Enreg. journal de bord
- Enreg. enregistreur
- Séparateur
- Carte pleine
- Formater

Le menu est affiché uniquement si une carte SmartMedia est insérée. Il doit s'agir d'une carte mémoire, et non pas d'une carte de mise à jour. Les cartes SmartMedia du commerce doivent être formatées avant l'utilisation comme carte mémoire.

Transférer la configuration

La configuration complète d'un appareil peut être enregistrée sur une carte SmartMedia. Cela permet le transfert du réglage complet (sauf les options et codes d'accès) vers d'autres appareils dont l'équipement est identique (exception : options et codes d'accès).

Jeux de paramètres

- Charger
- Mémoriser

2 jeux de paramètres (A,B) sont disponibles dans l'appareil. Le jeu de paramètres activé est indiqué sur l'écran. Les jeux de paramètres contiennent tous les réglages sauf : type de capteur, options, réglages de la commande système. La carte SmartMedia (option) permet d'utiliser jusqu'à 5 jeux de paramètres (1, 2, 3, 4, 5).

Matrice commande fonctions

- Entrée OK2
- Softkey gauche
- Softkey droite

Sélectionner l'élément de commande pour les fonctions suivantes :
 - Changer de jeu de paramètres
 - Enregistreur KI (départ / arrêt)
 - Activer le menu favoris (fonct. diagnostic préalablement choisies)
 - EC 400 (commande automatique de sonde)

Heures / Date

Sélectionner format d'affichage, introduction

Descriptif poste de mesure

Peut être appelé dans le menu Diagnostic

Déblocage des options

Un TAN est nécessaire pour le déblocage d'une option.

Mise à jour du logiciel

Mise à jour avec carte SmartMedia / Type carte de mise à jour

Journal de bord

Sélectionner des événements à consigner

Table tampons

Spécifier un jeu de tampons individ. pour le calibrage autom.

Réglage usine

Remettre la programmation au réglage usine

Introd. code d'accès

Modifier les codes d'accès

Menu Programmation



Réglages de l'écran : Module FRONT

Langue

Affichage des mesures Spécifier l'affichage des valeurs de mesure :

- Afficheur principal - Définir le nombre de valeurs principales à afficher (1 ou 2)
- Format d'affichage - Nombre de décimales
- Angle lecture

Enregistreur de mesure Option. 2 canaux, sélection du paramètre, début et fin

- Périodicité
- Ralenti
- Afficher min/max

Enregistreur KI Option. Voir instructions détaillées "Options"

Entrées et sorties de signal, contacts : Module BASE

Courant sortie I1, I2 2 sorties courant, réglables séparément

- Paramètre
- Courbe caractéristique
- Sortie (0/4 - 20 mA)
- Filtre de sortie
- Comp. en cas de messages
 - HOLD
 - mesure actuelle
 - dern. valeur mes.
 - fixe 22 mA
 - Message 22 mA

Comportement en cas de messages

Courant sortie [mA]

Contact K4 Défaillance NAMUR

- Type de contact
- Retard à l'enclenchement
- Retard à l'arrêt

Contacts K3, K2, K1 Réglage usine :

- Utilisation K3 : Nécessité d'entretien, K2 : HOLD, K1 : Seuil
- Nécessité d'entretien
- HOLD (contrôle fonct.)
- Seuil (réglable) - Paramètre, seuil, hystérésis, direction d'action, ...
- Contact rinçage (réglable) - Intervalle rinçage, délais, temps de rinçage, entrée journal, ...
- Jeu de paramètres B actif
- Sortie USP
- Enregistreur KI actif
- Sensoface
- Commande alarme (sortie alarme EC 400)
- Type de contact / Retard à l'enclenchement/arrêt

Entrées OK1, OK2 Coupleurs optique : entrées de signal

- OK1 utilisation Non, HOLD (contrôle fonctionnel)
- Niveau de signal Niveau actif commutable de 10 - 30 V ou < 2 V

OK2 voir commande système, matrice commande fonctions

Menu Programmation



Module Cond 7700(X)

Filtre d'entrée

Paramètres capteur

- Type de capteur
- Constante de cellule nom.
- Mesure de température
 - Sonde de température
 - Temp. mesure
 - Temp. calibrage
- Sensocheck

Spécifier l'affichage des valeurs de mesure :

- Sélectionner
- Sélectionner pour mesure / calibrage

Préréglages calibrage

- Solution calibrage
 - NaCl 0.01 mol/l
 - NaCl 0.01 mol/l
 - NaCl saturée
 - KCl 0.01 mol/l
 - KCl 0.1 mol/l
 - KCl 1 mol/l
- Calibrage du produit

CT milieu

Choisir : Non, linéaire, EN 27888, eau ultra-pure

Concentration

Messages

- Conductivité
- Résistance spéc.
- Température
- Salinité

Fonction USP

Menu Calibrage



Module Cond 7700(X)

Automatique
Introd. solution calibrage
Calibrage du produit
Introduction de valeurs

Menu Entretien



Module BASE

Générateur de courant Courant sortie réglable 0 ... 22 mA

Module Cond 7700(X)

Contrôle capteur Résistance, conductance, RTD, température
Réglage sonde tempé. Compensation de la longueur du câble

Menu Diagnostic



Liste des messages actuels Liste de tous les messages d'avertissement et de défaillance

Descriptif poste de mesure

Journal de bord

Descriptif de l'appareil Version matériel, N° de série, progiciel (module), options

Module FRONT

Diagnostic module

Test écran

Test clavier

Module BASE

Diagnostic module

Etat entrée/sortie

Module Cond 7700(X)

Diagnostic module Test interne des fonctions

Contrôle capteur Affiche les mesures fournies par le capteur à cet instant

Protocole cal Valeurs du dernier ajustage / calibrage

Index

A

Acide chlorhydrique.....	50
Acide nitrique.....	50
Acide sulfurique.....	49
Activer la programmation.....	44
Afficheurs secondaires.....	14, 25
Ajustage.....	29
Autorisation (fonction touche softkey).....	43

B

Blindage.....	19
Bornier.....	17
Bornier à vis.....	86

C

Câblage.....	20
Câblage de protection.....	68
Calculon blocks.....	55
Calcul du pH.....	53
Calibrage.....	28
Calibrage automatique avec solution de calibrage standard.....	33
Calibrage du produit.....	37
Calibrer les capteurs.....	40
Caractéristiques de sortie.....	63
Caractéristiques techniques.....	83, 86
Carte SmartMedia.....	16
CEM.....	86
Changement de jeu de paramètres par OK2.....	73
Changement du module frontal.....	16
Codes d'accès.....	24
Compensation automatique de la température.....	30
Compensation de la sonde de température.....	74
Compensation de température pendant le calibrage.....	30
Compensation manuelle de la température.....	30
Comportement en cas de messages.....	66
Composants module.....	17
Concentration.....	49

Index

Concept modulaire	13
Consignes de sécurité	11
Consulter le logiciel de l'appareil/le logiciel du module	12
Contact de rinçage	70
Contacts de commutation	67
Contrôle capteur	74
Contrôle fonctionnel.....	67
Correction CT	48
Correspondance des bornes.....	18
Courbes de concentration.....	49
CT milieu à mesurer.....	47

D

Déclaration de conformité européenne	3
Défaillance.....	67
Descriptif poste de mesure.....	75
Description succincte	14
Diagnostic.....	75, 76
Documentation de la programmation	45, 46

E

Eau ultra-pure.....	48
Ecran graphique	14
Elimination et récupération	2
Emplacement pour carte SmartMedia	16
Entrées OK1, OK2.....	72
Entretien.....	74

F

Favoris	77
FDA 21 CFR Part 11	10
Filtre d'entrée	47
Filtre de sortie.....	65
Fonctions de diagnostic	75
Fonction USP	49, 58

G

Garantie	2
----------------	---

Index

H	
HOLD.....	67
Hystérésis.....	71
I	
Installer un module.....	19
Interdiction de fonctions.....	43
J	
Joint.....	16
Journal de bord.....	59, 75
L	
LED.....	14
Limites appareil max.....	61
Limites variables.....	61
Liste des messages.....	75, 79
Liste des messages actuels.....	75
Logiciel de l'appareil.....	12
Logiciel du module.....	12
M	
Marques déposées.....	2
Message en cas de dépassement de la plage de courant.....	66
Messages.....	61
Messages, comportement des sorties courant.....	66
Messages de diagnostic comme favoris.....	77
Messages de diagnostics.....	79
Modifier code d'accès.....	24
Module BASE.....	17
Module FRONT.....	16
N	
Niveau affichage.....	42
Niveau de commutation OK1/OK2.....	72
Niveau exploitation.....	42
Niveau spécialiste.....	42
Niveaux d'utilisation.....	42
Numéro de série.....	12

Index

O

OK1 utilisation	72
OK2, changement de jeu de paramètres (A, B)	73

P

Paramètres capteur	47
Passe-câbles	14
Perte du code d'accès	24
Pictogramme cadenas	43
Plaques à bornes	16, 18
Plaques à bornes des modules "cachés"	16
Préréglage calibration	47
Programmation	45
Programmation CT milieu	47
Programmation de la sortie courant	62

R

Réglage de l'affichage des mesures	25
Réglage usine	59
Renvoi sous garantie	2

S

Saisie des données des capteurs mesurées au préalable	39
Saisie manuelle d'une solution de calibration	35
Sélection du mode de calibration	31
Sélection menu	23
Seuil	71
Seuil réduit	58
Signalisation du jeu de paramètres actif par le contact de commutation	73
Softkey	14, 25
Solution de sel de cuisine	51
Sonde de température, compensation	74
Sorties courant	66, 87
Soude caustique	51
Structure des menus	15, 23
Symboles dans l'affichage des mesures	71
Symboles messages	61

Index

T

















Tableau concentration.....	52
Tableaux de paramétrage.....	45
Table des matières	7
Touches softkey	14, 25
Type de contact	71

U

Utilisation conforme	10
Utilisation des contacts de commutation.....	69, 70
Utilisation en zone à atmosphère explosible.....	11

V

Version du logiciel et du matériel.....	12
Vue d'ensemble de la programmation	88

Symbole	Explication des symboles importants pour ce module
	L'appareil est en mode Mesure.
	L'appareil est en mode Calibrage. Le mode HOLD est actif pour le module calibré.
	L'appareil est en mode Entretien. Mode HOLD actif.
	L'appareil est en mode Programmation. Mode HOLD actif.
	L'appareil est en mode Diagnostic.
Signaux NAMUR   	<p>HOLD. Le contact NAMUR "Contrôle fonctionnel" est actif (par défaut : module BASE, contact K2, contact de travail). Sorties de courant comme programmées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur mes. actuelle : la valeur mesurée actuelle apparaît à la sortie courant • Dernière valeur mesurée : la dernière valeur mesurée est maintenue à la sortie courant • Fixe (22 mA) : la sortie courant délivre 22 mA <p>Défaillance. Le contact NAMUR "Défaillance" est actif (par défaut : module BASE, contact K4, contact de repos). Appel du message déclencheur : Diagnostic/liste messages</p> <p>Nécessité d'entretien. Le contact NAMUR est actif (par défaut : module BASE, contact K2, contact de travail). Appel du message déclencheur : Menu Diagnostic/liste de messages</p>
	Indication des seuils : valeur mesurée au-dessus ou au-dessous du seuil
 man	Saisie de température par introduction manuelle
	Un calibrage est effectué
	Calibrage - un calibrage du produit a été effectué à la 1ère étape. L'appareil attend que soient introduites les valeurs déterminées en laboratoire
CT	Calibrage : La compensation de température pour le milieu à mesurer est activée (linéaire/eau ultra-pure/table)
	Précède en texte clair un groupe de menus : Accès au niveau de menu suivant avec enter
	Précède en texte clair une option de menu si le spécialiste en a interdit l'accès depuis le niveau d'exploitation.
	Désigne l'emplacement de module (1, 2 ou 3) et permet de faire clairement le rapprochement avec les valeurs mesurées/paramètres affichés dans le cas de types de modules identiques
 B	Affichage du jeu de paramètres actif (les jeux de paramètres A et B sont présents dans l'appareil ; 5 jeux supplémentaires sont possibles avec les fonctions supplémentaires et la carte SmartMedia)

Sélection menu

Module Cond 7700(X)



Calibrage et ajustage	28
Ajustage	29
Compensation de température	30
Modes de calibrage	31
Calibrage automatique	33
Saisie manuelle d'une solution calibrage	35
Calibrage du produit.....	37
Saisie des données des capteurs mesurées au préalable	39
Le calibrage des capteurs	40



Programmation	42
Documentation	45
Journal de bord	59
Réglage usine	59
Messages.....	60
Sorties courant : Comportement en cas de message.....	66
Contacts de commutation	69
Contact de rinçage	70
Seuil	71



Entretien	74
Contrôle capteur	74
Compensation de la sonde de température	74



Diagnostic.....	75
Diagnostic module.....	75
Contrôle capteur	75
Trace calibrage.....	75
Fonction USP	75
Entrer des messages de diagnostic comme favoris	77
Liste des messages actuels	79