

Module de mesure M700[®] pH 2700i(X)

pour la mesure simultanée du pH,
du potentiel redox et de la température



METTLER TOLEDO



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

Veillez pour cela contacter le service après-vente. Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée. En cas de contact avec le milieu, il est impératif de décontaminer / désinfecter l'appareil avant de le renvoyer. Veuillez dans ce cas joindre une note d'explication au colis pour éviter une mise en danger éventuelle de notre personnel.

Élimination et récupération

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

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.



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****pH 2700i**

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) normative(s).

EMC Directive/**EMV-Richtlinie/****Directive concernant la CEM****89/336/EWG****Low-voltage directive/****Niederspannungs-Richtlinie/****Directive basse tension****73/23/EWG****Place and Date of issue/****Ausstellungsort/ - Datum****Lieu et date d'émission****Urdorf, September 15, 2005**

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics

Waldemar Rauch
General Manager PO Urdorf

Thomas Hösli
Head of Operations and R&D

Norm/ Standard/ Standard**EN 61326 / VDE 0843 Teil 20****EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1****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)

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

pH 2700i X

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) normative(s).

Explosion protection

Explosionsschutzrichtlinie

Prot. contre les explosions

94/9/EG

KEMA 04 ATEX 2056

NL-6812 AR Arnhem, KEMA 0344

EMC Directive/

EMV-Richtlinie/

Directive concernant la CEM

89/336/EWG

Low-voltage directive/

Niederspannungs-Richtlinie/

Directive basse tension

73/23/EWG

Place and Date of Issue/

Ausstellungsort/ - Datum

Lieu et date d'émission

Urdorf, October 31, 2005

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics

Waldemar Rauch
General Manager PO Urdorf

Thomas Hösl
Head of Operations and R&D

Norm/ Standard/ Standard

EN 50014

EN 50281-1-1

EN 50020

EN 50284

EN 61326 / VDE 0843 Teil 20

EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1

METTLER TOLEDO

CE_M700_Modul_pH_2700i_X.doc

Table des matières

Module pH 2700i(X)

Garantie	2
Renvoi sous garantie.....	2
Elimination et récupération	2
Marques déposées.....	2
Utilisation conforme	11
Conformité aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11	11
Consignes de sécurité.....	12
Utilisation en atmosphère explosible : Module pH 2700iX.....	12
Version du logiciel	13
Concept modulaire	15
Description succincte.....	16
Description succincte : Module FRONT.....	16
Description succincte : Structure des menus.....	17
Description succincte : Module BASE	19
ISM - Intelligent Sensor Management.....	20
Plug and Measure.....	21
Premier calibrage	22
Programmation.....	23
Maintenance préventive.....	24
Diagnostic.....	25
CIP (Cleaning in Place) / SIP (Sterilization in Place).....	26
Plaques à bornes Module pH 2700i(X).....	27
Etiquette de plaques à bornes	27
Mise en place du module.....	28
Exemple de câblage 1	29
Exemple de câblage 2	30
Sélection menu	34
Structure des menus.....	34
Introduction d'un code d'accès	35
Modification d'un code d'accès	35
En cas de perte du code d'accès.....	35
Réglage de l'affichage des mesures	36

Table des matières

Module pH 2700i(X)

Calibrage / Ajustage	38
Ajustage	39
Mode de calibrage.....	40
Calibrage en un point :.....	40
Calibrage en deux points.....	40
Calibrage en trois points.....	40
Changement de capteur - premier calibrage.....	40
Compensation de température	41
Compensation de température pendant le calibrage.....	41
Compensation automatique de la température.....	41
Compensation manuelle de la température	41
Sélection du mode de calibrage.....	42
Détection automatique des tampons Calimatic.....	44
Calibrage avec introduction manuelle des valeurs tampon	46
Calibrage du produit	48
Calibrage par introduction des caractéristiques de chaînes de mesure	50
Calibrage / ajustage ORP	52
Décalage du zéro ISFET	54
Programmation : Niveaux d'utilisation	56
Niveau spécialiste.....	56
Niveau exploitation.....	56
Niveau affichage.....	56
Programmation : Interdiction de fonctions	57
Activer la programmation	58
Sensoface	60
Critères Sensoface	60
Sensocheck.....	60
Programmation des paramètres du capteur.....	61
Programmation des préréglages calibrage.....	63
Préréglages calibrage	63
Ajustage par tolérances	63
Tampons Calimatic.....	66
Minuteur calibrage	66
Bande de tolérance cal	66
Programmation.....	68
CT milieu	68

Table des matières

Module pH 2700i(X)

Compensation de température du milieu	69
Valeur ORP/rH	70
Fonction delta	70
Calculations blocks	71
Journal de bord	74
Réglage usine	74
Messages : Préréglage et plage de sélection	75
Limites appareil	75
Programmation de la sortie courant	77
Signaux NAMUR : Contacts de commutation	78
Contacts de commutation : Câblage de protection	79
Contacts de commutation	80
Utilisation des contacts de commutation	80
Contact de rinçage	81
Programmer le contact de rinçage	81
Seuil, hystérésis, type de contact	82
Symboles dans l'affichage des mesures :	82
Entrées OK1,OK2. Définir le niveau	83
Changement de jeu de paramètres par OK2	84
Changement de jeu de paramètres (A, B) par l'entrée OK2	84
Signalisation du jeu de paramètres actif par le contact de commutation	84
Entretien	85
Contrôle capteur	85
Compensation de la sonde de température	85
Fonctions de diagnostic	86
Descriptif de l'appareil	86
Module FRONT	86
Module BASE	86
Diagnostic module	87
Contrôle capteur	87
ServiceScope	87
Liste des messages actuels	88
Journal de bord	88
Minuteur calibrage	89
Minuteur de calibrage adaptatif	89

Table des matières

Module pH 2700i(X)

Ajustage des tolérances	89
Protocole cal	90
Diagramme en filet capteur	90
Statistiques	90
Activer le diagnostic.....	93
Liste des messages actuels.....	93
Caractéristiques techniques	97
Annexe :.....	102
Fourchettes minimales sur les sorties de courant.....	102
Tableau des tampons Mettler-Toledo.....	103
Tableau des tampons Merck/Riedel	104
Tableau des tampons DIN 19267	105
Tableau des tampons Standard NIST (DIN 19266 : 2000-01)	106
Tampons techniques suivant NIST	107
Tableau des tampons Hamilton A.....	108
Tableau des tampons Hamilton B.....	109
Tableau des tampons Kraft	110
Jeu de tampons spécifiable : SW 700-002	111
Index	116
Explication des symboles importants pour ce module.....	123
Accès rapide	124

Utilisation conforme

Le module sert à mesurer simultanément le pH, le potentiel redox et la température avec des électrodes de verre ou des capteurs ISFET ou ISM (Intelligent Sensor Management). La mise en oeuvre de capteurs ISFET est une fonction supplémentaire qui peut être activée par un TAN à demander séparément.

Le module pH 2700iX 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 M700(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 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 : Afin d'éviter toute interférence, l'écran doit se trouver entièrement sous le blindage.

Utilisation en atmosphère explosible :

Module pH 2700iX

Si le module M700X type pH 2700iX 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 pH 2700i(X)



Logiciel de l'appareil M 700(X)

Le module pH 2700i est supporté à partir de la version 6.0 du logiciel

Le module pH 2700iX est supporté à partir de la version 6.0 du logiciel


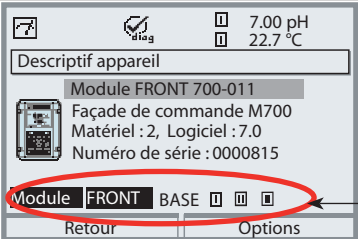
Logiciel du module pH 2700i(X)

Version logiciel 2.x

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
		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)



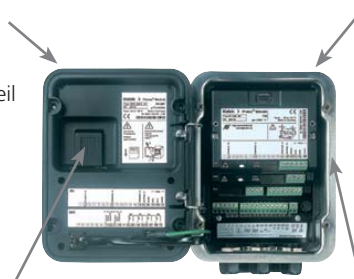
Fonctions supplémentaires

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

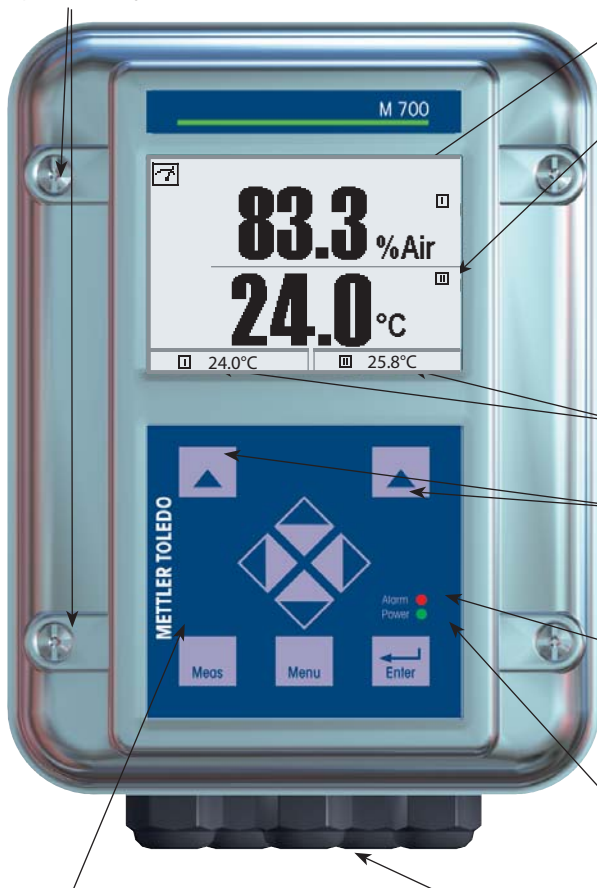
4 vis imperdables

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

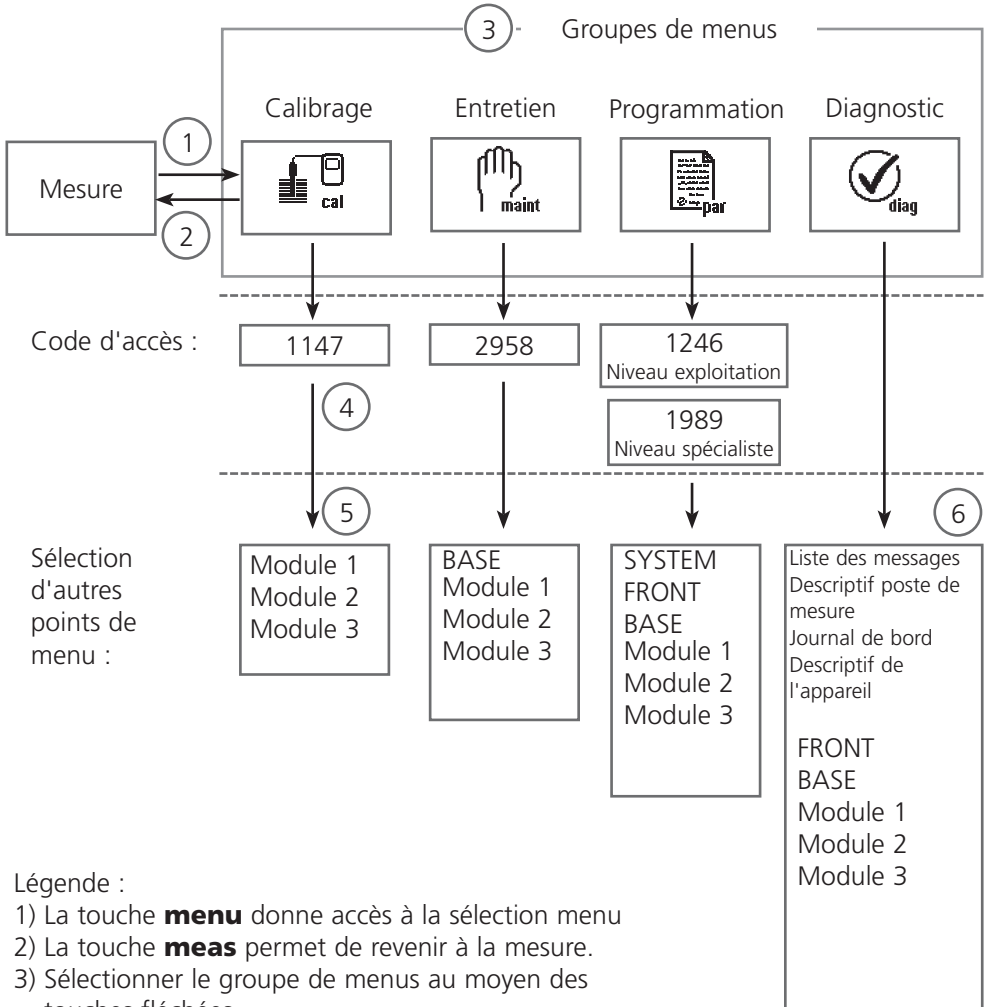
5 passe-câbles autoétanchéifiants

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 :

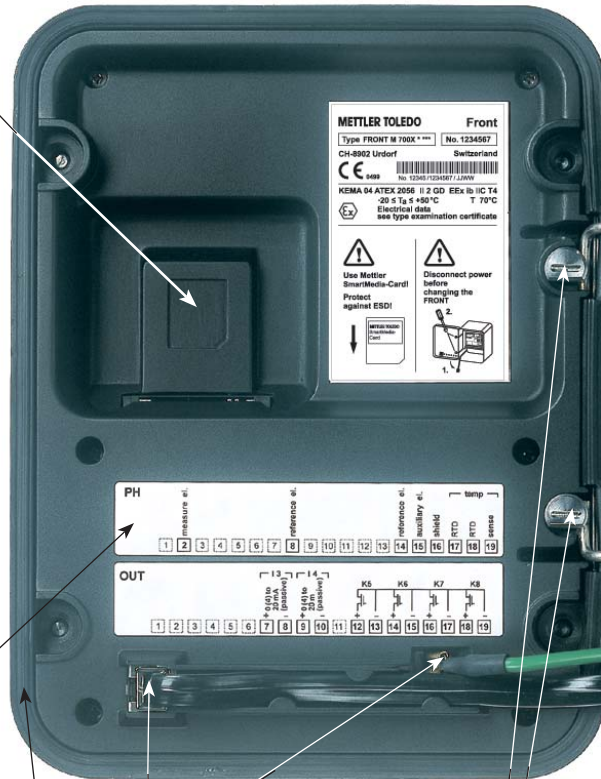
- 1) La touche **menu** donne accès à la sélection menu
- 2) La touche **meas** permet de revenir à la mesure.
- 3) Sélectionner le groupe de menus au moyen des touches fléchées
- 4) Valider avec **enter**, entrer le code d'accès
- 5) D'autres points de menu s'affichent
- 6) Certaines fonctions du menu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

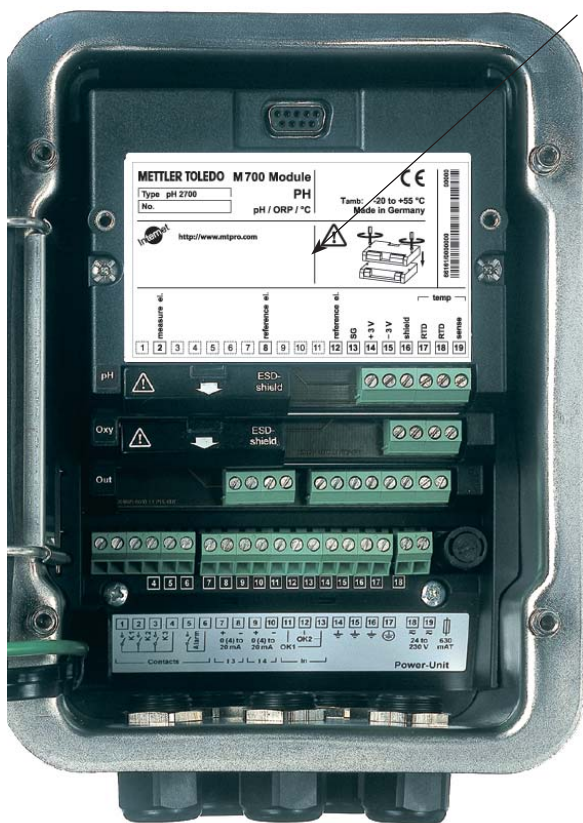
Le joint périphérique

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 enchâssés)



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.

ISM - Intelligent Sensor Management



Le module pH 2700i(X) permet le raccordement de capteurs ISM.

L'ISM est un système ouvert compatible avec les systèmes enfilables (VP8 ou K8S pour les capteurs numériques) existants et qui permet de continuer à utiliser des capteurs conventionnels. Le système n'est pas limité à la mesure du pH. Les capteurs d'autres marques peuvent être raccordés. Lors d'une mesure du pH, la possibilité de surveiller en permanence l'électrode de verre et de référence est maintenue.

Les capteurs ISM possèdent une "fiches de données électronique" et permettent de mémoriser directement dans le capteur des paramètres de fonctionnement tels que date de calibrage et valeurs de réglage.

Grâce au "Plug & Measure", en d'autres mots "brancher et mesurer", un capteur ISM est détecté immédiatement. Ceci garantit un agencement univoque des capteurs et des postes de mesure qui exclut toute interversion des capteurs. Les capteurs peuvent être pré-calibrés en laboratoire, ce qui évite un calibrage/ajustage sur place.

Informations disponibles dans le capteur ISM

Chaque capteur est caractérisé par des données par défaut non modifiables (fabricant, description du capteur).

Des indications sur la maintenance préventive (Predictive Maintenance) peuvent être transférées de l'appareil au capteur. C'est par exemple le nombre maximal admissible de cycles CIP/SIP.

Les statistiques donnent des informations sur le cycle de vie du capteur : données des 3 derniers calibrages, trace de calibrage, valeurs de tampon, tensions, température, temps de réponse, impédance verre et de référence.

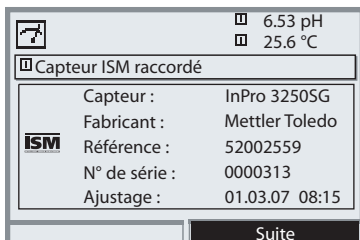
Cela permet des possibilités de diagnostic exhaustives :

- Témoin d'usure
- Minuteur de calibrage adaptatif

Reprise de la température minimum / maximum

La plage de température maximale est affectée au capteur ISM. Si, dans le menu "Surveillance du capteur", le paramètre "Auto" est activé, le programme reprend automatiquement la paire de valeurs de température maximale et minimale du capteur.

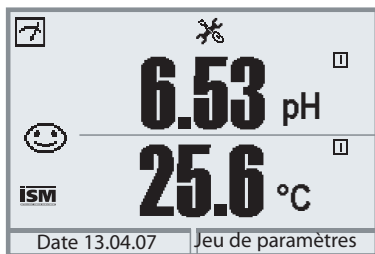
Grâce au "Plug & Measure", un capteur ISM est annoncé immédiatement après son branchement sur l'afficheur :



Tous les paramètres propres au capteur sont automatiquement transmis à l'appareil de mesure.

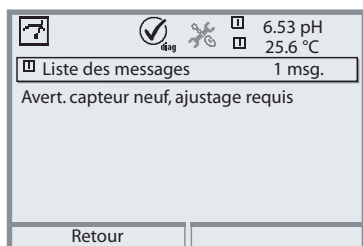
Cela concerne par exemple la plage de mesure, le zéro et la pente du capteur, mais aussi le type de sonde de température. La mesure s'effectue immédiatement sans autre forme de programmation, la température mesurée est enregistrée simultanément.

Les capteurs ISM mesurés au préalable peuvent être mis en service immédiatement par "Plug & Measure" sur l'appareil sans calibrage.



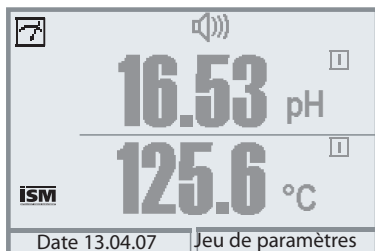
Le symbole ISM apparaît sur l'afficheur tant qu'un capteur ISM est raccordé.

Si le capteur ISM n'a pas encore été ajusté, le symbole "Nécessité d'entretien" apparaît sur l'afficheur.



Dans la liste des messages du menu diagnostic se trouve l'entrée :

Avert. capteur neuf, ajustage requis



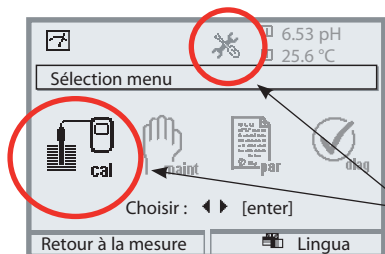
Message de défaillance (valeurs mesurées fausses)

La valeur mesurée, le symbole alarme et le symbole qui marque l'emplacement du module clignotent.

Ce clignotement signifie :

Attention ! La valeur affichée n'est pas une mesure "valide" !

Un capteur ISM qui n'a jamais été utilisé doit d'abord être calibré :



Activation du calibrage

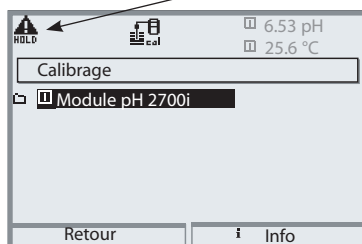
Touche **menu** : Sélection menu.

Les valeurs de mesure évaluées comme "non valides" par l'appareil de mesure en l'absence d'un premier calibrage (en haut à droite sur l'écran) et les pictogrammes ("nécessité d'entretien" et "calibrage") clignotent.

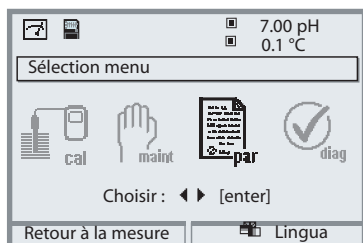
Sélectionner Calibrage avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Code d'accès : 1147.
(Modification du code d'accès : Programmation/ Commande système/Introd. code d'accès)
Après introduction du code d'accès, l'appareil est en mode HOLD ; les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent à la programmation* et délivrent soit la dernière valeur mesurée soit une valeur fixe jusqu'à ce que l'on quitte le calibrage.

* La programmation des sorties de courant / contacts de commutation se fait dans le module BASE ou dans les modules de communication (Out).

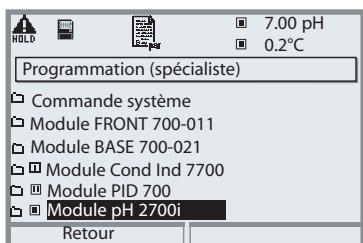
L'état de fonctionnement HOLD est affiché par le symbole "Hold" (en haut à gauche sur l'afficheur).



Sélectionner la programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.

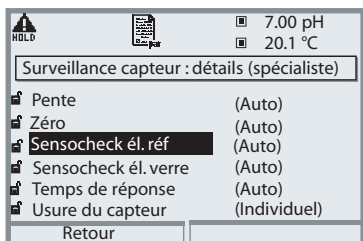
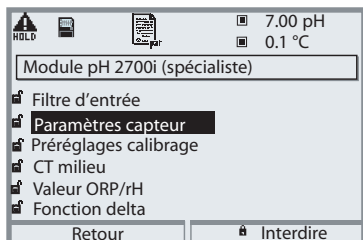


La programmation d'un capteur ISM est beaucoup plus simple et plus sûre que celle de capteurs conventionnels. Comme les capteurs ISM sont accompagnés d'une "fiche de données électronique", de nombreux paramètres sont déjà transmis par le capteur lui-même et repris automatiquement par l'appareil de mesure.





La saisie des paramètres liés au processus se fait sous :

- Programmation
- Sélection du module
- Paramètres capteur



Détails de la surveillance du capteur



Avec des capteurs ISM, les valeurs pente, zéro, impédance de référence, impédance verre (chaînes de mesure), temps de réponse et ainsi que la température max./min. sont lues automatiquement par le module - mais les entrées individuelles ne sont pas remplacées par les données ISM. Des saisies supplémentaires sont obligatoires pour l'usure du capteur, compteur CIP/SIP, compteur d'autoclavage et durée de fonctionnement du capteur. Les seuils de tolérance sont grisés sur l'affichage.

		7.02 pH 22.3 °C
Module pH 2700i		
Contrôle capteur		
<input type="checkbox"/> Compensation sonde tempé <input type="checkbox"/> Compteur d'autoclavage <input type="checkbox"/> Remplacement corps de membrane <input type="checkbox"/> Remplacement corps interne		
Retour		

Les capteurs ISM offrent des outils essentiels pour la maintenance préventive.



Les réglages sont effectués dans le

- Menu Entretien/Sélection module

		7.02 pH 22.3 °C
Contrôle capteur		
Entrée pH -56 mV Entrée ORP 200 mV RTD 1100 Ω Température 25 °C Impédance él. verre (25 °C) 880.5 MΩ Impédance réf. (25 °C) 086.5 kΩ		
Retour		

Contrôle capteur

pour valider le capteur et l'ensemble du traitement de la valeur mesurée.



		7.02 pH 22.3 °C
Compensation sonde tempé		
<input type="checkbox"/> Compens. tolér. sonde et résist. câble Introduire tempér mesurée du milieu		
Compens. installation <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Température processus : 22.3 °C		
Retour		

Compensation de la sonde de température

Cette fonction sert à compenser la tolérance de la sonde de température et l'influence des résistances des câbles électriques.

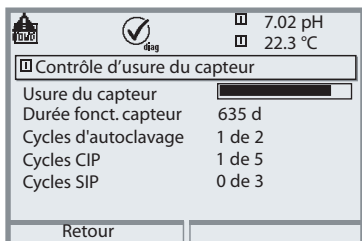
Cette compensation ne doit être effectuée qu'après avoir mesuré avec précision la température du processus à l'aide d'un thermomètre de référence calibré. L'erreur de mesure du thermomètre de référence ne doit pas excéder 0,1 °C.

Une compensation sans mesure exacte peut fausser fortement la valeur mesurée affichée !

		7.02 pH 22.3 °C
Compteur d'autoclavage		
<input type="checkbox"/> Nbre max. de cycles 050 <input type="checkbox"/> Cycles effectués 007		
Retour		Cycles+1

Compteur d'autoclave (ISM seulement)

Le nombre maximal autorisé de processus d'autoclavage doit être spécifié lors de la programmation des paramètres du capteur. Chaque cycle peut désormais être enregistré dans le menu Entretien. On peut savoir de cette manière le nombre de cycles d'autoclavage encore autorisé.



Contrôle d'usure du capteur (ISM seulement)

L'usure actuelle du capteur est visible d'un coup d'oeil dans le menu Diagnostic. On peut y voir en outre la durée de fonctionnement du capteur et le nombre de cycles d'autoclavage ou de cycles CIP ou SIP déjà effectués.

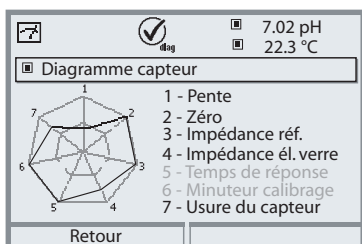
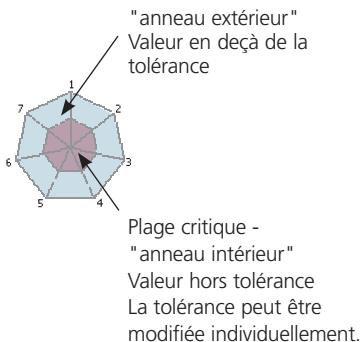


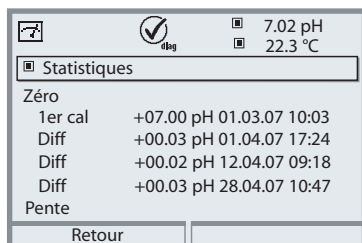
Diagramme en filet capteur

- Pente
- Zéro
- Impédance référence
- Impédance verre
- Temps de réponse
- Minuteur calibrage
- Usure du capteur



Les valeurs mesurées sont surveillées en permanence pendant toute la durée de l'opération. La représentation graphique dans le diagramme en filet du capteur présente en un coup d'oeil les paramètres critiques. Tout dépassement de la tolérance est notifié sur l'afficheur par le clignotement du paramètre concerné.

Valeurs grisées : la surveillance est désactivée.



Statistiques

Affichage des paramètres du capteur au premier calibrage (ajustage), ainsi que des 3 derniers calibrages en référence au premier calibrage (date et heure du premier calibrage, zéro et pente, impédance de l'électrode en verre/de référence et temps de réponse).

En ISM ces données sont contenues dans le capteur.

Cycles CIP / SIP

CIP (Cleaning in Place) / SIP (Sterilization in Place)

Les cycles CIP/SIP servent à nettoyer ou stériliser les pièces en contact avec le milieu lors du processus et sont effectués par ex. pour les applications biotech. Selon l'application, un produit chimique (solution alcaline, eau) ou plusieurs produits chimiques (solution alcaline, eau, solution acide, eau) sont mis en oeuvre, les températures s'élèvent à 80 °C en CIP et à 110 °C en SIP.

Pour les capteurs, ces procédures sont extrêmement stressantes.

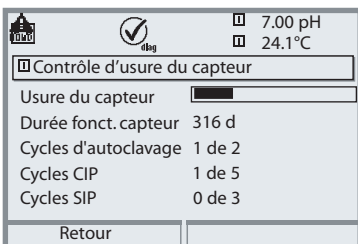
En cas de dépassement du nombre de cycles CIP/SIP prévu, les capteurs ISM peuvent émettre un message pour permettre un remplacement à temps du capteur.

Exemple de cycle CIP :

L'appareil détecte automatiquement les cycles CIP et SIP et fait tourner le compteur en fonction. L'utilisateur peut déterminer lui-même le nombre maximal de cycles et spécifier si un message doit être émis en cas de dépassement.

Les valeurs ne sont pas modifiées même en cas de remplacement du capteur.

Le nombre de cycles CIP est visible dans le menu Diagnostic/Contrôle d'usure du capteur, dans la mesure où un maximum individuel a été programmé.



The screenshot shows a diagnostic menu with the following elements:

- Top left: A small icon of a factory or building.
- Top center: A checkmark icon.
- Top right: Two status indicators: "7.00 pH" and "24.1°C".
- Below the status indicators: A header "Contrôle d'usure du capteur" with a small icon to its left.
- Below the header: A progress bar labeled "Usure du capteur" showing a small amount of wear.
- Below the progress bar: A list of settings:
 - Durée fonct. capteur: 316 d
 - Cycles d'autoclavage: 1 de 2
 - Cycles CIP: 1 de 5
 - Cycles SIP: 0 de 3
- Bottom left: A "Retour" button.

Remarque :

Les compteurs augmentent 2 heures minimum après le début d'un cycle, même si ce dernier s'est terminé avant.

Plaques à bornes Module pH 2700i(X)

Plaque à bornes du module pH 2700i :

METTLER TOLEDO M 700 Module											CE		00000						
Type pH 2700i		ISM PH		Tamb: -20 to +55 °C															
No.		pH / ORP / °C		Made in Germany															
Internet http://www.mt.com															00000/0000000				
pH sensor											ISFET		ISM		temp				
meas. el.		ref. el.		SG		source		drain		shield		DGND		data		RTD		RTD	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

Plaque à bornes du module pH 2700iX :

METTLER TOLEDO M 700X Module											SP		FM APPROVED		Ex		CE		0049		00000	
Type pH 2700i X		ISM PH		Tamb: -20 to +50 °C																		
No.		pH / ORP / °C		Made in Germany/Kassel																		
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																						
CLASS I, ZONE 1, AEx ib [ia], GRP IIC, T4 control dwg. 201.004-110																						
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																						
pH sensor											ISFET		ISM		temp							
measure electrode		reference electrode		SG		source		drain		shield		DGND		data		RTD		RTD				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				

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



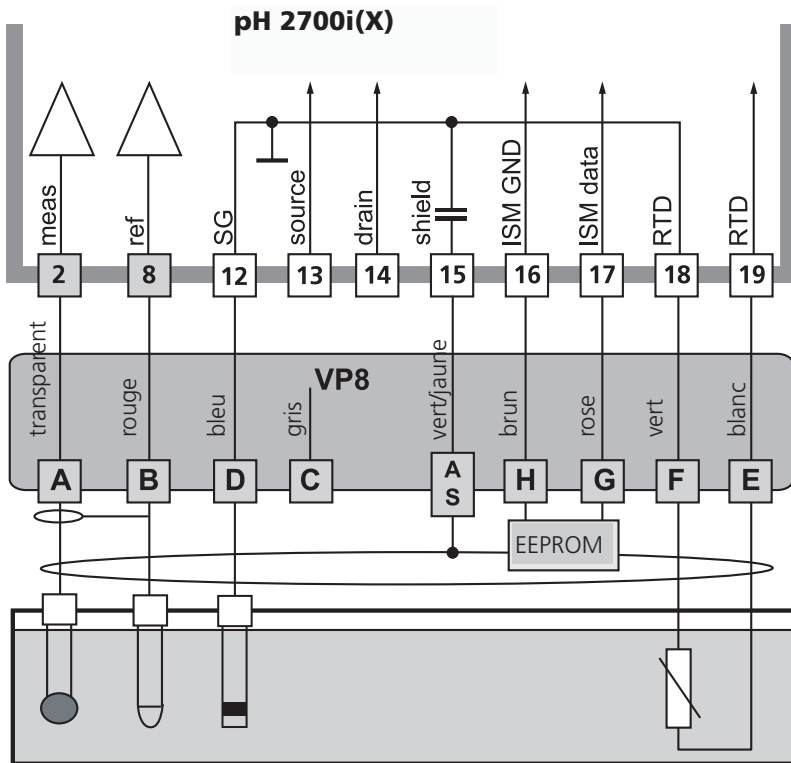
Au-dessus des bornes 2 et 8 se trouve un blindage. Il suffit de l'ouvrir pour raccorder le câble du capteur.

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. Ouvrir le blindage (au-dessus des bornes 2 et 8)
6. Raccorder le câble du capteur.
Afin d'éviter toute interférence, l'écran doit se trouver entièrement sous le blindage.
7. Refermer le blindage (au-dessus des bornes 2 et 8)
8. Fermer l'appareil, visser les vis du panneau frontal
9. Allumer l'alimentation
10. Programmer

Exemple de câblage 1

Mesure du pH et du redox avec électrode de verre et ISM
Raccordement VP, Sensocheck de l'électrode de verre et de référence

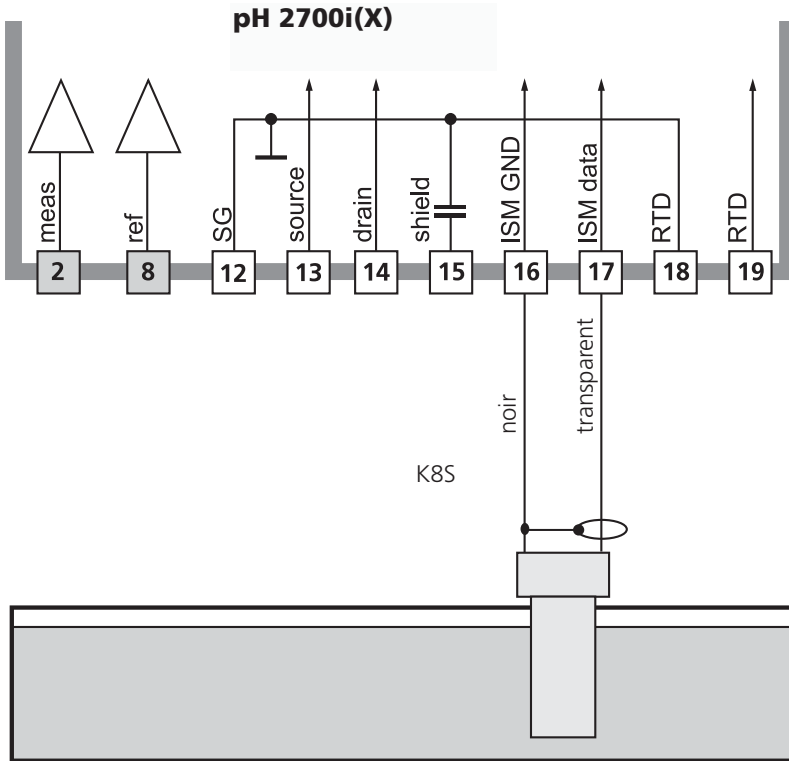


Remarque :

Compatible avec le raccordement VP6 (sans fonctionnalité ISM).

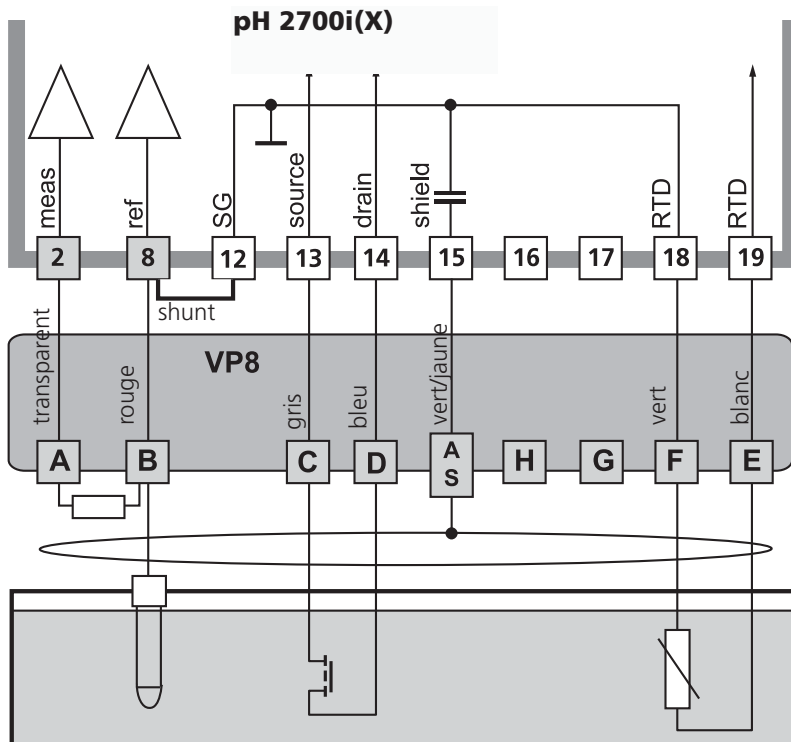
Exemple de câblage 2

Raccordement K8S ("DIGITAL")



Exemple de câblage 3

Mesure du pH avec le capteur ISFET InPro 3300



Remarque :

Un décalage du zéro ISFET doit être effectué après chaque changement de capteur pour le réglage du point de travail.

L'un des calibrages ci-après peut ensuite être effectué :

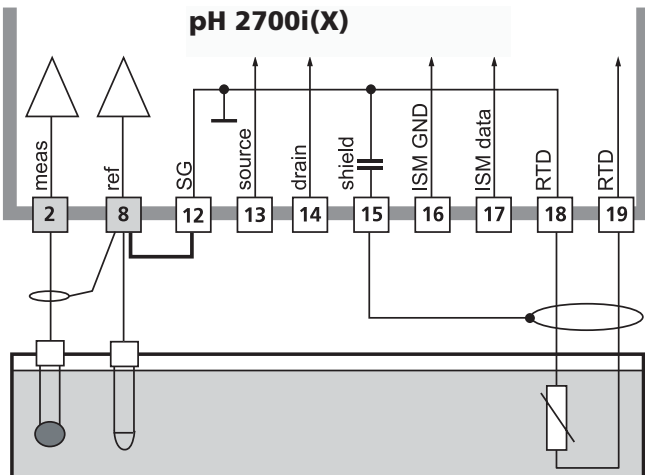
- Calimatic : calibrage automatique
- Spécification manuelle de valeurs de tampons
- Introduction des caractéristiques : chaînes de mesure mesurées au préalable

Exemples de câblage

Remarque : Veiller au raccordement correct du blindage

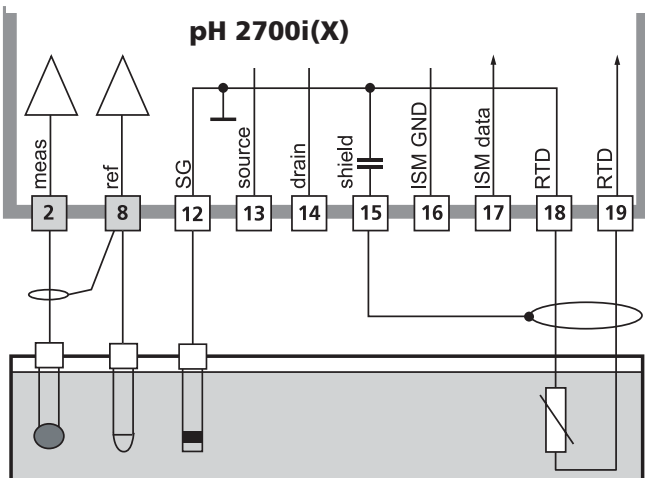
Exemple de câblage 4

Mesure du pH avec Sensoscheck de l'électrode de verre



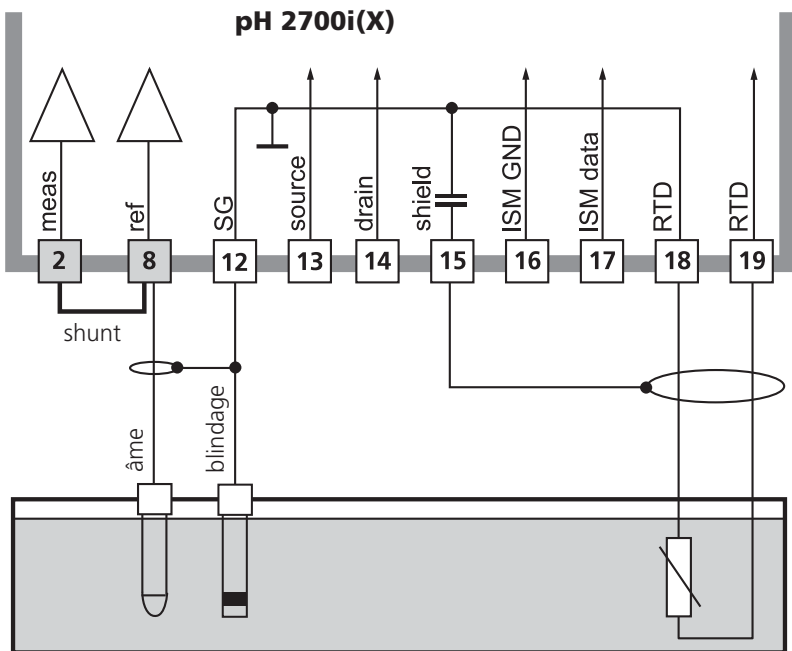
Exemple de câblage 5

Mesure simultanée du pH et du redox avec Sensoscheck de l'électrode en verre et de référence



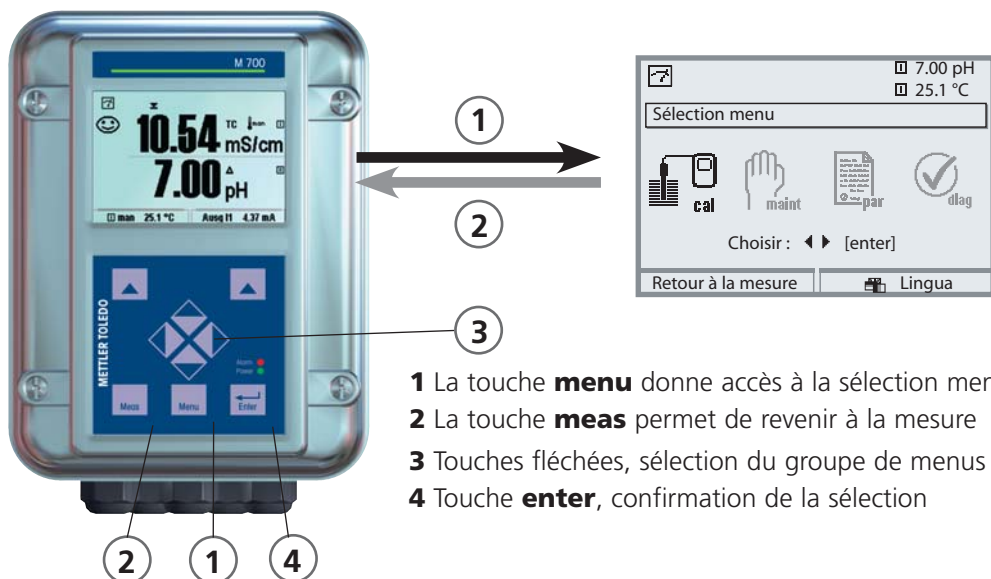
Exemple de câblage 6

Exemple de câblage mesure du redox (ORP)
avec Sensocheck de l'électrode de référence

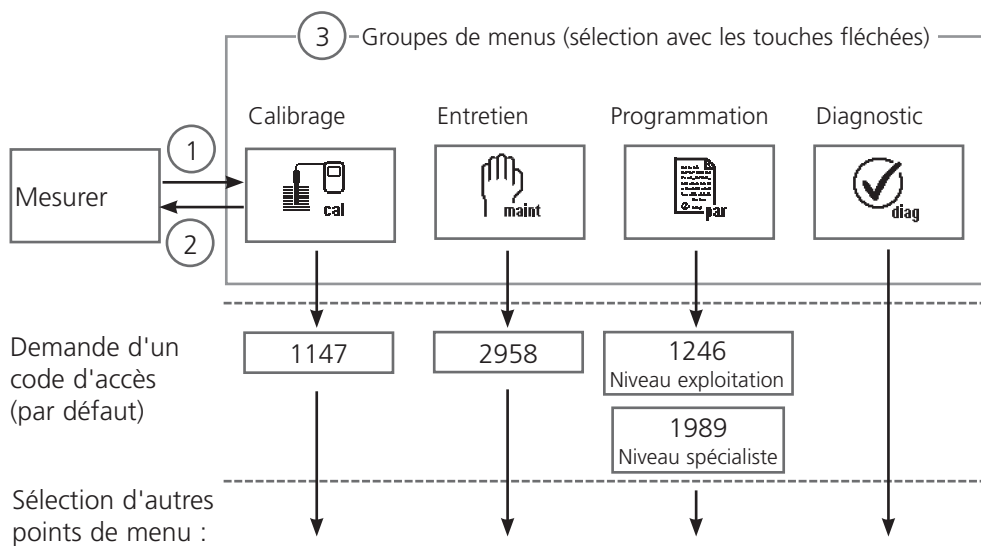


Sélection menu

À 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



Introduction d'un code d'accès


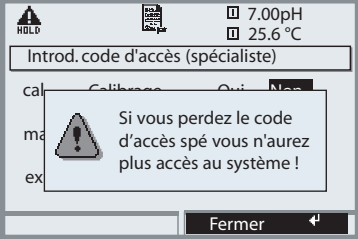
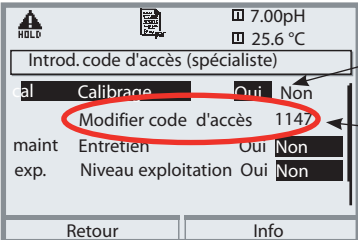
Entrer le code d'accès

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 : Introd. code d'accès
		Modification d'un code d'accès Menu "Introd. code d'accès" Un message d'avertissement apparaît lorsque cette fonction est activée (fig.). Codes d'accès (par défaut) : Calibrage 1147 Entretien 2958 Niveau exploitation 1246 Niveau spécialiste 1989
		En cas de perte du code d'accès au niveau spécialiste, l'accès au système est interdit ! Contactez le service clientèle.
		Modification d'un code d'accès Sélectionner "Oui" à l'aide des touches fléchées, valider avec enter . 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.

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

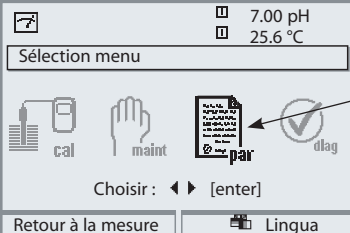

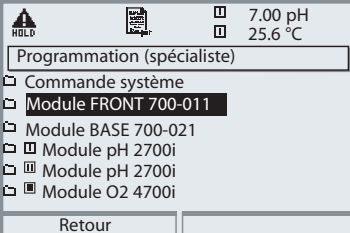
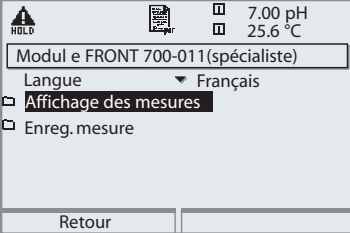
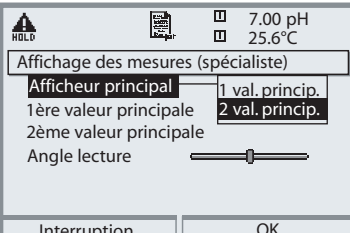
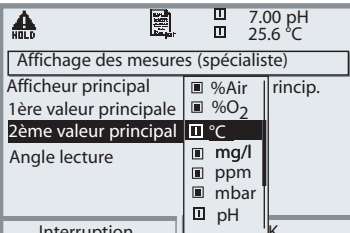
Affichage de mesures typique pour 2 postes de mesure de pH.

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>Sélection menu</p> <p>cal maint par diag</p> <p>Choisir : ◀ ▶ [enter]</p> <p>Retour à la mesure Lingua</p>	<p>Réglage de l'affichage des mesures</p> <p>Touche menu : Sélection menu</p> <p>Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec enter, sélectionner :</p> <p>“Niveau spécialiste” : Code d'accès 1989 (préréglage).</p>
	 <p>Programmation (spécialiste)</p> <p>Commande système</p> <p>Module FRONT 700-011</p> <p>Module BASE 700-021</p> <p>Module pH 2700i</p> <p>Module pH 2700i</p> <p>Module O2 4700i</p> <p>Retour</p>	<p>Programmation :</p> <p>Sélectionner "Module FRONT"</p>
	 <p>Module e FRONT 700-011 (spécialiste)</p> <p>Langue ▼ Français</p> <p>Affichage des mesures</p> <p>Enreg. mesure</p> <p>Retour</p>	<p>Module FRONT :</p> <p>Sélectionner "Affichage des mesures"</p>
	 <p>Affichage des mesures (spécialiste)</p> <p>Afficheur principal 1 val. princip. 2 val. princip.</p> <p>1ère valeur principale</p> <p>2ème valeur principale</p> <p>Angle lecture</p> <p>Interruption OK</p>	<p>Affichage des mesures :</p> <p>Définir le nombre de valeurs principales à afficher (grands caractères)</p>
	 <p>Affichage des mesures (spécialiste)</p> <p>Afficheur principal %Air rincip.</p> <p>1ère valeur principale %O2</p> <p>2ème valeur principal °C</p> <p>Angle lecture mg/l ppm mbar pH</p> <p>Interruption K</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 pH-mètre fournit des mesures imprécises ou fausses ! Chaque chaîne de mesure du pH possède son propre point zéro et sa propre pente. Ces deux valeurs changent en raison du vieillissement et de l'usure.

Le pH-mètre doit être ajusté pour déterminer le bon pH avec la chaîne de mesure. La tension délivrée par la chaîne de mesure est corrigée par l'appareil de mesure en fonction du zéro et de la pente de la chaîne de mesure et affichée en valeur de pH. Un ajustage est impératif en cas de changement de la chaîne de mesure !

Manière de procéder

Pour un calibrage, commencer par déterminer l'écart de la chaîne de mesure (zéro, pente). Pour ce faire, plonger la chaîne de mesure dans des solutions tampon dont le pH est parfaitement connu. Le module de mesure mesure les tensions de la chaîne de mesure de même que la température de la solution tampon et calcule automatiquement le zéro et la pente de la chaîne de mesure. 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).

Les paramètres déterminés lors d'un calibrage


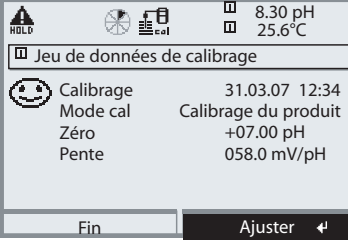
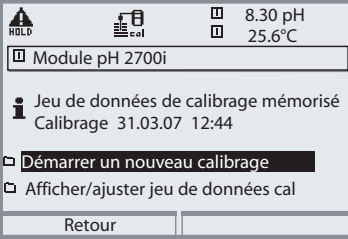
Zéro Il s'agit du pH avec lequel la chaîne de mesure du pH délivre une tension de 0 mV. Le point zéro diffère pour chaque chaîne de mesure et varie en fonction du vieillissement et de l'usure.

Température de la solution de mesure doit être mesurée, car la mesure du pH est liée à la température. De nombreuses chaînes de mesure intègrent une sonde de température.

Pente La pente d'une chaîne de mesure est la variation de tension par unité de pH. Dans le cas d'une chaîne idéale, elle s'élève à -59,2 mV/pH.

Ajustage

L'ajustage consiste à reprendre les valeurs déterminées lors d'un calibrage. Les valeurs déterminées lors du calibrage pour le zéro et la pente sont entrées dans la trace de calibrage. (Fonction Trace de calibrage, activable dans le menu Diagnostic pour le module pH 2700i(X)). Ces valeurs ne prennent 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 codes d'accès et pour un 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

Mode de calibrage

Calibrage en un point :

La chaîne de mesure est calibrée avec une seule solution tampon. On obtient ainsi le zéro de la chaîne de mesure, qui sera pris en compte par le M 700. Un calibrage en un point se justifie et est acceptable lorsque les valeurs à mesurer sont proches du zéro de la chaîne de mesure, de sorte que la modification de la pente de la chaîne de mesure n'a pas grande importance.

Calibrage en deux points

La chaîne de mesure est calibrée avec deux solutions tampon. Ceci permet de déterminer le zéro et la pente de la chaîne de mesure, lesquels seront pris en compte par le M 700 dans le calcul de la valeur mesurée. Un calibrage en deux points est nécessaire lorsque

- la chaîne de mesure a été changée
- le pH mesuré couvre une plage importante
- le pH mesuré s'écarte beaucoup du zéro de la chaîne de mesure
- le pH doit être mesuré de manière très précise
- la chaîne de mesure est soumise à une forte usure

Calibrage en trois points

La chaîne de mesure est calibrée avec trois solutions tampon. Le calcul du zéro et de la pente se fait par une droite de compensation selon la norme DIN 19268.

Changement de capteur - premier calibrage

Un premier calibrage doit être effectué après remplacement de la chaîne de mesure. Lors du premier calibrage, les paramètres de la chaîne de mesure, le type et le numéro de série sont mémorisés comme valeurs de référence pour la statistique de la chaîne de mesure. Dans "Statistique" du menu Diagnostic, les différences de point zéro, de pente, d'impédance de l'électrode de verre et de l'électrode de référence sont affichées pour les trois derniers calibrages, par rapport aux valeurs de référence du premier calibrage. Cela permet d'évaluer la dérive et le vieillissement de la chaîne de mesure.

Calibrage / Ajustage

Compensation de température

Compensation de température pendant le calibrage

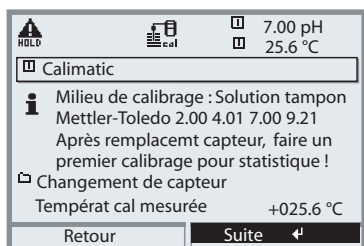
La mesure de la température de la solution tampon est importante pour deux raisons :

La pente de la chaîne de mesure du pH est liée à la température. La tension mesurée doit par conséquent être corrigée en fonction de la température.

Le pH de la solution tampon est lié à la température. Il faut par conséquent connaître la température de la solution tampon lors du calibrage afin de pouvoir relever dans la table des tampons la valeur effective du pH.

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

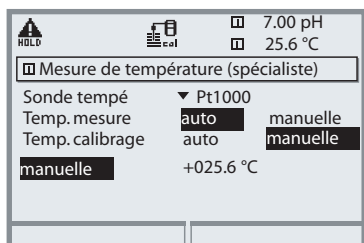


Lors de l'enregistrement automatique de la température de calibrage, le M700 mesure la température de la solution tampon à l'aide d'une sonde de température

(Pt 100/Pt 1000/ NTC 30 k Ω /NTC 8,55 k Ω). Si la compensation automatique de la température est sélectionnée lors du calibrage, une sonde de température raccordée à l'entrée température du M700 doit être plongée dans la solution tampon. Dans le

cas contraire, il faut utiliser l'introduction manuelle de la température de calibrage. Si "Temp cal auto" est programmé, "Temp cal mesurée" apparaît dans le menu.

Compensation manuelle de la température



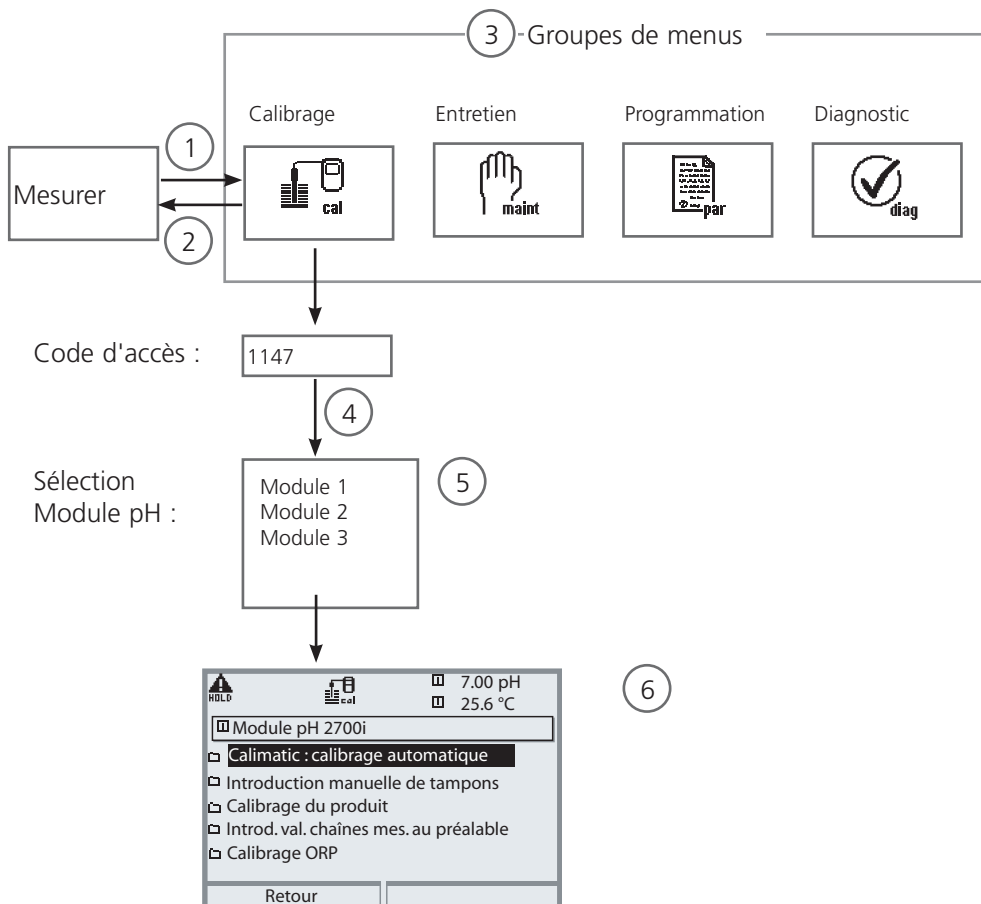
La température de la solution tampon doit être saisie manuellement dans "Programmation / <Type de module pH> / Paramètres capteur / Mesure de température / Température de cal --> manuel".

La température est mesurée par ex. au moyen d'un thermomètre en verre.

Calibrage / Ajustage

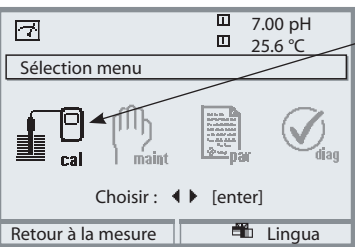

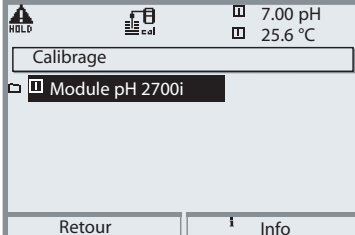
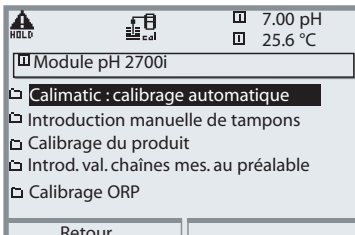
Sélection du mode de calibrage

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD,
les sorties de courant correspondent à la programmation



Calibrage du module pH : 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 pH et valider avec **enter**.
- (6) Sélectionner le mode de calibrage

Menu	Afficheur	Sélection du mode de calibration (pH)
	 <p>Sélection menu</p> <p>7.00 pH 25.6 °C</p> <p>cal maint diag</p> <p>Choisir : ◀ ▶ [enter]</p> <p>Retour à la mesure Lingua</p>	<p>Activer le calibrage</p> <p>Touche menu : Sélection menu. Sélectionner Calibrage avec les touches fléchées, valider avec enter, code d'accès 1147 (Modification du code d'accès : Programmation/Commande système/ Introduction code d'accès). Après introduction du code d'accès, l'appareil est en mode HOLD, les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent - pour le module calibré - à la programmation (BASE) jusqu'à ce que l'on quitte le calibrage.</p>
 <p>cal</p>	 <p>HOLD</p> <p>7.00 pH 25.6 °C</p> <p>Calibrage</p> <p>Module pH 2700i</p> <p>Retour Info</p>	<p>Calibrage : sélectionner "Module pH".</p>
	 <p>HOLD</p> <p>7.00 pH 25.6 °C</p> <p>Module pH 2700i</p> <p>Calimatic : calibrage automatique</p> <p>Introduction manuelle de tampons</p> <p>Calibrage du produit</p> <p>Introd. val. chaînes mes. au préalable</p> <p>Calibrage ORP</p> <p>Retour</p>	<p>Sélectionner le mode de calibration :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Détection automatique des tampons • Introduction manuelle des valeurs des tampons • Calibrage du produit (calibrage par prélèvement d'échantillon) • Introduction des caractéristiques de chaînes de mesure mesurées au préalable • Calibrage / ajustage ORP • Décalage du zéro ISFET <p>Lors de l'accès au calibrage, le système propose automatiquement le dernier mode de calibration utilisé. S'il ne faut pas calibrer, utiliser la touche softkey "retour" ou la touche meas.</p>

Calibrage / Ajustage

Détection automatique des tampons Calimatic

Détection automatique des tampons (Calimatic)


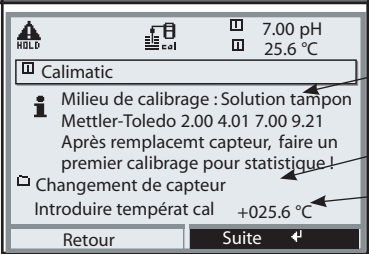
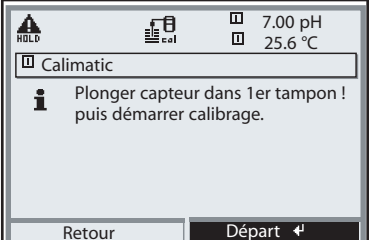
Lors du calibrage automatique ("Calimatic"), la chaîne de mesure est plongée dans une, deux ou trois solutions tampon. L'appareil de mesure détecte automatiquement la valeur nominale du tampon à l'aide de la tension de la chaîne de mesure et de la température mesurée. L'ordre des solutions tampon est sans importance, mais elles doivent faire partie du jeu de tampons défini lors de la programmation.


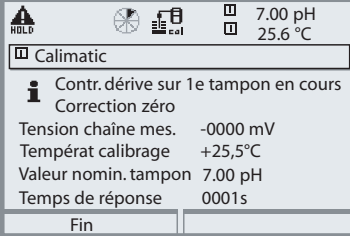
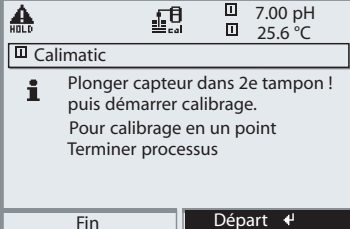
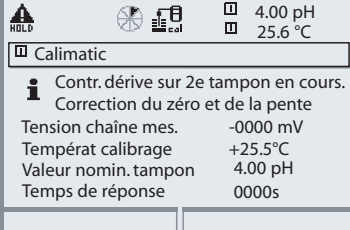
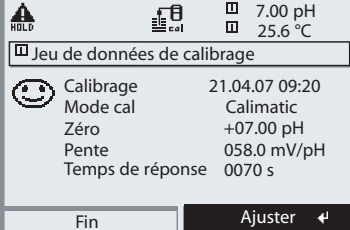
Calimatic tient compte de l'effet de la température sur la valeur du tampon. Toutes les données de calibrage sont converties à une température de référence de 25 °C.

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'utilisez que des solutions tampon neuves et non diluées, extraites du jeu de tampons programmé !

Menu	Afficheur	Détection automatique des tampons
		Choisir : Calimatic Affichage du jeu de tampons sélectionné dans la programmation Option : Changement de capteur Introduire : Température cal Continuer avec softkey ou enter
		Sortir et rincer la chaîne de mesure (Avertissement : ne pas frotter ! Risque de charge électrostatique !), plonger ensuite dans la 1ère solution tampon. Lancer avec softkey ou enter

Menu	Afficheur	Détection automatique des tampons
		<p>Affichage de la valeur nominale du tampon.</p> <p>Le temps d'attente avant stabilisation de la tension de mesure peut être écourté avec "Fin" (valeurs de calibrage moins précises).</p> <p>Le temps de réponse indique la durée nécessaire à la chaîne de mesure pour délivrer une tension de mesure stable. En cas de forte fluctuation de la tension de la chaîne de mesure ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'interrompt au bout de 2 minutes.</p>
		<p>Pour un calibrage en un point, sélectionner "Fin".</p> <p>Pour un calibrage en deux points : Bien rincer la chaîne de mesure ! Plonger la chaîne de mesure dans la 2e solution tampon.</p> <p>Lancer avec softkey ou enter</p>
		<p>Le calibrage est effectué avec le deuxième tampon.</p> <p>Pour un calibrage en trois points, procéder de la même manière avec le troisième tampon.</p>
		<p>Ajustage</p> <p>La touche softkey "Ajustage" permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.</p>

Calibrage / Ajustage

Calibrage avec introduction manuelle des valeurs tampon

Calibrage avec introduction manuelle des valeurs tampon

Pour le calibrage avec introduction manuelle des valeurs tampons, la chaîne de mesure est plongée dans une, deux ou trois solutions tampons.

Le M 700 affiche la température mesurée.

Les valeurs des tampons corrigées en fonction de la température doivent ensuite être entrées manuellement. A cet effet, relevez la valeur du tampon correspondant à la température affichée dans la table des tampons (par exemple sur le flacon).


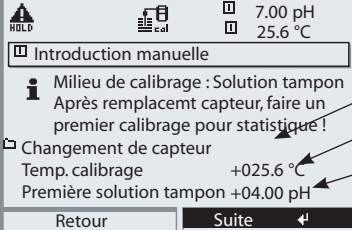
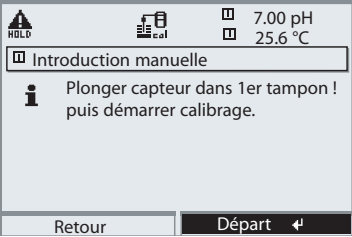
Procédez à une interpolation pour les températures intermédiaires.





















Toutes les données de calibrage sont converties à une température de référence de 25 °C.

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'utilisez que des solutions tampon neuves non diluées!

Menu	Afficheur	Introduction manuelle
		<p>Choisir : Introduction manuelle</p> <p>Option : Changement de capteur</p> <p>Affichage : Température cal Introduction de la 1e valeur tampon</p> <p>Continuer avec softkey ou enter</p>
		<p>Sortir et rincer la chaîne de mesure (Avertissement : ne pas frotter ! Risque de charge électrostatique !), ensuite, plonger dans la 1e solution tampon.</p> <p>Lancer avec softkey ou enter</p>

Menu	Afficheur	Introduction manuelle
 	    4.00 pH 25.6 °C Introduction manuelle  Contr. dérive sur 1e tampon en cours. Correction zéro Tension chaîne mes. -0224 mV Températ calibrage +25.6°C Valeur nomin. tampon +04.00 pH Temps de réponse 0018s Fin	<p>Calibrage avec 1ère solution tampon. Le temps d'attente avant stabilisation de la tension de mesure peut être écourté avec "Terminer" (valeurs de calibrage moins précises).</p> <p>Le temps de réponse indique la durée nécessaire à la chaîne de mesure pour délivrer une tension de mesure stable. En cas de forte fluctuation de la tension de la chaîne de mesure ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'interrompt au bout de 2 minutes.</p>
	   7.00 pH 25.6 °C Introduction manuelle  Plonger capteur dans 2e tampon ! puis démarrer calibrage. Pour calibrage en un point Terminer processus 2e solution tampon +07.00 pH Fin Départ ←	<p>Calibrage en un point : "Fin". Calibrage en deux points : Bien rincer la chaîne de mesure ! Introduire la valeur du 2e tampon en fonction de la température. Plonger la chaîne de mesure dans la 2e solution tampon. Lancer avec softkey ou enter</p>
	    7.00 pH 25.6 °C Introduction manuelle  Contr. dérive sur 2e tampon en cours. Correction du zéro et de la pente Tension chaîne mes. -0000 mV Températ calibrage +25.6°C Valeur nomin. tampon +07.00 pH Temps de réponse 0007s Fin	<p>Le calibrage est effectué avec le deuxième tampon.</p> <p>Pour un calibrage en trois points, procéder de la même manière avec le troisième tampon.</p>
	   7.00 pH 25.6 °C Jeu de données de calibrage  Calibrage 31.03.07 09:20 Mode cal Introd. manuelle Zéro +07.00 pH Pente 058.0 mV/pH Temps de réponse 0070 s Fin Ajuster ←	<p>Ajustage La touche softkey "Ajustage" permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.</p>

Calibrage / Ajustage


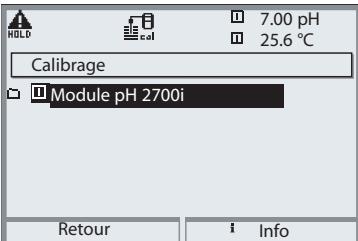
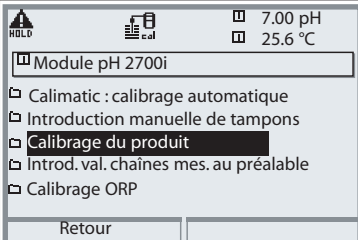
Calibrage du produit


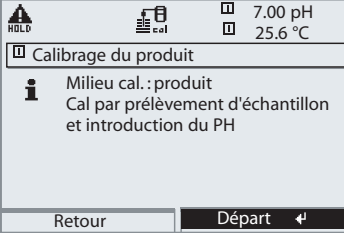

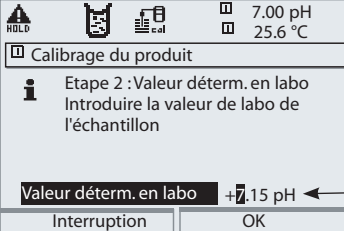
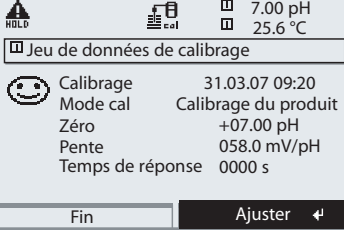
Calibrage du produit (par prélèvement d'échantillon)

Lorsqu'il n'est pas possible de retirer la chaîne de mesure, par ex. pour des raisons de stérilité, le zéro de la chaîne de mesure peut être calibré par "prélèvement d'échantillon". Le M700 enregistre la valeur mesurée. Directement après, un échantillon est prélevé. Le pH de l'échantillon est mesuré en laboratoire ou sur place à l'aide d'un pH-mètre à pile. La valeur de comparaison est introduite dans le système de mesure. M 700 calcule le zéro de la chaîne de mesure à partir de la différence entre la valeur mesurée et la valeur de comparaison (cette méthode ne permet que le calibrage en un point).

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 (BASE).

Attention ! Le pH de l'échantillon est lié à la température. La mesure comparative doit par conséquent être effectuée à la même température que celle affichée pour l'échantillon. Pour cela, il est recommandé de transporter l'échantillon dans un récipient isolant. Le pH de l'échantillon peut également être faussé par l'échappement de substances volatiles.

Menu	Afficheur	Calibrage du produit
		Sélection du module : pH 2700i Le module est en mode HOLD, les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent à la programmation (BASE). Valider avec enter .
		Sélection du mode Calibrage "Calibrage du produit" Valider avec enter .

Menu	Afficheur	Calibrage du produit
		<p>Calibrage du produit</p> <p>Le calibrage du produit se fait en deux étapes. Préparer le prélèvement d'échantillon, lancer avec la touche softkey ou enter</p>
		<p>1ère étape</p> <p>Prélever l'échantillon. La valeur mesurée et la température au moment du prélèvement de l'échantillon sont enregistrées (softkey ou enter) Retour à la mesure avec meas.</p> <p>Exception : La valeur de l'échantillon peut être déterminée sur place et introduite immédiatement. Passer alors à "Introduction".</p>
		<p>2ème étape</p> <p>La valeur du laboratoire est disponible. Lors d'un nouvel accès au calibrage du produit, l'affichage ci-contre apparaît : Introduire la valeur déterminée en labo. Confirmer avec OK ou recommencer le calibrage.</p>
		<p>Ajustage</p> <p>La touche softkey "Ajustage" permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.</p>

Calibrage / Ajustage

Calibrage par introduction des caractéristiques de chaînes de mesure

Introduction des caractéristiques de chaînes de mesure


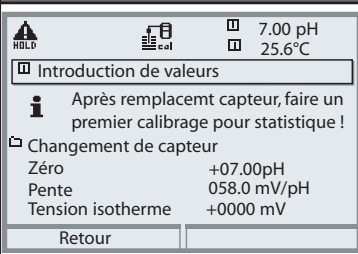
Introduction des valeurs pour le zéro, la pente et la tension d'intersection des isothermes d'une chaîne de mesure. Les valeurs doivent être connues, donc par ex. avoir été déterminées auparavant en laboratoire.

Attention ! L'introduction d'une tension d'intersection des isothermes U_{is} vaut également pour les processus de calibrage.

- Calimatic
- Introduction manuelle et
- Calibrage du produit

Pour l'explication de la tension d'intersection des isothermes, voir page 51.

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 (BASE).

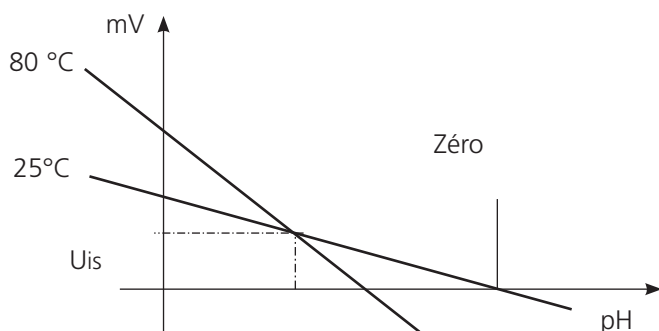
Menu	Afficheur	Introduction manuelle
		<p>Choisir : Introduction des caractéristiques de chaînes de mesure</p> <p>Sortir la chaîne de mesure et mettre en place une chaîne de mesure préalablement mesurée.</p> <p>Activer "Changement de capteur".</p> <p>Introduction des valeurs pour</p> <ul style="list-style-type: none">• Zéro• Pente• Tension isotherme <p>Retour avec la softkey ou à la mesure avec meas</p>

Tension d'intersection des isothermes

Le point d'intersection des isothermes est le point d'intersection de deux droites de calibrage à deux températures différentes. La différence de tension entre le zéro de la chaîne de mesure et ce point d'intersection est la tension d'intersection des isothermes "U_{is}".

Elle peut entraîner des erreurs de mesure dues à la température, qui peuvent toutefois être compensées par la programmation de la valeur "U_{is}".

- Ces erreurs de mesure sont évitées par le calibrage à la température de mesure ou à une température constante régulée.



Fonctions de surveillance du calibrage

Le M 700 possède de nombreuses fonctions qui surveillent le bon déroulement des calibrages et l'état de la chaîne de mesure. Ceci autorise une documentation pour l'assurance qualité suivant la norme ISO 9000 et les BPL/BPF.

- Sensocheck surveille l'état de la chaîne de mesure en mesurant l'impédance de l'électrode de verre et de l'électrode de référence.
- La réalisation régulière du calibrage peut être surveillée par la minuterie de calibrage.
- Minuteur de calibrage adaptatif - raccourcit automatiquement l'intervalle de calibrage en cas de sollicitation intense de la chaîne de mesure
- Le protocole de calibrage (BPL/BPF) fournit toutes les valeurs significatives du dernier calibrage et ajustage.
- La statistique montre l'évolution des paramètres de la chaîne de mesure lors des trois derniers calibrages par rapport au premier calibrage.
- Le journal de bord indique la date et l'heure d'un calibrage effectué.

Calibrage / Ajustage

Calibrage / ajustage ORP

Calibrage / ajustage ORP

La tension d'une chaîne de mesure Redox peut être ajustée à l'aide d'une solution tampon Redox. Pour ce faire, on détermine la différence entre la tension mesurée et la tension de la solution de calibrage. Cette différence de tension est indiquée sur le récipient de la solution de calibrage et se définit comme étant la tension entre l'électrode redox et une électrode de référence précise.

Exemples : 220 mV Pt contre Ag/AgCl/KCl 3 mol/l
427 mV Pt contre EHS

Lors de la mesure, cette différence est additionnée à la tension mesurée.

$$mV_{\text{ORP}} = mV_{\text{Mes}} + \Delta mV$$

mV_{ORP} = tension Redox affichée (mesure ORP)

mV_{Mes} = tension de la chaîne de mesure directe (entrée ORP, voir contrôle capteur)

ΔmV = valeur delta, fournie par l'appareil lors du calibrage


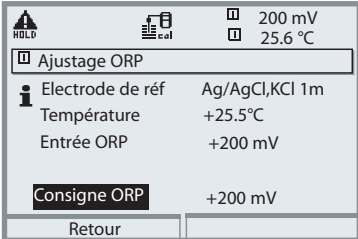
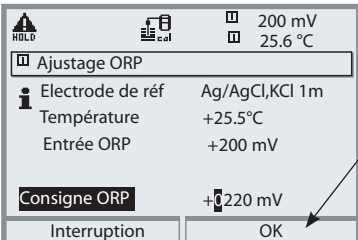
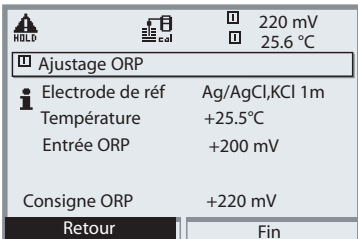
Potentiel redox et électrode hydrogène standard (EHS)

Le potentiel redox peut également être calibré automatiquement par rapport à l'électrode hydrogène standard (EHS). Pour ce faire, il convient de sélectionner au préalable le type d'électrode de référence utilisé (voir programmation).

L'évolution de la température de l'électrode de référence est automatiquement prise en compte.

Vous avez le choix entre les types d'électrodes de référence suivants :

Ag/AgCl, KCl 1 mol/l	(argent / chlorure d'argent)
Ag/AgCl, KCl 3 mol/l	(argent / chlorure d'argent)
Hg, Tl/TlCl, KCl 3,3 mol/l	(thalamide)
Hg/Hg ₂ SO ₄ , K ₂ SO ₄ saturé	(sulfate de mercure)

Menu	Afficheur	Ajustage ORP
		<p>Le type d'électrode de référence est sélectionné dans la programmation. Plonger la chaîne de mesure dans le milieu de calibration et attendre la stabilisation de la mesure ORP. Introduire la valeur de consigne ORP (réceptif).</p>
		
		<p>Terminer l'ajustage avec la softkey ou enter</p>

Dépendance à la température des systèmes de référence courants mesurée par rapport à EHS

Température [°C]	Ag/AgCl/KCl 1 mol/l [ΔmV]	Ag/AgCl/KCl 3 mols/l [ΔmV]	Thalamid [ΔmV]	Sulfate de mercure [ΔmV]
0	249	224	-559	672
10	244	217	-564	664
20	240	211	-569	655
25	236	207	-571	651
30	233	203	-574	647
40	227	196	-580	639
50	221	188	-585	631
60	214	180	-592	623
70	207	172	-598	613
80	200	163	-605	603

Calibrage / Ajustage

Décalage du zéro ISFET






Décalage du zéro ISFET

Lors des mesures effectuées avec un capteur ISFET (Durafet, InPro 3300), la première opération à effectuer après chaque changement du capteur consiste en un décalage du zéro (réglage du point de travail). La correction déterminée est mémorisée dans l'appareil pour ce capteur.

Un calibrage en deux points quelconque peut ensuite être effectué, par ex.

- Calimatic : calibrage automatique
- Manuel : introduction des valeurs des tampons
- Introduction des caractéristiques de chaînes de mesure


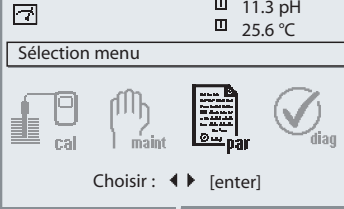
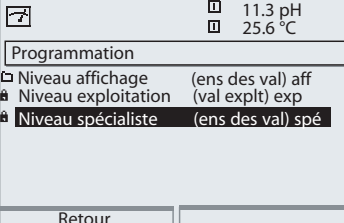
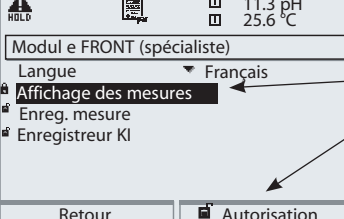
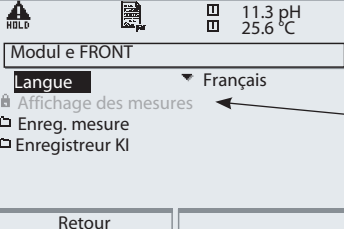
Le mode du module pendant le calibrage est HOLD, et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (BASE).

Menu	Afficheur	Décalage du zéro ISFET
 cal	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HOLD  7.00 pH 25.6°C</p> <p>Décalage du zéro ISFET</p> <p>i Plonger capteur dans tampon ! Entrer pH en fonction de la temp. dans plage pH 6,5 à 7,5 puis 'départ' calibrage</p> <p>Introduire températ cal +025.6 °C Tampon +07.00 pH</p> <p>Retour Départ ←</p> </div>	<p>Plonger le capteur dans un tampon zéro (6,5 ... 7,5). Entrer le pH en fonction de la température (voir table des tampons) Démarrer le décalage du zéro.</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HOLD  7.00 pH 25.6°C</p> <p>Décalage du zéro ISFET</p> <p>i Contrôle dérive en cours ! Correction zéro</p> <p>Tension électrode 122 mV Température de calibrage 25.6 °C Valeur nomin. tampon 7.00 pH Temps de réponse 10 s</p> <p>Fin</p> </div>	<p>Un abandon est possible avec la touche softkey "Fin". Ceci réduit cependant la précision du décalage. (décalage du zéro du capteur jusqu'à max. ±200 mV possible)</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HOLD  7.00 pH 25.6°C</p> <p>Jeu de données de calibrage</p> <p> Ajustage act. 31.03.07 09:20 Mode cal Zéro ISFET Zéro ISFET +0122 mV Temps de réponse 0070 s</p> <p>Fin ←</p> </div>	<p>Le point zéro ISFET (rapporté à 25 °C) est affiché à la fin du réglage. Mais il ne s'agit pas de la valeur réelle du capteur. Celles-ci devront être déterminées par un calibrage en deux points complet.</p>

Programmation : Niveaux d'utilisation

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


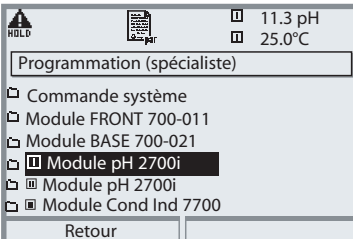
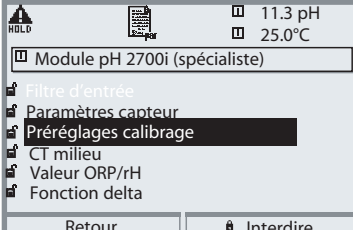
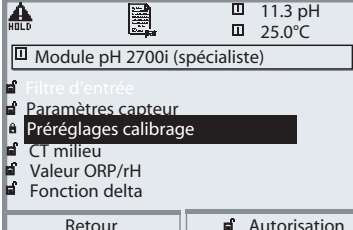

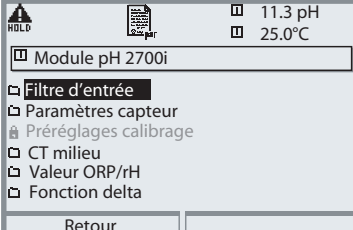
Remarque : Mode HOLD (programmation : Module BASE)

Menu	Afficheur	Niveau d'affichage, d'exploitation, spécialiste
	 <p>Choisir : ◀ ▶ [enter]</p> <p>Retour à a mesure Lingua</p>	<p>Activer la programmation</p> <p>à partir du mode Mesure :</p> <p>Touche menu : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec enter.</p>
	 <p>Retour</p>	<p>Niveau spécialiste</p> <p>Accès à tous les réglages, y compris la définition des codes d'accès.</p> <p>Autoriser et interdire l'accès aux fonctions à partir du niveau d'exploitation.</p>
	 <p>Retour Autorisation</p>	<p>Les fonctions pouvant être interdites au niveau d'exploitation sont indiquées par le pictogramme cadenas.</p> <p>L'autorisation et l'interdiction se font à l'aide des touches softkey.</p>
	 <p>Retour</p>	<p>Niveau exploitation</p> <p>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</p> <p>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 : Etat de fonctionnement 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 pH" 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 pH". 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 "pH" est sélectionné par ex.)
		Sélectionner la programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec enter .




















Pendant le calibrage, l'appareil est en état de fonctionnement HOLD.

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

Programmation des paramètres du capteur

Paramètres du capteur. Surveillance du capteur de pH réglable

Remarque : Mode HOLD actif

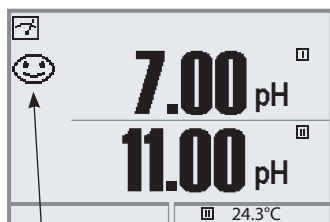
Menu	Afficheur	Sélection paramètres
	<p>HOLD  <input type="checkbox"/> 7.00 pH <input type="checkbox"/> 20.1 °C</p> <p>ModulepH 2700i (spécialiste)</p> <ul style="list-style-type: none">  Filtre d'entrée  Paramètres capteur  Préréglages calibrage  CT milieu  Valeur ORP / rH  Fonction delta <p>Retour Interdire</p>	<p>Paramètres du capteur voir également à gauche. Les paramètres du capteur sont préreglés suivant le type de capteur. Les paramètres grisés ne peuvent pas être modifiés.</p>
	<p>HOLD  <input type="checkbox"/> 7.00 pH <input type="checkbox"/> 20.1 °C</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Paramètres du capteur (spécialiste)</p> <p>Type de capteur Standard</p> <p> Mesure de température (Pt100)</p> <p>Sensoface <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p> Surveillance capteur : détails</p> <p>Interruption OK</p>	<p>Sensoface fournit des indications sur l'état du capteur (analyse des données du capteur). Les écarts importants sont signalés. Sensoface peut être désactivé.</p>
	<p>HOLD  <input type="checkbox"/> 7.00 pH <input type="checkbox"/> 20.1 °C</p> <p>Surveillance capteur : détails (spécialiste)</p> <ul style="list-style-type: none">  Pente (Auto)  Zéro (Auto)  Sensocheck él. réf (Auto)  Sensocheck él. verre (Auto)  Temps de réponse (Auto)  Calcheck (Individuel) <p>Retour</p>	<p>Détails de la surveillance du capteur Sont surveillés : pente, zéro, impédance de référence, impédance verre (chaînes de mesure) et temps de réponse, et en plus pour les capteurs ISM : usure du capteur, compteur CIP/SIP, compteur d'autoclavage et durée de fonctionnement du capteur. En "Auto", les seuils de tolérance sont grisés sur l'affichage. En "Individuel", les réglages peuvent être définis par l'utilisateur.</p>
	<p>HOLD  <input type="checkbox"/> 7.00 pH <input type="checkbox"/> 20.1 °C</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sensocheck El. réf. (spécialiste)</p> <p>Surveillance ▼ Auto</p> <p>Nominal 005.0 kΩ</p> <p>Mini 003.1 kΩ</p> <p>Maxi 100.0 kΩ</p> <p>Message Non</p> <p style="margin-left: 100px;">Défaillance</p> <p style="margin-left: 100px;">Nécess.entret.</p> <p>Interruption</p>	<p>ISM Les capteurs ISM délivrent automatiquement la plupart des valeurs de préreglage. Les réglages individuels ne sont pas écrasés par l'ISM.</p> <p>Message : voir p. 61.</p>

Sensoface



Sensoface est un affichage graphique de l'état du capteur.

Condition préalable : Sensocheck doit être activé dans la programmation.



Sensocheck

Surveillance automatique de l'électrode de verre et de référence

Les symboles Sensoface fournissent des indications de diagnostic relatifs à l'usure et à la nécessité d'entretien du capteur ("souriant", "neutre", "triste").

Critères Sensoface

Paramètre	Standard*	Plage critique
Pente	59,2	< 53,3 ou > 61
Zéro	7.00	< 6,00 ou > 8,00
Impédance référence	Rcal **	< 0,3 Rcal ou > 3,5 Rcal
Impédance verre	Rcal **	< 0,6 Rcal ou > 100 K Ω + 0,5 Rcal
Temps de réponse Fin Moyen Approximatif		120 s 80 s 60 s
Minuteur calibrage		lorsque 80 % écoulés
Usure du capteur		après introduction (capteurs ISM seulement)

* Vaut pour les électrodes standards de pH = 7,00.

** Rcal est déterminé pendant le calibrage

Programmation des paramètres du capteur

En mode "Auto", les seuils de tolérance pour les critères de surveillance sont déterminés par l'appareil. Ils apparaissent ensuite sous la forme de valeurs grisées.

En "Individuelle", ces tolérances peuvent être réglées.

Remarque :

Mode HOLD actif. Les valeurs grisées (à l'écran) ne sont pas réglables.

Paramètre	Préréglage	Choix / Plage / Remarques
Filtre d'entrée		
• Suppression d'impulsion	Non	Oui, Non (suppress. des parasites de courte durée à l'entrée)
Paramètres capteur		
• Type de capteur	Standard	Standard, autres, ISFET (SW700-012), ISM (déteecté automatiquement)
• Mesure de température		
Sonde de température	Pt 1000	Pt100, Pt1000, NTC30 k Ω , NTC 8,55 k Ω , Balco 3 k Ω
Surveillance capteur : détails		
• Pente		
Surveillance	Auto	Auto, Individuelle
Nominal	59.2 mV/pH	
Mini	53.3 mV/pH	
Maxi	61.0 mV/pH	
Message	Nécess entret.	Non, Défaillance, Nécessité d'entretien
• Zéro		
Surveillance	Auto	Auto, Individuelle
Nominal	06.95 pH	
Mini	05.95 pH	
Maxi	07.95 pH	
Message	Nécess entret	Non, Défaillance, Nécessité d'entretien
• Sensocheck él. de référence		
Surveillance	Auto	Auto, Individuelle
Nominal	025.5 k Ω	
Mini	015.9 k Ω	
Maxi	112.8 k Ω	
Message	Non	Non, Défaillance, Nécessité d'entretien
• Sensocheck él. de verre		
Surveillance	Auto	Auto, Individuelle
Nominal	305.0 M Ω	
Mini	087.1 M Ω	
Maxi	999.9 M Ω	
Message	Non	Non, Défaillance, Nécessité d'entretien
• Temps de réponse		
Surveillance	Auto	Auto, Individuelle
Temps réponse max	0080 s	
Message	Non	Non, Défaillance, Nécessité d'entretien

Paramètre	Préréglage	Choix / Plage / Remarques
<ul style="list-style-type: none"> • Usure du capteur* <ul style="list-style-type: none"> Surveillance Qualité de mesure Message • Compteur CIP* <ul style="list-style-type: none"> Surveillance Nbre max. de cycles Message • Compteur SIP* <ul style="list-style-type: none"> Surveillance Nbre max. de cycles Message • Compteur d'autoclavage* <ul style="list-style-type: none"> Surveillance Nbre max. de cycles Message • Durée fonctionn. capteur* <ul style="list-style-type: none"> Surveillance Durée fonct. max. Message • Courant de fuite ISFET** <ul style="list-style-type: none"> Surveillance Max. Message 	<ul style="list-style-type: none"> Auto Normal Nécess. entret. Non 000 Nécess. entret. Non 000 Nécess. entret. Non 000 Nécess. entret. Non 0000 d Nécess. entret. Auto 1000 nA Nécess. entret. 	<ul style="list-style-type: none"> Non, Auto, Individuelle Haute, Normal, Basse Non, Défaillance, Nécessité d'entretien Non, Individuelle Non, Défaillance, Nécessité d'entretien Non, Individuelle Non, Défaillance, Nécessité d'entretien Non, Individuelle Non, Défaillance, Nécessité d'entretien Non, Individuelle Non, Défaillance, Nécessité d'entretien Non, Défaillance, Nécessité d'entretien Auto, Individuelle (pour ISM : valeur préréglée de la chaîne de mesure) Non, Défaillance, Nécessité d'entretien



Les capteurs ISM délivrent automatiquement la plupart des valeurs de préréglage.
Les entrées individuelles ne sont pas remplacées par le capteur ISM.

* Uniquement pour l'ISM

** Uniquement disponible avec fonction supplémentaire ISFET (SW700-012)

Programmation des préréglages calibrage

Préréglages calibrage

Remarque : Mode HOLD actif

Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Préréglage calibrage • Tampons Calimatic	Mettler-Toledo	Mettler-Toledo : 2.00 4.01 7.00 9.21 Merck/Riedel : 2.00 4.00 7.00 9.00 12.00 DIN 19267 : 1.09 4.65 6.79 9.23 12.75 NIST standard : 4.006 6.865 9.180 NIST technique : 1.68 4.00 7.00 10.01 12.46 Hamilton A : 2.00 4.01 7.00 9.00 11.00 Hamilton B : 2.00 4.01 6.00 9.00 11.00 Kraft : 2.00 4.00 7.00 9.00 11.00
• Contrôle dérive	Standard	Fin : 1,2 mV/min (interruption après 180 s) Standard : 2,4 mV/min (interruption après 120 s) Approximatif : 3,75 mV/min (interrupt. après 90 s)
• Minuteur calibrage Surveillance Minuteur calibrage Minuteur cal adaptatif	Auto 0000h (non) Non	Auto Non, introduction Non, Oui
• Contrôle des tolérances (SW 700-005)	Non	Ajustage des tolérances : Non, Oui Tolérance zéro +00.20 pH (introduction) Tolérance pente +002.0 mV/pH (introduction)

Ajustage par tolérances

(fonction supplémentaire SW 700-005)

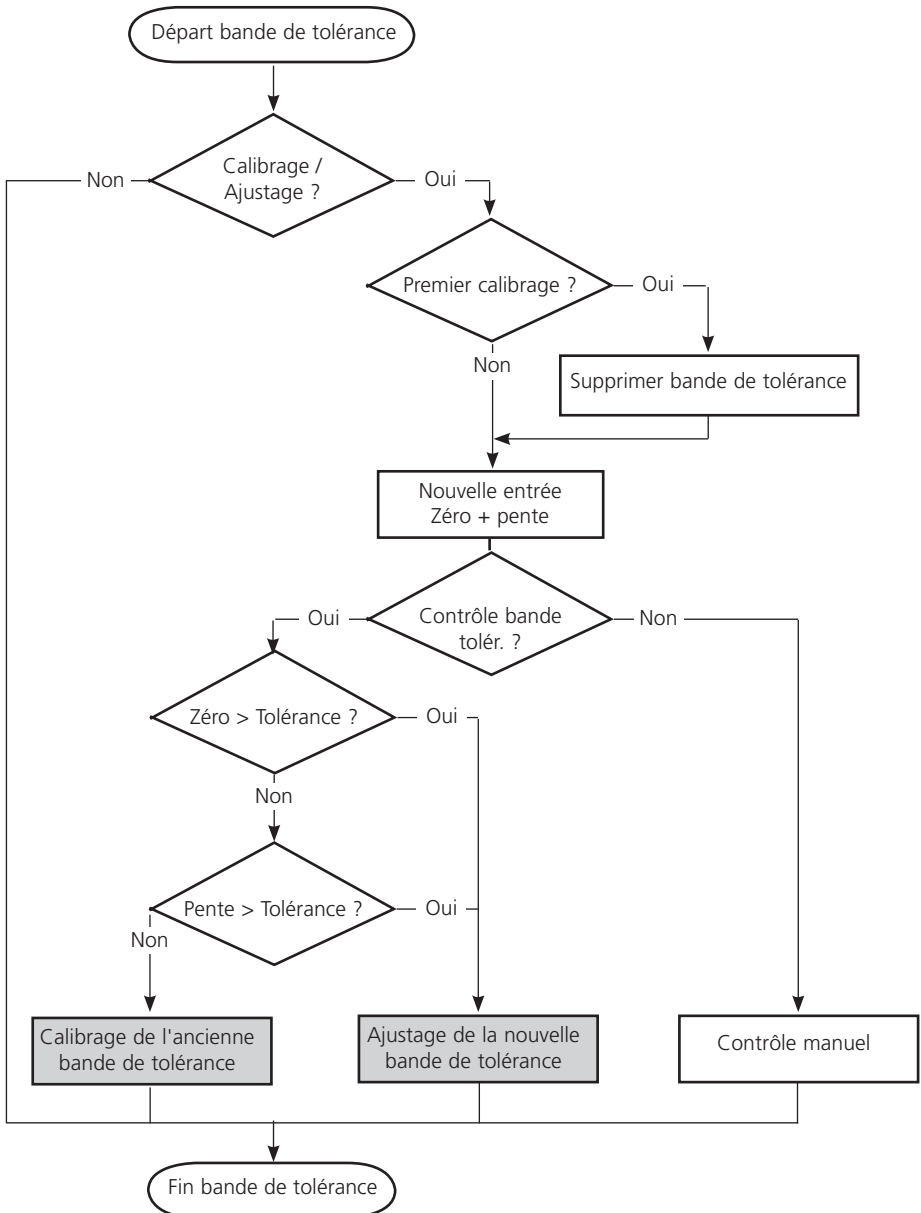
Lors du calibrage, la bande de tolérance contrôle le zéro et la pente et effectue automatiquement un ajustage en cas de sortie de la plage de tolérance. L'enregistrement des paramètres est effectué dans l'enregistreur de bande de tolérance (menu Diagnostic).

La fonction supplémentaire SW 700-005 est spécifique à l'appareil. Pour commander la fonction supplémentaire, il est par conséquent nécessaire d'indiquer le numéro de commande de cette fonction de même que le numéro de série du M 700 FRONT. (C'est dans le M 700 FRONT que se trouve la commande système du M 700).

Le fabricant indique alors un TAN (numéro de transaction) qui permet de débloquent la fonction supplémentaire dans la commande système.

SW 700-005 : Ajustage par tolérances


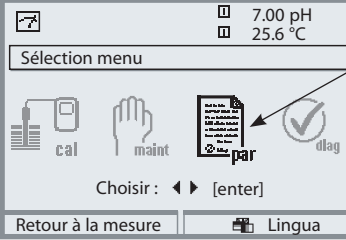
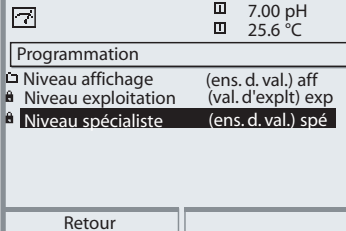
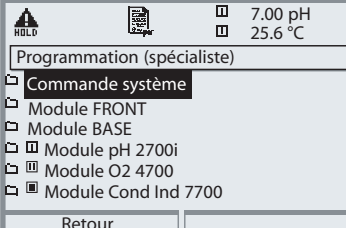
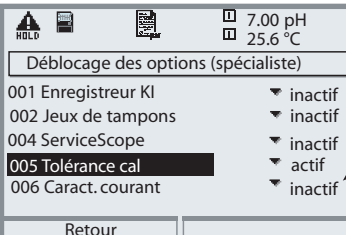
Déroulement du programme



Activer l'ajustage par tolérances

Sélection menu : Programmation /Commande système /Déblocage d'options

Remarque : Le TAN pour le déblocage d'une fonction supplémentaire n'est valable que pour l'appareil portant le numéro de série correspondant !
























Menu	Afficheur	Activer la fonction supplémentaire
		<p>Sélection menu</p> <p>Activer la programmation. A partir du mode Mesure : Touche menu : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec enter.</p>
		<p>Programmation</p> <p>Sélectionner niveau spécialiste à l'aide des touches fléchées, valider avec enter. Entrer ensuite le code d'accès (code d'accès d'origine : 1989).</p>
		<p>Sélectionner Commande système à l'aide des touches fléchées, valider avec enter. Sélectionner Déblocage d'options à l'aide des touches fléchées, valider avec enter.</p>
		<p>Déblocage des options</p> <p>Sélectionner la fonction supplémentaire "Bande de tolérance cal" à débloquent. Mettre l'option en mode "actif" ; le TAN est demandé (Remarque : Le TAN est valable uniquement pour l'appareil portant le numéro de série correspondant, voir page 63). L'option est disponible après introduction du TAN.</p>

Programmation des préréglages calibrage

Préréglages calibrage :

Tampons Calimatic, minuteur de calibrage, bande de tolérance cal

Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	Préréglages calibrage														
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>  <input type="checkbox"/> 7.00 pH <input type="checkbox"/> 20.1 °C</p> <p>Module pH 2700i (spécialiste)</p> <ul style="list-style-type: none">  Filtre d'entrée  Paramètres capteur  Préréglages calibrage  CT milieu  Valeur ORP/rH  Fonction delta <p style="text-align: center;">Retour Interdire</p> </div>	<p>Tampons Calimatic</p> <p>Pour le calibrage automatique, il est nécessaire de programmer le jeu de tampons utilisé. Il faut alors utiliser les solutions tampon de ce jeu pour le calibrage ; l'ordre de passage étant sans importance.</p> <p>Le jeu de tampons sélectionné ainsi que les valeurs nominales des différentes solutions est grisé.</p> <p>Le menu Tampons Calimatic contient tous les jeux de tampons disponibles. Sélection du jeu de tampons avec enter.</p>														
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>  <input type="checkbox"/> 7.00 pH <input type="checkbox"/> 20.1 °C</p> <p><input type="checkbox"/> Préréglages calibrage (spécialiste)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Tampons Calimatic</td> <td style="width: 50%;">Mettler-Toledo</td> </tr> <tr> <td>Mettler-Toledo 2.0</td> <td>Merck/Riedel</td> </tr> <tr> <td>Contrôle dérive</td> <td>DIN 19267</td> </tr> <tr> <td> Minuteur calibrage</td> <td>NIST Standard</td> </tr> <tr> <td> Tolérance cal.</td> <td>NIST Technique</td> </tr> <tr> <td> Contrôle ORP</td> <td>Hamilton A</td> </tr> <tr> <td>Interruption</td> <td>Hamilton B</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Retour</p> </div>	Tampons Calimatic	Mettler-Toledo	Mettler-Toledo 2.0	Merck/Riedel	Contrôle dérive	DIN 19267	 Minuteur calibrage	NIST Standard	 Tolérance cal.	NIST Technique	 Contrôle ORP	Hamilton A	Interruption	Hamilton B	<p>Minuteur calibrage</p> <p>Introduire un délai jusqu'au prochain calibrage.</p> <p>Minuteur de calibrage adaptatif</p> <p>Raccourcit automatiquement le délai jusqu'au prochain calibrage en cas de sollicitation importante de la chaîne de mesure (température, pH extrêmes).</p>
Tampons Calimatic	Mettler-Toledo															
Mettler-Toledo 2.0	Merck/Riedel															
Contrôle dérive	DIN 19267															
 Minuteur calibrage	NIST Standard															
 Tolérance cal.	NIST Technique															
 Contrôle ORP	Hamilton A															
Interruption	Hamilton B															
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>  <input type="checkbox"/> 7.00 pH <input type="checkbox"/> 20.1 °C</p> <p><input type="checkbox"/> Tolérance cal (spécialiste)</p> <p> Paramètres calibrage acceptés si bande de tolérance franchie</p> <p>Contrôle tolérances <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Tolérance zéro +00.20 pH</p> <p>Tolérance pente 002.0 mV/pH</p> <p style="text-align: center;">Retour</p> </div>	<p>Bande de tolérance cal</p> <p>Un ajustage est effectué automatiquement pendant le calibrage en cas de dépassement de la bande de tolérance (zéro, pente) définie ici.</p>														

Programmation

Préréglage et plage de sélection


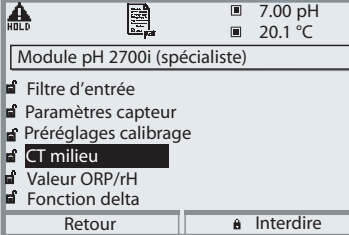
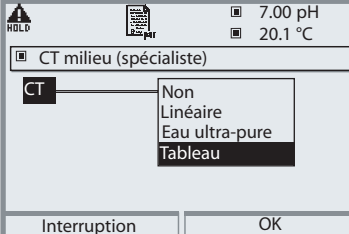
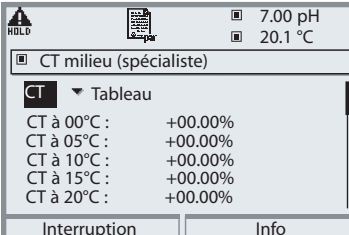
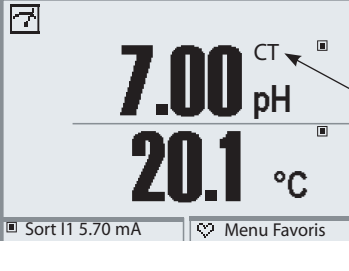
Remarque : Mode HOLD actif

Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
CT milieu • Calcul du CT	Non	Non, linéaire, eau ultra-pure, table, linéaire : introduire facteur de tempé. +XX.XX%/K
Valeur ORP/rH • Electrode de référence • Conversion ORP à EHS • Appliquer facteur au rH	Ag/AgCl,KCl 1m/l Non Non	Ag/AgCl,KCl 3m/l Hg, Tl/TlCl, KCl 3.5m/l Hg/Hg ₂ SO ₄ , K ₂ SO ₄ sat Non, Oui Non, Oui, Introduction facteur
Fonction delta • Fonction delta	Non	Non, pH, mV+ORP ou rH : introd. valeur delta

Programmation

CT milieu

Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	CT milieu (sélection paramètre p. 67)													
	   <table border="1" data-bbox="199 954 516 1082"><thead><tr><th>CT</th><th>Tableau</th></tr></thead><tbody><tr><td>CT à 00°C :</td><td>+00.00%</td></tr><tr><td>CT à 05°C :</td><td>+00.00%</td></tr><tr><td>CT à 10°C :</td><td>+00.00%</td></tr><tr><td>CT à 15°C :</td><td>+00.00%</td></tr><tr><td>CT à 20°C :</td><td>+00.00%</td></tr></tbody></table> 	CT	Tableau	CT à 00°C :	+00.00%	CT à 05°C :	+00.00%	CT à 10°C :	+00.00%	CT à 15°C :	+00.00%	CT à 20°C :	+00.00%	<p>CT milieu</p> <p>Vous avez le choix entre les sondes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• linéaire (introduction coefficient CT)• eau ultra-pure• tableau. <p>Dans le cas des milieux dont l'évolution du pH en fonction de la température est connue, la valeur de sortie du pH peut être corrigée au moyen d'une table. Le CT peut être introduit par pas de 5 °C pour des températures entre 0 et + 95 °C. La valeur de sortie du pH est alors corrigée à raison du facteur de compensation correspondant selon la température mesurée. Une interpolation linéaire est effectuée entre les valeurs de la table. Lorsque le seuil de température inférieur ou supérieur est dépassé (< 0 °C ou > +95 °C), le calcul se fait avec la dernière valeur de la table. Si la fonction delta est activée en même temps (voir page 67) que la correction CT, cette correction est effectuée en premier puis la valeur delta est retranchée.</p>	<p>Lorsque la correction CT du milieu est activée, l'écran indique "CT" dans le mode Mesure.</p>
CT	Tableau														
CT à 00°C :	+00.00%														
CT à 05°C :	+00.00%														
CT à 10°C :	+00.00%														
CT à 15°C :	+00.00%														
CT à 20°C :	+00.00%														

Programmation

CT milieu à mesurer - compensation linéaire de température du milieu à mesurer

Compensation de température du milieu

Compensation linéaire de température, température de référence fixe 25 °C

$$\text{pH}(25\text{ °C}) = \text{pH}_M + \text{TC}/100 \% (25\text{ °C} - T_M)$$

$$\text{pH}(25\text{ °C}) = \text{pH compensé à } 25\text{ °C}$$

$$\text{pH}_M = \text{pH mesuré (en fonction de la température)}$$


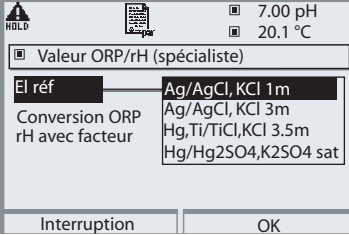
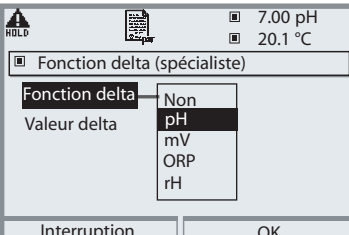
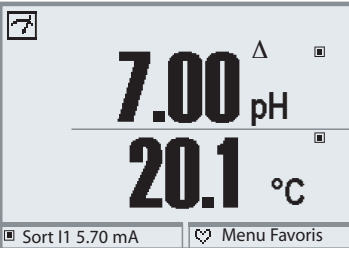
$$\text{TC} = \text{facteur de température } [\%/\text{K}]$$

$$T_M = \text{température mesurée } [^\circ\text{C}]$$

Programmation valeur ORP/rH

Valeur ORP / rH, fonction delta

Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	Valeur ORP/rH, fonction delta (sélection p. 67)
	  	<p>Valeur ORP/rH</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir le type d'électrode de référence : <ul style="list-style-type: none"> Ag/AgCl, KCl 1 mol/l (argent/chlorure d'argent) Ag/AgCl, KCl 3 mol/l (argent/chlorure d'argent) Hg, TI/TICl, KCl 3,3 mol/l (thalamide) Hg/Hg₂SO₄, K₂SO₄ saturé (sulfate de mercure) • Conversion ORP en EHS • Appliquer facteur au rH <p>Fonction delta</p> <p>Quand une valeur delta est spécifiée, le système de mesure calcule la différence</p> <p>Valeur de sortie = valeur mesurée - valeur delta</p> <p>Toutes les sorties sont commandées par la valeur de sortie, les indications affichées correspondent à la valeur de sortie. Si la fonction delta est activée en même temps que la correction CT, cette correction est effectuée en premier puis la valeur delta est retranchée.</p> <p>Quand la fonction delta est activée, un "Δ" apparaît sur l'afficheur en mode Mesure.</p>

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

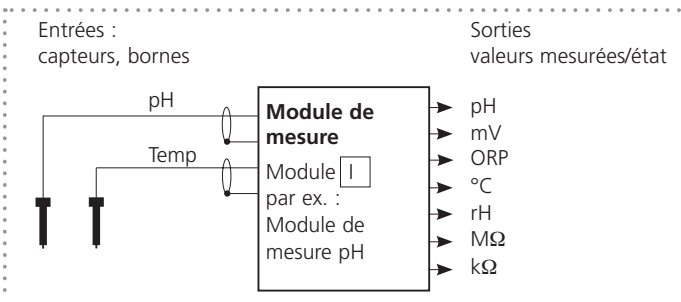
Affichage des mesures

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

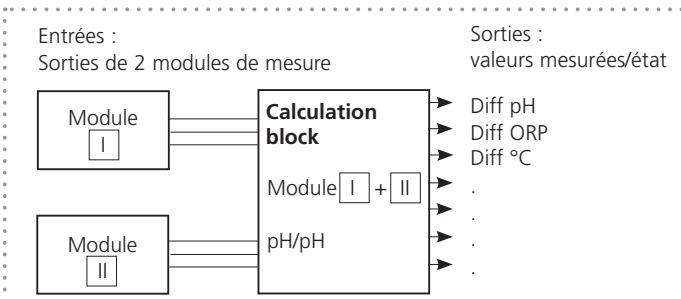
Régulateur

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


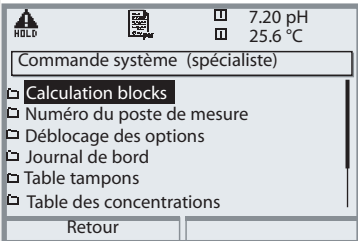
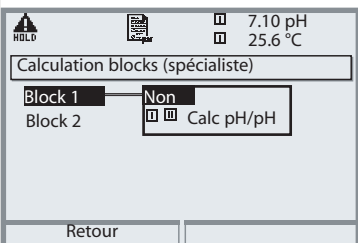
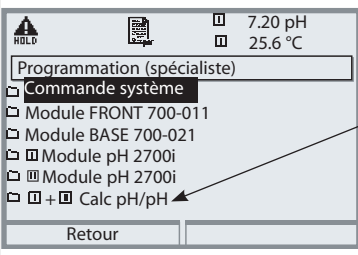
Attribution de modules de mesure à des calculation blocks

Affectation de modules de mesure

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

 +  ,  +  ,  + 


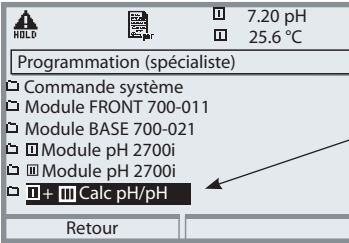
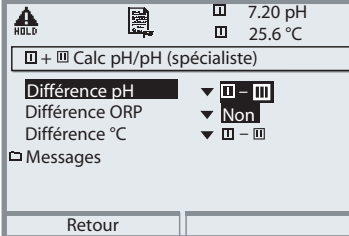
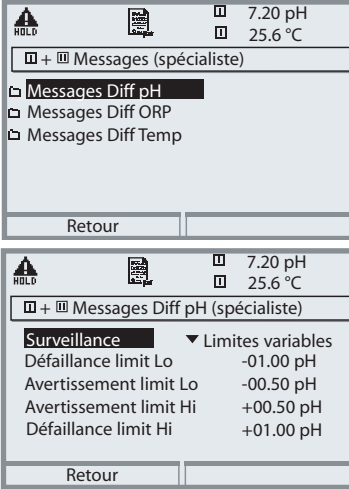
Deux calculation blocks peuvent être activés.

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 calculation block

Sélection menu : Programmation/Commande système/Sélection calculation block


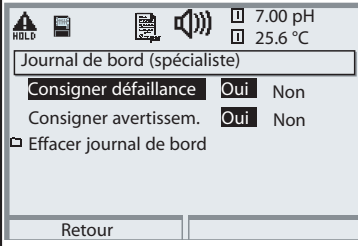
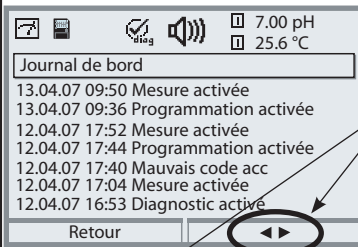
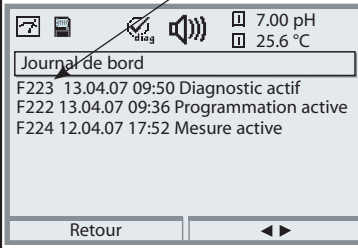
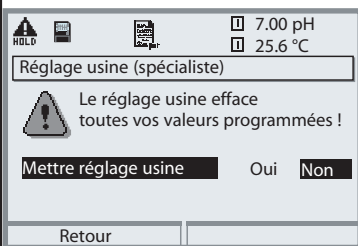
Définition du paramètre à calculer

Menu	Afficheur	Programmer un calculation block										
		<p>Sélection calculation block</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Commande système • Sélection du module 										
		<ul style="list-style-type: none"> • Suivant les modules présents, les combinaisons possibles pour la formation d'un calculation block sont proposées. 										
	 <table border="1" data-bbox="199 1209 516 1326"> <thead> <tr> <th>Surveillance</th> <th>Limites variables</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Défaillance limit Lo</td> <td>-01.00 pH</td> </tr> <tr> <td>Avertissement limit Lo</td> <td>-00.50 pH</td> </tr> <tr> <td>Avertissement limit Hi</td> <td>+00.50 pH</td> </tr> <tr> <td>Défaillance limit Hi</td> <td>+01.00 pH</td> </tr> </tbody> </table>	Surveillance	Limites variables	Défaillance limit Lo	-01.00 pH	Avertissement limit Lo	-00.50 pH	Avertissement limit Hi	+00.50 pH	Défaillance limit Hi	+01.00 pH	<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 : hoix de la position, verticalement : valeur) et valider avec enter.</p>
Surveillance	Limites variables											
Défaillance limit Lo	-01.00 pH											
Avertissement limit Lo	-00.50 pH											
Avertissement limit Hi	+00.50 pH											
Défaillance limit Hi	+01.00 pH											

Journal de bord, réglage usine

Programmation/Commande système/Journal de bord

Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	Journal de bord, réglage usine
		Journal de bord 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.
		Le menu Diagnostic permet d'appeler le journal de bord (fig.). Utiliser la touche softkey de droite pour afficher le numéro de message.
		Fonction supplémentaire SW 700-104 : le journal de bord étendu permet d'enregistrer les données sur la carte SmartMedia (TAN).
		Réglage usine Permet la remise à zéro de la programmation sur le réglage usine. Un message d'avertissement apparaît lorsque cette fonction est activée (fig.).

Programmation

Messages : Préréglage et plage de sélection

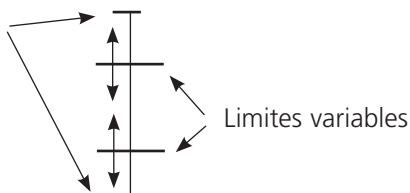
Remarque : Mode HOLD actif

Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Messages <ul style="list-style-type: none">• Valeur pH• Valeur ORP• Valeur rH• Température• Valeur mV	Limites max. Non Non Limites max. 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



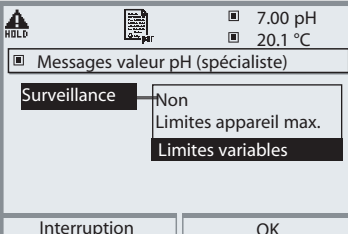
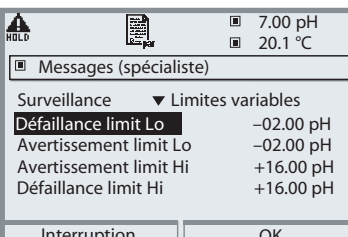



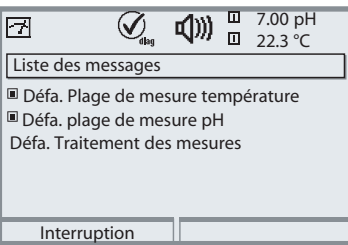
Limites appareil max.



Programmation des messages

Messages


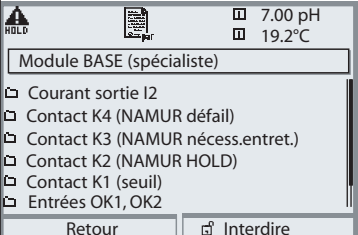
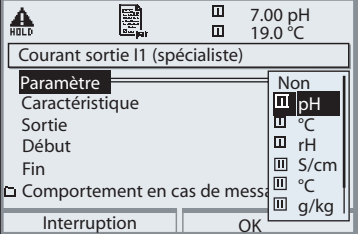
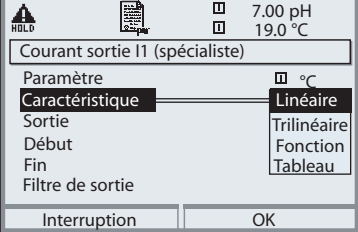
Remarque : Mode HOLD actif

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. le pH) 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

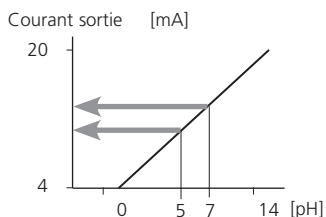
Sélection menu : Programmation/Module BASE

Remarque : Mode HOLD actif

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
		<ul style="list-style-type: none"> • Sélection 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".

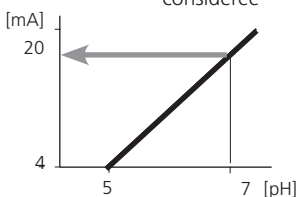
Correspondance des valeurs mesurées : début (4 mA) et fin (20 mA)

Exemple 1 : Plage de mesure 0 ... 14



Exemple 2 : Plage de mesure 5 ... 7

Avantage : résolution supérieure dans la plage considérée

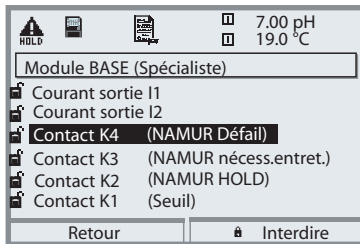


Signaux NAMUR : Contacts de commutation

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).

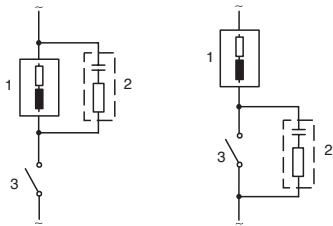
HOLD est actif :

- 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 !


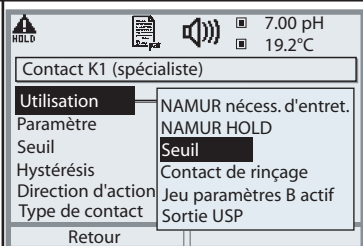
La charge admissible des contacts de commutation ne doit pas être dépassée non plus pendant les commutations !

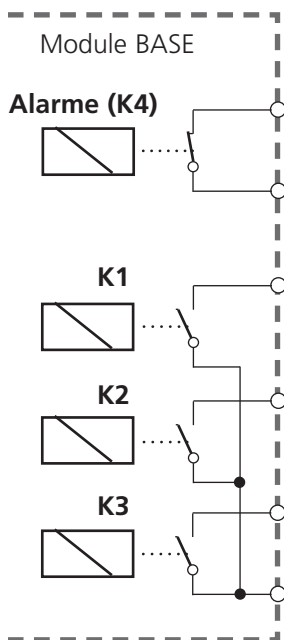
Remarques concernant les contacts de commutation

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
 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..." • "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 :


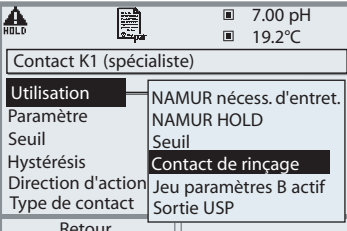
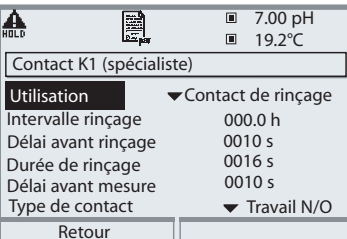
- K3 : NAMUR nécessité d'entretien
- K2 : NAMUR HOLD (contrôle fonctionnel)
- K1 : Seuil

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

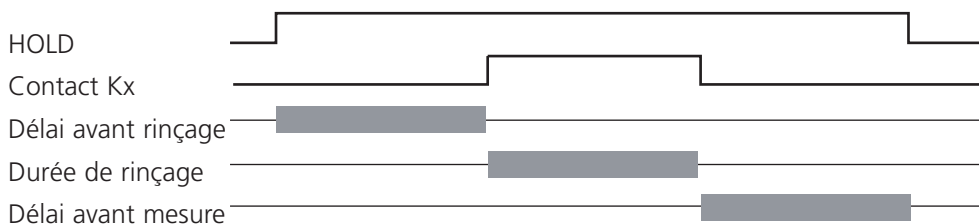
Programmation/Module BASE/Contacts de commutation/Utilisation/
Contact de rinçage

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"


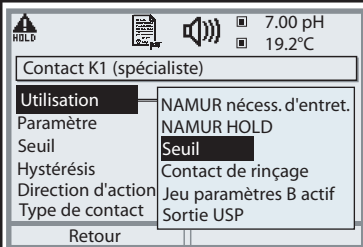
- Le mode "HOLD" (ex. au cours d'une programmation) retarde l'exécution de la fonction "Contact de rinçage"
- Il est possible de programmer jusqu'à 3 fonctions de rinçage (contacts K1 à K3) indépendantes les unes des autres.
- Les fonctions de rinçage ne fonctionnent pas de manière synchronisée entre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

Comportement par rapport au temps



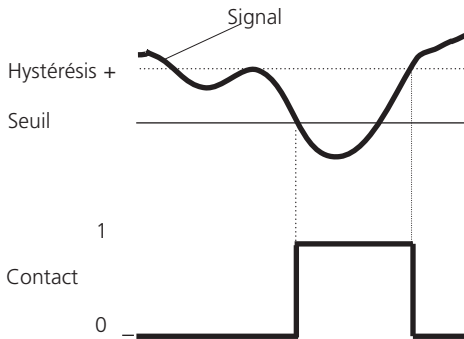
Seuil, hystérésis, type de contact

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.)

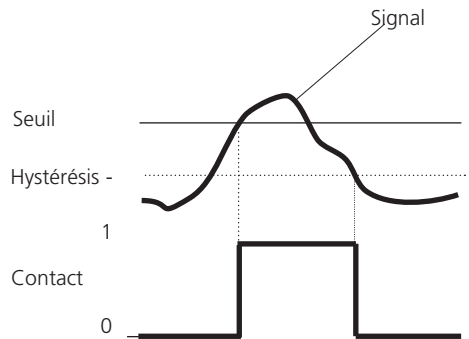
Seuil ▼

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

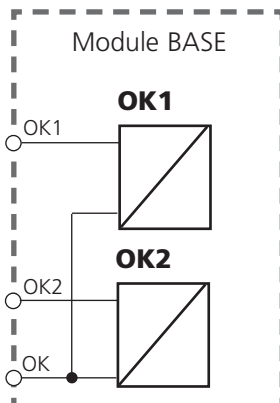
Remarque : Mode HOLD (programmation : module BASE)

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


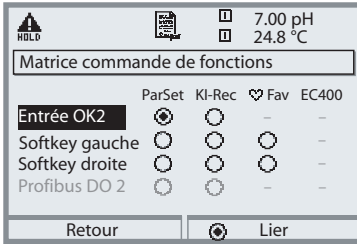
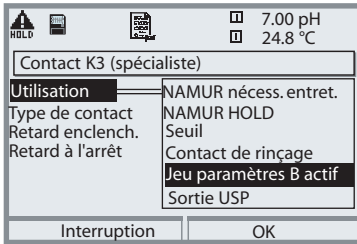
2 jeux de paramètres complets (A, B) sont prévus dans l'appareil.

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
 par		<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 ..."


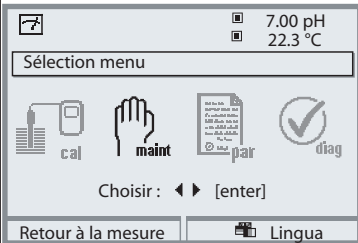

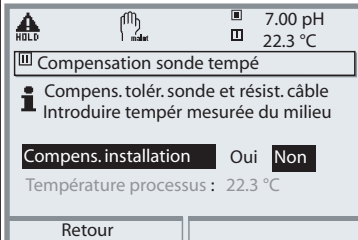
Remarque

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

Entretien


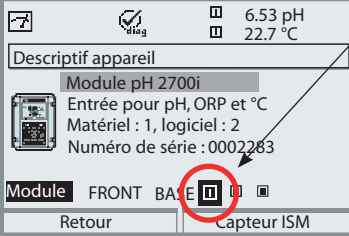
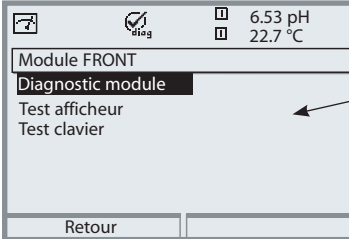
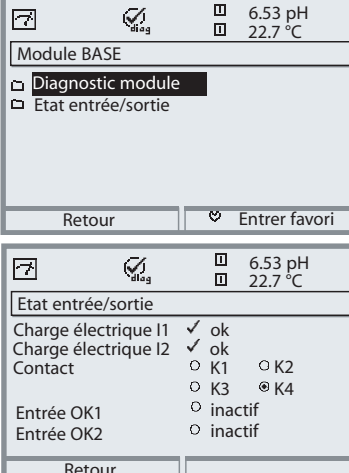
Contrôle capteur, compensation de la sonde de température

Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	Entretien
 maint		<h2>Sélectionner Entretien</h2> <p>A partir du mode Mesure : Touche menu : Sélection menu. Sélectionner Entretien (maint) à l'aide des touches fléchées, valider avec enter. Code d'accès (d'origine) : 2958 Choisir ensuite Module pH.</p>
		<h2>Contrôle capteur</h2> <p>pour valider le capteur et l'ensemble du traitement de la valeur mesurée.</p>
		<h2>Compensation de la sonde de température</h2> <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>

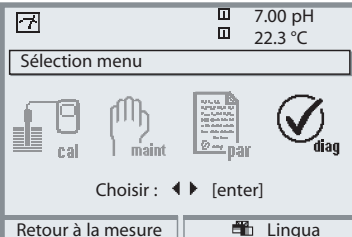

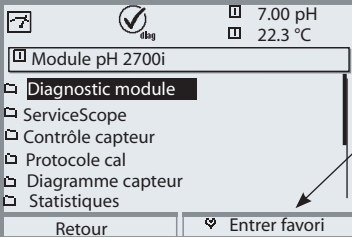
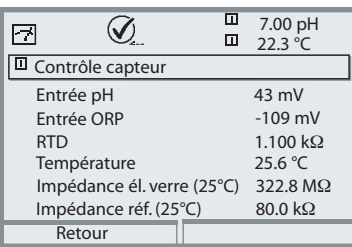
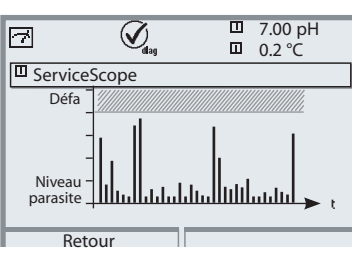
Fonctions de diagnostic

Descriptif appareil, Module FRONT, Module BASE

Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
		<p>Descriptif de l'appareil</p> <p>Sélection du module avec les touches fléchées :</p> <p>Informations sur tous les modules connectés : fonction, numéro de série, version du matériel et du logiciel et options de l'appareil.</p>
		<p>Module FRONT</p> <p>Le module dispose du système de gestion de l'afficheur et du clavier. Possibilités de test :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic module • Test afficheur • Test clavier
		<p>Module BASE</p> <p>Le module génère les signaux de sortie standard. Possibilités de test :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic module • Etat entrée / sortie <p>Exemple : Module BASE, état entrée/sortie.</p>

Diagnostic module

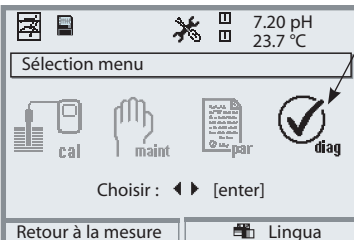

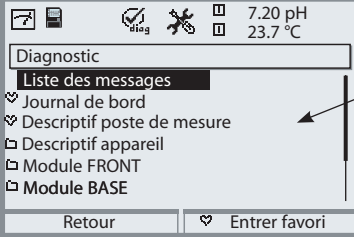
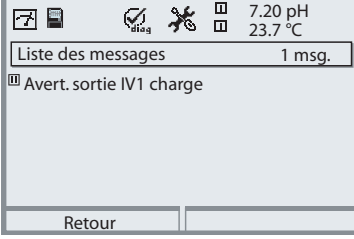
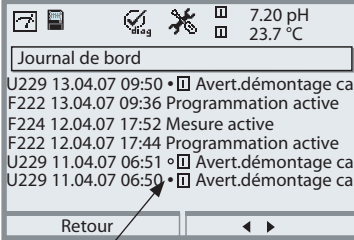
Diagnostic module, Contrôle capteur, ServiceScope

Menu	Afficheur	Diagnostic module, Contrôle capteur, ServiceScope
		<p>Activer le diagnostic à partir du mode Mesure : Touche menu : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec enter. Choisir ensuite Module pH.</p>
		<p>Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. <u>Les messages entrés comme</u> <u>"favoris"</u> peuvent être appelés directe- ment depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande fonction</p>
		<p>Diagnostic module Test de fonction interne (sans fig.).</p> <p>Contrôle capteur Affiche les mesures fournies par le cap- teur à cet instant. Fonction importante de diagnostic et de validation! (Voir également sous Entretien)</p>
		<p>ServiceScope Surveillance du signal d'entrée pH. Représentation de l'évolution dans le temps des niveaux de parasites. Si le niveau de parasitage dépasse le seuil de défaillance, un message est généré.</p>

Diagnostic module


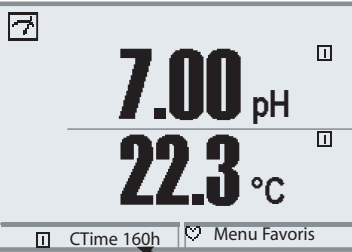

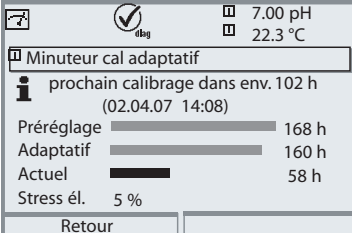
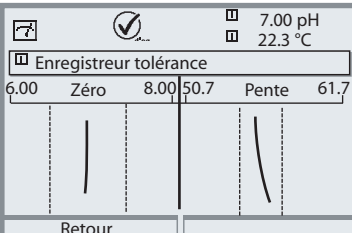
Informations sur l'état général du système de mesure


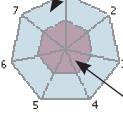
Sélection menu : Diagnostic

Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
		<p>Activer le diagnostic à 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 directe- ment depuis le mode Mesure.</p>
		<p>Liste des messages actuels Affiche en texte clair les messages d'avertissement ou de défaillance actifs.</p>
	 <p>Module déclencheur : • Message activé ◦ Message désactivé</p>	<p>Journal de bord Affiche les 50 derniers événements avec le numéro de message, la date, l'heure, le module déclencheur et le message en texte clair. Ceci permet de réaliser une documentation pour l'assurance qualité suivant les normes ISO 9000 et suivantes. Journal de bord étendu : Carte SmartMedia (SW 700-104)</p>

Diagnostic module

Minuteur de calibrage, Minuteur de calibrage adaptatif, Ajustage des tolérances

Menu	Afficheur	Minuteur de calibrage, enregistreur de bande de tolérance
		<p>Minuteur calibrage</p> <p>Le minuteur de calibrage prévient par un message de la nécessité d'effectuer un nouveau calibrage lorsqu'un délai pré-programmé est écoulé (programmation, module PH, pré-réglage cal.). Le temps déjà écoulé peut être consulté dans le mode Mesure via une softkey (afficheur secondaire : "CTime").</p>
		<p>Minuteur de calibrage adaptatif</p> <p>Le délai jusqu'au prochain calibrage est raccourci en fonction de la température et de la valeur pH ; ancienne chaîne de mesure = minuteur s'écoulant plus vite.</p>
		<p>Ajustage des tolérances</p> <p>Fonction supplémentaire SW 700-005 Enregistrement des plages de tolérance pour le zéro et la pente en fonction du temps. Si les valeurs déterminées lors d'un calibrage dépassent les seuils de tolérance, le calibrage est repris comme ajustage. L'affichage est graphique ou sous forme de liste. La bande de tolérance (zéro, pente) est préprogrammée (module pH, pré-réglages cal.).</p>

Menu	Afficheur	Protocole cal, Diagramme capteur, Statistique												
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 7.00pH 24.2°C </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> Protocole cal </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr><td>Ajustage act.</td><td>03.04.07 15:35</td></tr> <tr><td>Type de capteur</td><td>InPro3200SG</td></tr> <tr><td>N° de série</td><td>00150313</td></tr> <tr><td>Mode cal</td><td>Calimatic</td></tr> <tr><td>Zéro</td><td>6.95 pH</td></tr> <tr><td>Pente</td><td>058.7 mV/pH</td></tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> Retour Données calibrage </div> </div>	Ajustage act.	03.04.07 15:35	Type de capteur	InPro3200SG	N° de série	00150313	Mode cal	Calimatic	Zéro	6.95 pH	Pente	058.7 mV/pH	<p>Protocole cal</p> <p>Valeurs du dernier ajustage/calibrage (élaboration de la documentation selon la norme ISO 9000 et BPL/BPF) (date, heure, déroulement du calibrage, zéro et pente, tension d'intersection des isothermes, données relatives aux tampons de calibrage et aux temps de réponse)</p>
Ajustage act.	03.04.07 15:35													
Type de capteur	InPro3200SG													
N° de série	00150313													
Mode cal	Calimatic													
Zéro	6.95 pH													
Pente	058.7 mV/pH													
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 7.00pH 24.1°C </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> Diagramme capteur pH </div> <div style="margin-top: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1 - Pente</td></tr> <tr><td>2 - Zéro</td></tr> <tr><td>3 - Impédance réf.</td></tr> <tr><td>4 - Impédance él. verre</td></tr> <tr><td>5 - Temps de réponse</td></tr> <tr><td>6 - Minuteur calibrage</td></tr> <tr><td>7 - Usure du capteur</td></tr> </table> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> Retour </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>"anneau extérieur" Valeur en deçà de la tolérance</p>  <p>Plage critique - "anneau intérieur" Valeur hors tolérance La tolérance peut être modifiée individuellement.</p> </div>	1 - Pente	2 - Zéro	3 - Impédance réf.	4 - Impédance él. verre	5 - Temps de réponse	6 - Minuteur calibrage	7 - Usure du capteur	<p>Diagramme en filet capteur</p> <p>Représentation graphique des paramètres actuels du capteur. Les dépassements de tolérances apparaissent en un coup d'oeil. Les paramètres qui se situent dans la plage critique clignotent.</p> <p>Les paramètres grisés sont désactivés dans le menu Programmation ou sont sans objet compte tenu du capteur choisi.</p> <p>Les seuils de tolérance (rayon de l' "anneau intérieur") peuvent être modifiés individuellement. Voir Programmation/Paramètres capteur/ Surveillance capteur : détails.</p>					
1 - Pente														
2 - Zéro														
3 - Impédance réf.														
4 - Impédance él. verre														
5 - Temps de réponse														
6 - Minuteur calibrage														
7 - Usure du capteur														
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 7.00pH 20.2°C </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> Statistiques </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr><td colspan="2">Zéro</td></tr> <tr><td>1er cal</td><td>+07.00 pH 03.04.07 10:03</td></tr> <tr><td>Diff</td><td>+00.03 pH 03.04.07 17:24</td></tr> <tr><td>Diff</td><td>+00.02 pH 10.04.07 09:18</td></tr> <tr><td>Diff</td><td>+00.03 pH 11.04.07 10:47</td></tr> <tr><td colspan="2">Pente</td></tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> Retour </div> </div>	Zéro		1er cal	+07.00 pH 03.04.07 10:03	Diff	+00.03 pH 03.04.07 17:24	Diff	+00.02 pH 10.04.07 09:18	Diff	+00.03 pH 11.04.07 10:47	Pente		<p>Statistiques</p> <p>Affichage des paramètres du capteur du premier calibrage (ajustage) ainsi que des 3 trois derniers calibrages par rapport au premier (date et heure du premier calibrage, point zéro et pente, impédance él. verre/de référence et temps de réponse. En ISM ces données sont contenues dans le capteur)</p>
Zéro														
1er cal	+07.00 pH 03.04.07 10:03													
Diff	+00.03 pH 03.04.07 17:24													
Diff	+00.02 pH 10.04.07 09:18													
Diff	+00.03 pH 11.04.07 10:47													
Pente														

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

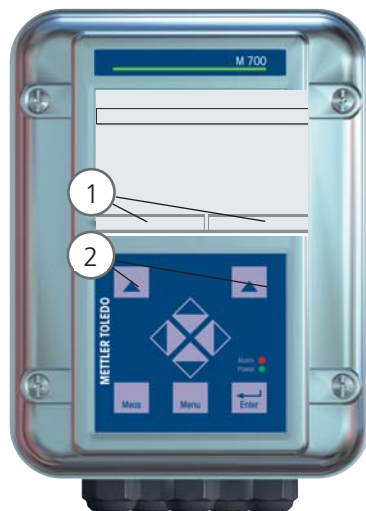
Programmation/Commande système/ Matrice commande fonctions

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.



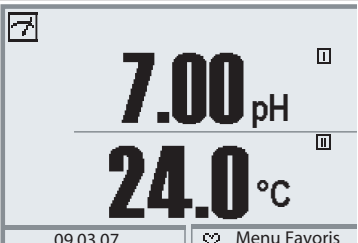

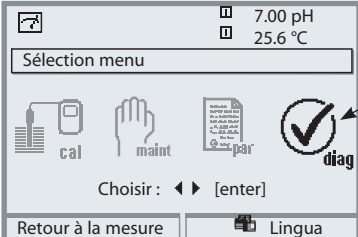
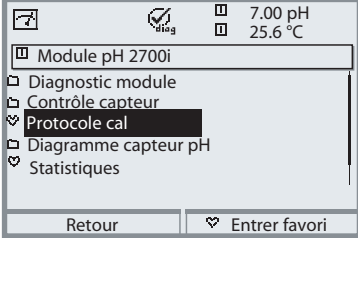
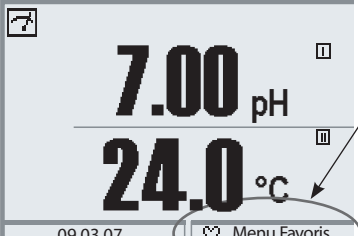
			7.00 pH	
			25.6 °C	
Matrice commande fonctions (spécialiste)				
Entrée OK2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	EC400
Softkey gauche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-
Softkey droite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	-
Profibus DO 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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 : "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>

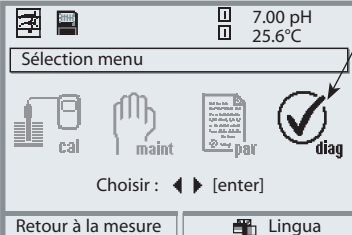

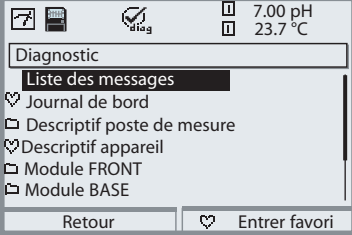
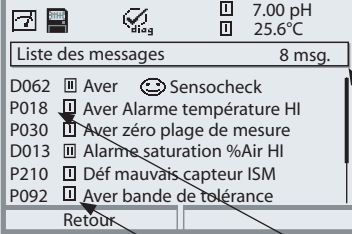
Remarque :

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

Messages module pH 2700i(X)

N°	Message pH	Type de message
P008	Traitement des mesures (données de compensation)	DEFA
P009	Défaillance du module (somme de contrôle Flash progiciel)	DEFA
P010	Plage de mesure pH	DEFA
P011	Alarme pH LO_LO	DEFA
P012	Alarme pH LO	AVER
P013	Alarme pH HI	AVER
P014	Alarme pH HI_HI	DEFA
P015	Plage de mesure température	DEFA
P016	Alarme température LO_LO	DEFA
P017	Alarme température LO	AVER
P018	Alarme température HI	AVER
P019	Alarme température HI_HI	DEFA
P020	Plage de mesure ORP	DEFA
P021	Alarme ORP LO_LO	DEFA
P022	Alarme ORP LO	AVER
P023	Alarme ORP HI	AVER
P024	Alarme ORP HI_HI	DEFA
P025	Plage de mesure rH	AVER
P026	Alarme rH LO_LO	DEFA
P027	Alarme rH LO	AVER
P028	Alarme rH HI	AVER
P029	Alarme rH HI_HI	DEFA
P030	Plage de mesure point zéro	AVER
P035	Plage de mesure pente	AVER
P040	Plage de mesure tension isotherme Uis	AVER
P045	Plage de mesure mV	AVER

Messages

N°	Message pH	Type de message
P046	Alarme mV LO_LO	DEFA
P047	Alarme mV LO	AVER
P048	Alarme mV HI	AVER
P049	Alarme mV HI_HI	DEFA
P050	Température Plage de mesure température	DEFA
P060	SENSOFACE SAD: Pente	programmable
P061	SENSOFACE SAD: Zéro	programmable
P062	SENSOFACE SAD: Impédance de référence (Sensocheck)	programmable
P063	SENSOFACE SAD: Impédance de verre (Sensocheck)	programmable
P064	SENSOFACE SAD: Temps de réponse	programmable
P065	SENSOFACE SAD: Minuteur de calibrage	AVER
P066	SENSOFACE SAD: Calcheck (contrôle)	programmable
P069	SENSOFACE SAD: Calimatic (zéro/pente)	AVER
P070	SENSOFACE SAD: Usure du capteur	programmable
P071	SENSOFACE SAD: Courant de fuite ISFET	programmable
P090	Espace tampons (table tampons spécifiable)	AVER
P091	Décalage zéro ORP	AVER
P092	Bande tolérance	AVER
P110	Compteur CIP	programmable
P111	Compteur SIP	programmable
P112	Compteur d'autoclavage	programmable
P113	Durée de fonctionnement du capteur (durée d'utilisation)	programmable
P114	Caractéristique ISFET	programmable
P115	Remplacement corps de membrane	programmable
P120	Mauvais capteur ISM	DEFA
P121	Capteur ISM (erreur caractéristiques / usine)	DEFA
P122	Mémoire capteur ISM (erreur dans bloc de données de cal.)	AVER
P123	Capteur neuf, ajustage requis	AVER
P130	Cycle SIP compté	Texte
P131	Cycle CIP compté	Texte

Messages

N°	Message pH	Type de message
P200	Niveau parasite, entrée pH	DEFA
P201	Temp. calibrage	AVER
P202	Cal : tampon inconnu	Texte
P203	Cal : Même tampon	Texte
P204	Cal : tampon inversé	Texte
P205	Cal : capteur instable	Texte
P206	Cal : pente	AVER
P207	Cal : point zéro	AVER
P208	Cal : défaillance capteur (contrôle ORP)	DEFA
P254	Reset module	Texte

N°	Messages Calculation Block pH / pH	Type de message
A010	Plage de mesure diff pH	DEFA
A011	Alarme diff pH LO_LO	DEFA
A012	Alarme diff pH LO	AVER
A013	Alarme diff pH HI	AVER
A014	Alarme diff pH HI_HI	DEFA
A015	Plage de mesure diff température	DEFA
A016	Alarme diff température LO_LO	DEFA
A017	Alarme diff température LO	AVER
A018	Alarme diff température HI	AVER
A019	Alarme diff température HI_HI	DEFA
A020	Plage de mesure diff ORP	DEFA
A021	Alarme diff ORP LO_LO	DEFA
A022	Alarme diff ORP LO	AVER
A023	Alarme diff ORP HI	AVER
A024	Alarme diff ORP HI_HI	DEFA

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques M 700 pH 2700i(X)

Entrée pH/ORP

(EEx ia IIC)

Plage de mesure (PM)

Tension adm. ORP + pH [mV]

Capacité adm. du câble

Entrée électrode de verre **

Entrée électrode de référence **

Dérive ***)

(affichage)

Entrée température

(EEx ia IIC)

Plage de mesure (PM)

Résolution

Dérive ***)

Compensation de température en fonction du milieu

Avec électrodes de verre ou ISFET InPro 3300,
Commande de capteurs ISM

Entrée électrode de verre

Entrée électrode de référence

Entrée électrode Redox (ORP) ou électrode auxiliaire

pH -2,00 ... +16,00

ORP -2000 ... +2000 mV

rH 0,0 ... 42,5

2000 mV

< 2 nF (longueur maxi. du câble 20 m)

Résistance d'entrée $> 1 \times 10^{12} \Omega$

Courant d'entrée $< 1 \times 10^{-12} \text{ A}$ ****

Plage de mesure de l'im-
pédance 0,5 ... 1000 M Ω

Résistance d'entrée $> 1 \times 10^{10} \Omega$

Courant d'entrée $< 1 \times 10^{-10} \text{ A}$ ****

Plage de mesure de
l'impédance 0,5 ... 200 k Ω

pH < 0,02 CT < 0,001 pH/K

ORP < 1 mV CT < 0,05 mV/K

Pt 100/Pt 1000/NTC 30 k Ω /NTC 8,55 k Ω

raccordement à 3 fils, ajustable

-20 ... +150 °C (Pt 100/Pt 1000/NTC 30 k Ω)

-10 ... +130 °C (NTC 8,55 k Ω , Mitsubishi)

0,1 °C

0,2 % d. m. + 0,5 K (< 1 K avec NTC > 100 °C)

Température de référence 25 °C

Caractéristiques techniques

- Coefficient de température linéaire, à entrer -19,99 ... 19,99 %/K
- Eau ultra-pure 0 ... 150 °C
- Tableau 0 ... 95 °C, spécifiable par pas de 5 K

Sortie alimentation

(EEx ia IIC)

Pour l'utilisation d'un adaptateur ISFET

+ 3 V ($U_0 = + 2,9 \dots + 3,1 \text{ V} / R_i = 360 \Omega$)

- 3 V ($U_0 = - 3,5 \dots - 3,0 \text{ V} / R_i = 360 \Omega$)

ORP*

Adaptation du capteur ORP*

Conversion automatique à électrode normale à hydrogène EHS si le type d'électrode de référence est spécifié

Réglage du zéro - 200 ... + 200 mV

Adaptation du capteur pH*

Contrôle dérive*

Jeux de tampons Calimatic*

Calibrage en 1/2/3 points (droite de compensation)

Modes de service :

- Détection automatique du tampon Calimatic
- Introduction de valeurs de tampons spécifiques
- Calibrage du produit
- Introduction des caractéristiques d'électrodes

fin/standard/approximatif

- Jeux de tampons fixes :

1 Mettler-Toledo	2,00 / 4,01 / 7,00 / 9,21
2 Merck/Riedel	2,00 / 4,00 / 7,00 / 9,00 / 12,00
3 DIN 19267	1,09 / 4,65 / 6,79 / 9,23 / 12,75
4 NIST standard	4,006 / 6,865 / 9,180
5 Tampons techn. NIST	1,68 / 4,00 / 7,00 / 10,01 / 12,46
6 Hamilton Tampons A	2,00 / 4,01 / 7,00 / 9,00 / 11,00
7 Hamilton Tampons B	2,00 / 4,01 / 6,00 / 9,00 / 11,00
8 Kraft	2,00 / 4,00 / 7,00 / 9,00 / 11,00

- Jeu de tampons à entrer manuellement avec trois tables de tampons max.

(fonction supplémentaire SW700-002)

Caractéristiques techniques

Point zéro nom. *

Pente nominale (25 °C) *

Uis *

pH 0 ... 14; plage de calibrage $\Delta\text{pH} = \pm 1$

25...61 mV/pH; plage de calibrage 80 ... 103 %

-1000 ... +1000 mV

Trace de calibrage

Enregistrement de : zéro, pente, Uis, temps de réponse, mode de calibrage avec date et heure

Statistiques

Enregistrement de : zéro, pente, Uis, temps de réponse, impédance du verre et de référence avec date et heure pour le premier et les trois derniers calibrages

Sensocheck

Surveillance automatique de l'électrode de verre et de référence, message désactivable

Sensoface

Fournit des informations sur l'état du capteur : zéro/pente, temps de réponse, intervalle de calibrage, Sensocheck, CalCheck, désactivables

CalCheck

(Brevet allemand

DE 195 36 315 C2)

Surveillance de la plage de calibrage de la chaîne de mesure pendant la mesure

Diagramme en filet du capteur

Représentation graphique des paramètres actuels du capteur, sous la forme d'un diagramme en filet. Pente, zéro, impédance de référence, impédance du verre, temps de réponse, minuteur de calibrage, contrôle de la plage de calibrage (CalCheck)

Contrôle capteur

Affichage des valeurs de mesure directes du capteur pour validation : entrée pH / entrée ORP / impédance él. verre / impédance él. réf. / RTD / température

Enregistreur KI

(fonction supplém. SW700-001)

Image adaptative du déroulement d'un processus avec surveillance et signalisation des paramètres critiques

Caractéristiques techniques

Minuteur cal adaptatif*

Adaptation automatique de l'intervalle de calibrage (indication Sensoface), en fonction des valeurs mesurées

ServiceScope*

(fonction supplém. SW700-004)

Surveillance de saturation des entrées
Visualisation sur l'écran

Ajustage des tolérances

(fonction supplémentaire SW700-005)

Calibrage/ajustage tolérant, seuils de tolérance réglables, représentation graphique du zéro et de la pente des 40 derniers calibrages/ajustages

* programmable

** suivant IEC 746 partie 1, dans les conditions de service nominales

*** ± 1 digit, plus erreur du capteur

**** à 20 °C, doublement tous les 10 K

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 pH 2700i(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 dans 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 pH 2700i(X)

pH	1.00
ORP	100.0
°C	10.0
mV	100.0
rH	1.00
°F	10.0

Calculation Block pH / pH

Diff pH	1.00
Diff ORP	100.0
Diff °C	10.0

Annexe :

Tableau des tampons Mettler-Toledo

°C	pH			
0	2,03	4,01	7,12	9,52
5	2,02	4,01	7,09	9,45
10	2,01	4,00	7,06	9,38
15	2,00	4,00	7,04	9,32
20	2,00	4,00	7,02	9,26
25	2,00	4,01	7,00	9,21
30	1,99	4,01	6,99	9,16
35	1,99	4,02	6,98	9,11
40	1,98	4,03	6,97	9,06
45	1,98	4,04	6,97	9,03
50	1,98	4,06	6,97	8,99
55	1,98	4,08	6,98	8,96
60	1,98	4,10	6,98	8,93
65	1,99	4,13	6,99	8,90
70	1,99	4,16	7,00	8,88
75	2,00	4,19	7,02	8,85
80	2,00	4,22	7,04	8,83
85	2,00	4,26	7,06	8,81
90	2,00	4,30	7,09	8,79
95	2,00	4,35	7,12	8,77

Annexe :

Tableau des tampons Merck/Riedel

°C	pH				
0	2,01	4,05	7,13	9,24	12,58
5	2,01	4,04	7,07	9,16	12,41
10	2,01	4,02	7,05	9,11	12,26
15	2,00	4,01	7,02	9,05	12,10
20	2,00	4,00	7,00	9,00	12,00
25	2,00	4,01	6,98	8,95	11,88
30	2,00	4,01	6,98	8,91	11,72
35	2,00	4,01	6,96	8,88	11,67
40	2,00	4,01	6,95	8,85	11,54
45	2,00	4,01	6,95	8,82	11,44
50	2,00	4,00	6,95	8,79	11,33
55	2,00	4,00	6,95	8,76	11,19
60	2,00	4,00	6,96	8,73	11,04
65	2,00	4,00	6,96	8,72	10,97
70	2,01	4,00	6,96	8,70	10,90
75	2,01	4,00	6,96	8,68	10,80
80	2,01	4,00	6,97	8,66	10,70
85	2,01	4,00	6,98	8,65	10,59
90	2,01	4,00	7,00	8,64	10,48
95	2,01	4,00,	7,02	8,64	10,37

Annexe :

Tableau des tampons DIN 19267

°C	pH				
0	1,08	4,67	6,89	9,48	13,95*
5	1,08	4,67	6,87	9,43	13,63*
10	1,09	4,66	6,84	9,37	13,37
15	1,09	4,66	6,82	9,32	13,16
20	1,09	4,65	6,80	3,27	12,96
25	1,09	4,65	6,79	9,23	12,75
30	1,10	4,65	6,78	9,18	12,61
35	1,10	4,65	6,77	9,13	12,45
40	1,10	4,66	6,76	9,09	12,29
45	1,10	4,67	6,76	9,04	12,09
50	1,11	4,68	6,76	9,00	11,98
55	1,11	4,69	6,76	8,96	11,79
60	1,11	4,70	6,76	8,92	11,69
65	1,11	4,71	6,76	8,90	11,56
70	1,11	4,72	6,76	8,88	11,43
75	1,11	4,73	6,77	8,86	11,31
80	1,12	4,75	6,78	8,85	11,19
85	1,12	4,77	6,79	8,83	11,09
90	1,13	4,79	6,80	8,82	10,99
95	1,13*	4,82*	6,81*	8,81*	10,89*

* extrapoliert / extrapolated / extrapolée

Annexe :

Tableau des tampons Standard NIST (DIN 19266 : 2000-01)

°C	pH			
0				
5	1.668	4.004	6.950	9.392
10	1.670	4.001	6.922	9.331
15	1.672	4.001	6.900	9.277
20	1.676	4.003	6.880	9.228
25	1.680	4.008	6.865	9.184
30	1,685	4.015	6.853	9.144
37	1,694	4.028	6.841	9.095
40	1.697	4.036	6.837	9.076
45	1.704	4.049	6.834	9.046
50	1.712	4.064	6.833	9.018
55	1.715	4.075	6.834	9.985
60	1.723	4.091	6.836	8.962
70	1.743	4.126	6.845	8.921
80	1.766	4.164	6.859	8.885
90	1.792	4.205	6.877	8.850
95	1.806	4.227	6.886	8.833

Remarque :

Les valeurs pH(S) des différentes charges des matières de référence secondaires sont documentées par le certificat d'un laboratoire accrédité joint aux tampons correspondants. Seules ces valeurs pH(S) peuvent être utilisées comme valeurs standards des tampons de référence secondaires. Cette norme ne contient par conséquent pas de table avec des valeurs de pH utilisables dans la pratique. La table ci-dessus donne un exemple de valeurs pH(PS) à simple titre d'orientation.

Annexe :

Tampons techniques suivant NIST

°C	pH		
0	4.00	7.14	10.30
5	4.00	7.10	10.23
10	4.00	7.04	10.11
15	4.00	7.04	10.11
20	4.00	7.02	10.05
25	4.01	7.00	10.00
30	4.01	6.99	9.96
35	4.02	6.98	9.92
40	4.03	6.98	9.88
45	4.05	6.98	9.85
50	4.06	6.98	9.82
55	4.07	6.98	9.79
60	4.09	6.99	9.76
65	4.09 *	6.99 *	9.76 *
70	4.09 *	6.99 *	9.76 *
75	4.09 *	6.99 *	9.76 *
80	4.09 *	6.99 *	9.76 *
85	4.09 *	6.99 *	9.76 *
90	4.09 *	6.99 *	9.76 *
95	4.09 *	6.99 *	9.76 *

* Values complemented

Annexe :

Tableau des tampons Hamilton A

°C	pH				
0	1.99	4.01	7.12	9.31	11.42
5	1.99	4.01	7.09	9.24	11.33
10	2.00	4.00	7.06	9.17	11.25
15	2.00	4.00	7.04	9.11	11.16
20	2.00	4.00	7.02	9.05	11.07
25	2.00	4.01	7.00	9.00	11.00
30	1.99	4.01	6.99	8.95	10.93
35	1.98	4.02	6.98	8.90	10.86
40	1.98	4.03	6.97	8.85	10.80
45	1.97	4.04	6.97	8.82	10.73
50	1.97	4.05	6.97	8.78	10.67
55	1.98	4.06	6.98	8.75	10.61
60	1.98	4.08	6.98	8.72	10.55
65	1.98	4.10	6.99	8.70	10.49
70	1.99	4.12	7.00	8.67	10.43
75	1.99	4.14	7.02	8.64	10.38
80	2.00	4.16	7.04	8.62	10.33
85	2.00	4.18	7.06	8.60	10.28
90	2.00	4.21	7.09	8.58	10.23
95	2.00	4.24	7.12	8.56	10.18

Annexe :

Tableau des tampons Hamilton B

°C	pH				
0	1.99	4.01	6.03	9.31	11.42
5	1.99	4.01	6.02	9.24	11.33
10	2.00	4.00	6.01	9.17	11.25
15	2.00	4.00	6.00	9.11	11.16
20	2.00	4.00	6.00	9.05	11.07
25	2.00	4.01	6.00	9.00	11.00
30	1.99	4.01	6.00	8.95	10.93
35	1.98	4.02	6.00	8.90	10.86
40	1.98	4.03	6.01	8.85	10.80
45	1.97	4.04	6.02	8.82	10.73
50	1.97	4.05	6.04	8.78	10.67
55	1.98	4.06	6.06	8.75	10.61
60	1.98	4.08	6.09	8.72	10.55
65	1.98	4.10	6.11	8.70	10.49
70	1.99	4.12	6.13	8.67	10.43
75	1.99	4.14	6.15	8.64	10.38
80	2.00	4.16	6.18	8.62	10.33
85	2.00	4.18	6.21	8.60	10.28
90	2.00	4.21	6.24	8.58	10.23
95	2.00	4.24	6.27	8.56	10.18

Annexe :

Tableau des tampons Kraft

°C	pH				
0	2.01	4.05	7.13	9.24	11.47*
5	2.01	4.04	7.07	9.16	11.47
10	2.01	4.02	7.05	9.11	11.31
15	2.00	4.01	7.02	9.05	11.15
20	2.00	4.00	7.00	9.00	11.00
25	2.00	4.01	6.98	8.95	10.85
30	2.00	4.01	6.98	8.91	10.71
35	2.00	4.01	6.96	8.88	10.57
40	2.00	4.01	6.95	8.85	10.44
45	2.00	4.01	6.95	8.82	10.31
50	2.00	4.00	6.95	8.79	10.18
55	2.00	4.00	6.95	8.76	10.18*
60	2.00	4.00	6.96	8.73	10.18*
65	2.00	4.00	6.96	8.72	10.18*
70	2.01	4.00	6.96	8.70	10.18*
75	2.01	4.00	6.96	8.68	10.18*
80	2.01	4.00	6.97	8.66	10.18*
85	2.01	4.00	6.98	8.65	10.18*
90	2.01	4.00	7.00	8.64	10.18*
95	2.01	4.00	7.02	8.64	10.18*

* Values complemented

Jeu de tampons spécifiable : SW 700-002

Sélection menu : Programmation/Commande système/Table des tampons


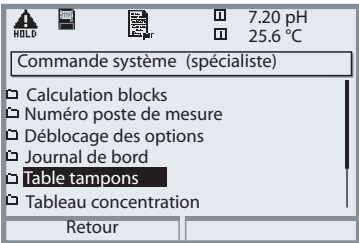
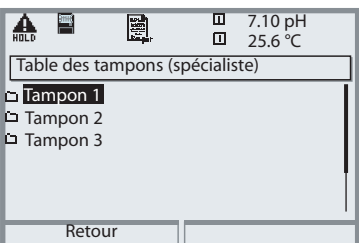
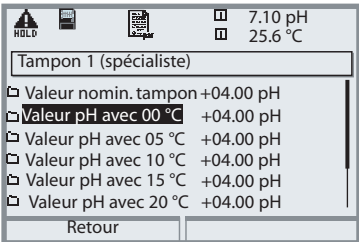
Indication d'un jeu de tampons spécifique (avec 3 solutions tampons) pour la mesure du pH

Table tampons

Un jeu de tampons spécifique peut être introduit. Il faut pour cela spécifier 3 solutions tampons complètes par ordre croissant (par ex. pH 4, 7, 10) en fonction de la température (plage 0 ... 95 °C, par pas de 5 °C).

Ecart entre les tampons sur l'ensemble de la plage de température : au moins 1 unité pH.

Ce jeu de tampons est alors disponible en plus des solutions tampons standards spécifiées de manière fixe sous la désignation "Table".

Menu	Afficheur	Table tampons : introduire les valeurs
		<p>Introduction du jeu de tampons</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Commande système • Sélection "Table des tampons"
		<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner le tampon à introduire. Il faut spécifier 3 solutions tampons complètes par ordre croissant (par ex. pH 4, 7, 10). • Ecart minimal entre les tampons : 1 pH
		<ul style="list-style-type: none"> • Valeur nominale du tampon et toutes les valeurs tampons en fonction de la température (touches fléchées droite/gauche : sélectionner la position, touches fléchées haut/bas : modifier le chiffre, valider avec enter)

Le choix du jeu de tampons spécifique se fait dans le menu :

Programmation/Module pH/Préréglages calibrage/Tampons Calimatic/Table.

Menu Programmation



Module pH 2700i(X)

Filter d'entrée

Paramètres capteur

- Type de capteur
- Mesure de température
- Sensoface
- Surveillance capteur

Spécifier l'affichage des valeurs de mesure :

- Sélectionner (automatique avec ISM)
- Sélectionner (automatique avec ISM) pour mesure / calibrage

Détails

- Pente
- Zéro
- Sensocheck él. réf.
- Sensocheck él. verre
- Temps de réponse
- Usure du capteur
- Compteur CIP
- Compteur SIP
- Compteur d'autoclavage
- Durée de fonct. capteur

Préréglages calibrage

- Tampons Calimatic
- Mettler-Toledo
- Merck/Riedel
- DIN 19267
- NIST standard
- NIST technique
- Hamilton A, B
- Kraft
- Tableau
- Contrôle dérive
- Minuteur calibrage
- Ajustage des tolérances
- Contrôle ORP

CT milieu

Choisir : Non, linéaire, eau ultra-pure, tableau

Valeur ORP/rH

- Electrode de référence
- Conversion ORP en EHS
- Appliquer facteur au rH

Fonction delta

Messages

- pH
- ORP
- rH
- Température
- Valeur mV

Dévaluer capteur ISM

Menu Calibrage



Module pH 2700i(X)

Calimatic
Introduction de tampons
Calibrage du produit
Introduction de valeurs
Calibrage ORP

Menu Entretien



Module BASE

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

Module pH 2700i(X)

Contrôle capteur Entrée pH / ORP, RTD, tempé., impédance él. verre + réf.
Réglage sonde tempé. Compensation de la longueur du câble

Menu Diagnostic



Messages 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 pH 2700i(X)

Diagnostic module Test interne des fonctions
ServiceScope Signal d'entrée pH : évolution temporelle des niveaux de parasites
Contrôle capteur Affiche les mesures fournies par le capteur à cet instant
Trace calibrage Valeurs du dernier ajustage / calibrage
Trace calibrage ORP Valeurs du dernier ajustage / calibrage ORP
Diagramme capteur pH Représentation graphique des paramètres actuels du capteur
Contrôle d'usure du capteur Usure actuel du capteur, nombre de cycles CIP/SIP/autoclavage
Statistiques Affichage du premier calibrage et diff. des 3 derniers calibrages

Vue d'ensemble de la programmation



7.00 pH 25.6 °C
Sélection menu
cal maint diag
Choisir : ◀ ▶ [enter]
Retour à la mesure Lingua
7.00 pH 25.6 °C
Programmation
<input type="checkbox"/> Niveau affichage (ens.d.val.) aff <input type="checkbox"/> Niveau exploitation (val.expl) exp <input checked="" type="checkbox"/> Niveau spécialiste (ens.d.val.) spé
Retour

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 :
<ul style="list-style-type: none"> Afficheur principal Format d'affichage Angle lecture 	<ul style="list-style-type: none"> Définir le nombre de valeurs principales à afficher (1 ou 2) Nombre de décimales
Enregistreur de mesure	Option. 2 canaux, sélection du paramètre, début et fin
<ul style="list-style-type: none"> Périodicité Ralenti Afficher min/max 	

Enregistreur KI	Option. Voir instructions détaillées "Options"
-----------------	--

Entrées et sorties de signal, contacts : Module BASE

<p>Courant sortie I1, I2</p> <ul style="list-style-type: none"> Paramètre Courbe caractéristique Sortie (0/4 - 20 mA) Filtre de sortie Comp. en cas de messages <ul style="list-style-type: none"> HOLD --- mesure actuelle --- dern. valeur mes. --- fixe 22 mA Message 22 mA 	<p>2 sorties courant, réglables séparément</p> <p>Comportement en cas de messages</p> <p>Courant sortie [mA]</p>
<p>Contact K4</p> <ul style="list-style-type: none"> Type de contact Retard à l'enclenchement Retard à l'arrêt 	<p>Défaillance NAMUR</p>
<p>Contacts K3, K2, K1</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilisation Nécessité d'entretien HOLD (contrôle fonct.) Seuil (réglable) Contact rinçage (réglable) 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 	<p>Réglage usine :</p> <p>K3 : Nécessité d'entretien, K2 : HOLD, K1 : Seuil</p> <ul style="list-style-type: none"> Paramètre, seuil, hystérésis, direction d'action, ... Intervalle rinçage, délais, temps de rinçage, entrée journal, ...
<p>Entrées OK1, OK2</p> <ul style="list-style-type: none"> OK1 utilisation <ul style="list-style-type: none"> Niveau de signal 	<p>Coupleurs optique : entrées de signal</p> <p>Non, HOLD (contrôle fonctionnel)</p> <p>Niveau actif commutable de 10 - 30 V ou < 2 V</p> <p>OK2 voir commande système, matrice commande fonctions</p>

Index

Module pH 2700i(X)

A

Activer la programmation 58
Afficheurs secondaires 16, 36
Ajustage 39
Ajustage des tolérances 89
Ajustage par tolérances 63
Annexe 102
Autorisation (fonction touche softkey) 57

B

Blindage 28
Bornier 19
Bornier à vis 101

C

Câblage 29, 30
Câblage de protection 79
Calculations blocks 71
Calibrage 38
Calibrage / ajustage ORP 52
Calibrage du produit 48
Calibrage en deux points 40
Calibrage en trois points 40
Calibrage en un point 40
Calibrage par introduction des caractéristiques de chaînes de mesure 50
Calimatic 44
Caractéristiques techniques 97, 101
Carte SmartMedia 18
CEM 101
Changement de capteur - premier calibrage 40
Changement de jeu de paramètres par OK2 84
Changement du module frontal 18
CIP (Cleaning in Process) 26
Codes d'accès 35
Compensation automatique de la température 41
Compensation de la sonde de température 85
Compensation de température du milieu 69
Compensation de température pendant le calibrage 41

Index

Module pH 2700i(X)

Compensation manuelle de la température 41
Composants module 19
Concept modulaire 15
Consignes de sécurité 12
Consulter le logiciel de l'appareil/le logiciel du module 13
Contact de rinçage 81
Contacts 77
Contacts de commutation 78
Contrôle capteur 85
Contrôle fonctionnel 78
Critères Sensoface 60
CT milieu 67

D
Début (4mA) et fin (20 mA) 77
Décalage du zéro ISFET 54
Déclaration de conformité européenne 3
Défaillance 78
Dépendance à la température des systèmes de référence courants mesurée
par rapport à EHS 53
Description succincte 16
Détection automatique des tampons (Calimatic) 44
Diagnostic module 88
Diagramme en filet capteur 90

E
Écran graphique 16
Élimination et récupération 2
Emplacement pour carte SmartMedia 18
Entrées OK 77
Entrées OK1, OK2 83
Entretien 85

F
Favoris 91
FDA 21 CFR Part 11 11
Fonction delta 70

Index

Module pH 2700i(X)

Fonctions de surveillance du calibrage 51
Fourchettes minimales sur les sorties de courant 102

G

Garantie 2

H

HOLD 78
Hystérésis 82

I

Interdiction de fonctions 57
Introduction des caractéristiques de chaînes de mesure 50
Introduction manuelle des valeurs des tampons 46
Introduction manuelle des valeurs tampons (calibrage) 46
ISM - Intelligent Sensor Management 20
ISM : diagnostic 25
ISM : maintenance préventive 24
ISM : Plug and Measure 21
ISM : premier calibrage 22
ISM : programmation 23

J

Jeu de tampons spécifiable 111
Joint 18
Journal de bord 74, 88

L

LED 16
Limites appareil max. 76
Limites variables 76
Liste des messages 88, 93

M

Marques déposées 2
Messages 76, 93
Messages d'erreur 94
Messages de diagnostic comme favoris 91
Minuteur calibrage 89

Index

Module pH 2700i(X)

Minuteur de calibrage adaptatif 89

Mise en place du module 28

Mode de calibrage 40

Modifier code d'accès 35

Module BASE 19

Module FRONT 18

N

N° de série 13

Niveau affichage 56

Niveau de commutation OK1/OK2 83

Niveau exploitation 56

Niveau spécialiste 56

Niveaux d'utilisation 56

O

OK1 utilisation 83

OK2, changement de jeu de paramètres (A, B) 84

P

Passe-câbles 16

Perte du code d'accès 35

Pictogramme cadenas 57

Plaques à bornes 18, 27

Plaques à bornes des modules "cachés" 18

Potentiel redox et électrode hydrogène standard 52

Prélèvement d'échantillon 48

Premier calibrage 40

Préréglage calibrage 63

Programmation des paramètres du capteur 59

Programmation des préréglages calibrage 63

Programmation valeur ORP/rH 70

Protocole cal 90

R

Réglage de l'affichage des mesures 36

Réglage usine 74

Renvoi sous garantie 2

Index

Module pH 2700i(X)

S

Sélection du mode de calibrage 42

Sélection menu 34

Sensocheck 60

Seuil 82

Signalisation du jeu de paramètres actif par le contact de commutation 84

SIP (Sterilize in Process) 26

Softkey 16

Sorties courant 77

Sorties de courant, fourchettes de mesure minimales 102

Statistiques 90

Structure des menus 17, 34

Symboles dans l'affichage des mesures : 82

Symboles messages 76

T

Table des matières 7

Tables des tampons 103

Touches softkey 16, 36

Type de contact 82

U

Utilisation conforme 11

Utilisation des contacts de commutation 80, 81

Utilisation en atmosphère explosible 12
















V

Valeur ORP/rH 70

Version du logiciel 13

Version du logiciel et du matériel 13

Vue d'ensemble de la programmation 114

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>Contrôle fonctionnel. 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
	Saisie de température par introduction manuelle
	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)
Δ	Fonction delta activée. (valeur de sortie = valeur mesurée - valeur delta)
	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
	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 pH 2700i(X)



Calibrage et ajustage	38
Calimatic : calibrage automatique.....	44
Calibrage avec introduction manuelle des valeurs des tampons ...	46
Calibrage du produit.....	48
Introduction des valeurs de chaînes de mesure	50
Calibrage ORP	52
Décalage du zéro ISFET	54



Programmation	56
Sensoface	59
Paramètres capteur	61
Préréglages calibrage	63
CT milieu	68
Valeur ORP/rH.....	70
Journal de bord	74
Réglage usine	74
Messages.....	75
Module BASE.....	77
Sorties courant	77
Contacts de commutation	80
Contact de rinçage	81
Seuil	82



Entretien	85
Contrôle capteur	85
Sonde de température	85



Diagnostic.....	86
Diagnostic module, Contrôle capteur, ServiceScope	87
Minuteur calibrage, Ajustage des tolérances	89
Protocole cal	90
Diagramme en filet capteur, Statistiques	90
Entrer des messages de diagnostic comme favoris	91
Liste des messages actuels, Journal de bord.....	93