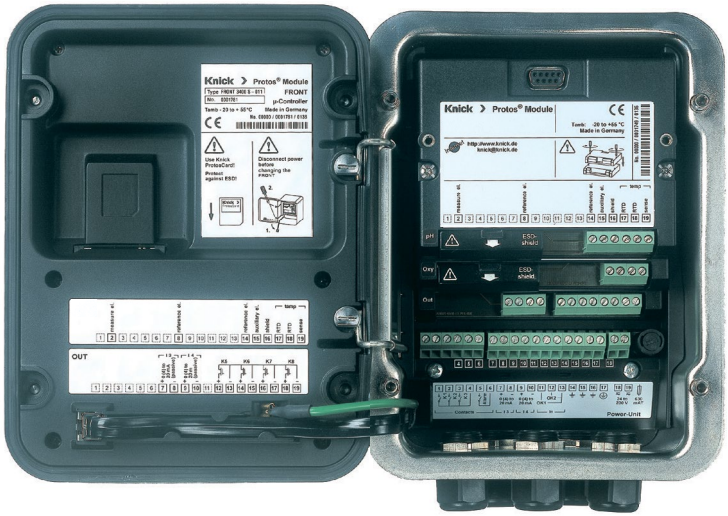
The Art of Measuring.

Knick

Manuel utilisateur
français

Système modulaire Protos 3400(X)

Module de communication Protos PHU 3400(X)-110
pour le pilotage des commandes de sonde
(Unical / Uniclean) – mesure automatique du pH



Informations produit actualisées : www.knick.de

©2017 Sous réserve de modifications

Renvoi sous garantie

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

Elimination 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 manuel utilisateur, les marques déposées suivantes sont citées sans répéter le symbole spécial.

CalCheck®, Calimatic®, Protos®, Sensocheck®, Sensoface®, Unical®, VariPower®, Ceramat®, SensoGate® sont des marques déposées de Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Allemagne

Memosens®
est une marque déposée des sociétés
Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Allemagne
Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Allemagne

SMARTMEDIA®
est une marque déposée de Toshiba Corp., Japon

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestraße 22
14163 Berlin, Allemagne

Tél. : +49 30 801 91 - 0
Fax : +49 30 801 91 - 200
Internet : www.knick.de
E-mail : info@knick.de

Table des matières

Module Protos PHU 3400(X)-110

Renvoi sous garantie....2
Elimination et récupération....2
Marques déposées....2
Utilisation conforme....9
Conformité aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11....9
Consignes de sécurité....10
Utilisation en atmosphère explosible : Module PHU 3400X-110....10
Version du logiciel....11
Concept modulaire....13
Description succincte....14
Description succincte : Module FRONT....14
Description succincte : Structure des menus....15
Description succincte : Module BASE....17
Vue d'ensemble des composants système....18
Le module PHU 3400(X)-110....20
Plaque à bornes module PHU 3400(X)-110....21
Mise en place du module....22
Exemple de câblage VP et SixPlug....23
Raccord de la commande de sonde....25
Sélection menu....26
Structure des menus....26
Saisie d'un code d'accès....27
Modification d'un code d'accès....27
Réglage de l'affichage des mesures....28
Mise en service....30
Programmation : Niveaux d'utilisation....31
Niveau spécialiste....31
Niveau exploitation....31
Niveau affichage....31
Programmation : Interdiction de fonctions....32

Table des matières

Module Protos PHU 3400(X)-110

Programmation PHU 3400(X)-110 33
Activer la programmation 33
Programmation des données du capteur 34
Sensoface 36
SW 3400-005 : Ajustage de la bande de tolérance 39
Activer Bande de tolérance cal 40
Documentation de la programmation 47
Logiciel de configuration et de documentation ProgaLog 3000 (option) 49
Créer une configuration avec "ProgaLog 3000" 52
Journal de bord, réglage usine 53
Programmation de la sortie courant 54
Sorties courant : Caractéristiques 55
Filtre de sortie 57
Signaux NAMUR : Sorties courant 58
Signaux NAMUR : Contacts de commutation 59
Contacts de commutation : Câblage de protection 60
Utilisation des contacts de commutation 61
Contacts de commutation : Informations Sensoface 62
Contact de rinçage 63
Symboles dans l'affichage des mesures 64
Seuil, hystérésis, type de contact 64
Entrées OK1,OK2. Définir le niveau 65
Changement de jeu de paramètres (A, B) par l'entrée OK2 66
Signalisation du jeu de paramètres actif par le contact de commutation 66
Programmation Unical 9000(X) 67
Préréglages calibrage Unical 9000 68
Commande horaire 68

Table des matières

Module Protos PHU 3400(X)-110

Programmation : Déroulements des programmes....70
Nettoyage, en continu, surveillance du milieu non....70
Cal 2 pt., en continu, surveillance du milieu non....71
Cal 1 pt., en continu, surveillance du milieu non....72
Repos....74
Mesure, brève, surveillance du milieu non....75
Cal 2 pt., brève, surveillance du milieu non....76
Cal 1 pt., brève, surveillance du milieu non....77
Service....78
Configurer le déroulement du programme....79
Attribuer un nom au programme....79
Modifier une étape du programme....79
Configurer une fonction....80
Activer la surveillance....80
Programmation : Installation....81
Définir la méthode de mesure....82
Commande externe par DCS....82
Commande par système de conduite du processus (DCS)....83
Programmes de commande et méthodes de mesure....84
Détection du capteur....85
Sonde....85
Configuration de la surveillance du milieu....86
Adaptateur milieu....87
Milieux additionnels (2)....87
Mise en service....87
Prévision système (Ceramat, SensoGate)....88
Profils de sonde et de référence....89
Création d'un profil de sonde et représentation sur le Protos....89
Paramétrer la prévision système....90
Prévision système : Profils de référence....91
Prévision système : Valeurs de tolérance....93
Prévision système : Messages de diagnostic....95
Prévision système : Enregistrement sur carte SmartMedia....96

Table des matières

Module Protos PHU 3400(X)-110

Programmation Uniclean 900(X) 98
Module de mesure 99
Commande horaire 99
Programmation : Déroulements des programmes 101
Rinçage, continu 101
Nettoyage, continu 102
Repos 104
Mesure, brève 105
Service 106
Modifier une étape du programme 107
Configurer une fonction 107
Programmation : Installation 108
Définir la méthode de mesure 109
Commande externe par DCS 109
Commande par système de conduite du processus (DCS) 110
Programmes de commande et méthodes de mesure 111
Détection du capteur 112
Sonde 112
Adaptateur milieu 113
Milieux additionnels (2) 113
Mise en service 113
Calibrage / Ajustage 114
Mode de calibrage 116
Calibrage en un point 116
Calibrage en deux points 116
Calibrage en trois points 116
Changement d'électrode - premier calibrage 116
Compensation de température 117
Calibrage automatique 118
Calibrage manuel de la chaîne de mesure 120
La fonction HOLD lors du calibrage 122

Table des matières

Module Protos PHU 3400(X)-110

Sélectionner le mode de calibrage 123
Détection automatique des tampons Calimatic 124
Calibrage avec saisie manuelle des valeurs tampon 126
Calibrage du produit 128
Calibrage par saisie des caractéristiques de chaînes de mesure 130
Calibrage / ajustage ORP 132
Décalage du zéro ISFET 134
Entretien PHU 3400(X)-110 136
Contrôle capteur 136
Compensation de la sonde de température 136
Entretien de la sonde par Protos 3400(X) 137
Fonctions de diagnostic 141
Descriptif poste de mesure 141
Journal de bord 141
Descriptif appareil 142
Diagnostic PHU 3400(X)-110 143
Diagnostic module 143
Contrôle capteur 143
Minuteur calibrage 144
Ajustage des tolérances 144
Trace calibrage 145
Diagramme capteur 145
Statistique 145
Diagnostic Unical 9000(X) 146
Etat Unical 146
Diagramme réseau Unical 146
Diagnostic Uniclean 900(X) 147
Etat Uniclean 147
Prévision système : Messages de diagnostic 148

Table des matières

Entrer des messages de diagnostic comme favoris....149
Liste des messages....151
Messages....152
Prévision système : Messages....161
Messages d'erreur Unical 9000(X)....162
Messages d'erreur Uniclean 900(X)....168
Caractéristiques techniques....172
Annexe :....176
Fourchettes minimales sur les sorties de courant....176
Tableau des tampons Mettler-Toledo....177
Tableau des tampons Knick CaliMat....178
Tableau des tampons DIN 19267....179
Tableau des tampons Standard NIST (DIN 19266 : 2000-01)....180
Tampons techniques suivant NIST....181
Tableau des tampons Hamilton....182
Tableau des tampons Kraft....183
Tableau des tampons Hamilton A....184
Tableau des tampons Hamilton B....185
Tableau des tampons HACH....186
Tableau des tampons Ciba....187
Tableau des tampons Reagecon....188
SW 3400-002 : Jeu de tampons spécifiable....189
Index....196
Sélection menu....210
Accès rapide....211

Utilisation conforme

Le module sert à mesurer simultanément le pH, le potentiel redox et la température avec des électrodes de verre et permet de commander la commande de sonde Unical 9000(X) pour la mesure du pH, le nettoyage et le calibrage automatiques ainsi que la Uniclean 900(X) pour la mesure du pH automatique.
Le module PHU 3400X-110 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 Protos 3400(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.

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 PHU 3400X-110
Le module est agréé pour les atmosphères explosibles.
Respecter les dispositions et normes relatives aux installations électriques dans des zones à atmosphère explosible applicables au lieu d'installation. À titre informatif, voir IEC 60079 14, les directives européennes 2014/34/UE et 1999/92/CE (ATEX), NFPA 70 (NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01.
- Lors de l'installation en atmosphère explosible, respecter les indications figurant dans le certificat d'homologation CE et, le cas échéant, dans le Control Drawing (fichiers téléchargeables sur : www.knick.de).
- Avant la mise en service, s'assurer de l'admissibilité de la connexion avec d'autres équipements, par ex. à un module d'alimentation (câbles et circuits inclus).
- En atmosphère explosible, utiliser pour le nettoyage uniquement un chiffon humide pour éviter les charges électrostatiques.
- Les appareils et les modules de mesure ayant déjà été utilisés doivent d'abord faire l'objet d'un essai individuel avant de pouvoir être utilisés dans une autre zone ou avec une autre protection contre l'inflammation.

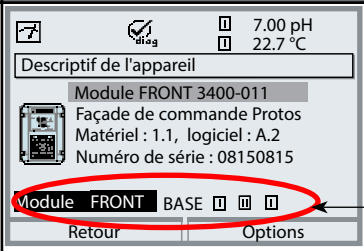
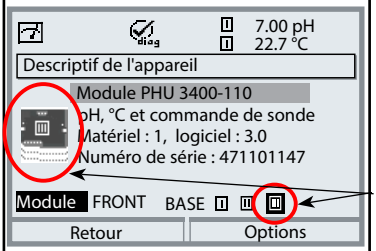
Version du logiciel

Module PHU 3400(X)-110

Logiciel de l'appareil Protos 3400(X)
Le module PHU 3400(X)-110 est supporté à partir de la version 5.0 du logiciel.

Logiciel du module PHU 3400(X)-110
Version logiciel 3.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 : Descriptif de l'appareil

Menu	Afficheur	Descriptif appareil
diag		**Version matérielle et logicielle de l'appareil** Informations sur tous les modules connectés : type de module et fonction, numéro de série, version matérielle et logicielle, options de l'appareil. La sélection des modules FRONT, BASE, emplacements 1 à 3, se fait à l'aide des touches fléchées.
		**Consulter le logiciel du module** Module PHU 3400-110, fonction "capteurs numériques", version matérielle et logicielle, numéro de série – occupant ici l'emplacement 3.

Concept modulaire

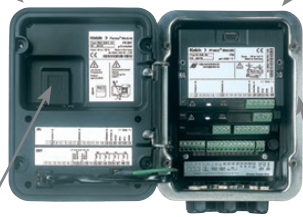
Appareil de base, Module de mesure, Fonctions supplémentaires.

Le Protos 3400(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 Protos 3400(X)

Fonctions supplémentaires
Activation par TAN spécifique à l'appareil

Modules de mesure
- pH/ORP/température
- O_2/température
- Conductivité inductive/température
- Conductivité conductive/température
- Sondes Memosens



Carte SmartMedia
Enregistrement des données

ProgaLog 3000
Logiciel Windows® pour la programmation et l'évaluation des données

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

Modules de communication
- OUT (sorties de commutation et de courant supplémentaires)
- PID (régulateur analogique et numérique)
- Profibus PA
- Foundation Fieldbus
- FIU (Memosens, Unical) (le logiciel occupe 2 emplacements)
- Commande de sonde Unical/Uniclean

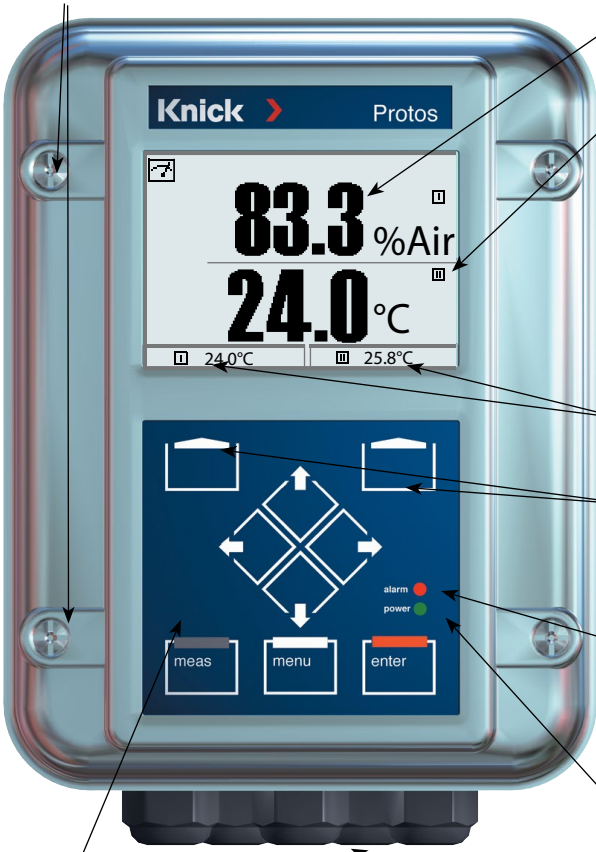
Documentation
L'appareil de base est fourni avec un CD-ROM comprenant la documentation complète. Les informations produits récentes ainsi que les modes d'emploi des versions logicielles antérieures peuvent être consultés sur le site internet **www.knick.de**.

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 transflectif
(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 / portugais 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.

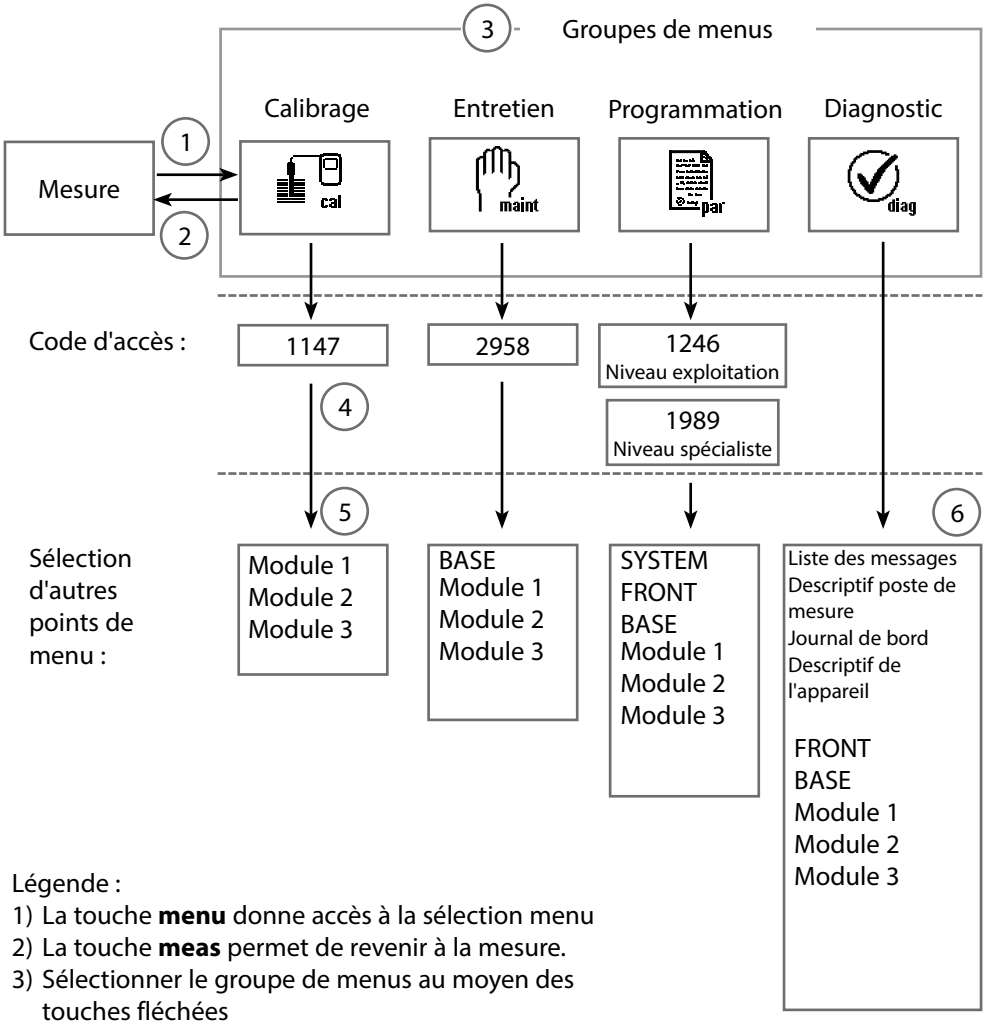
LED verte
alimentation électrique OK

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 :

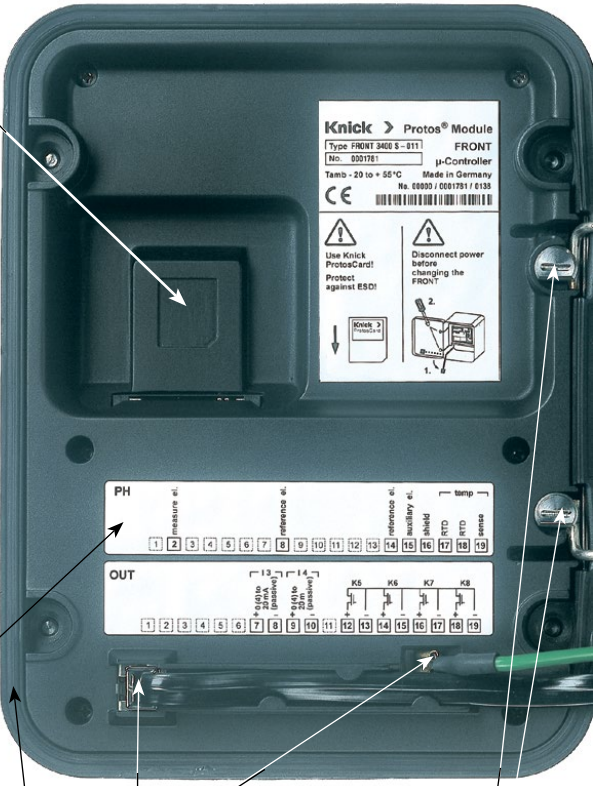
1) La touche **menu** donne accès à la sélection menu
2) La touche **meas** permet de revenir à la mesure.
3) Sélectionner le groupe de menus au moyen des touches fléchées
4) Valider avec **enter**, entrer le code d'accès
5) D'autres points de menu s'affichent
6) Certaines fonctions du menu de diagnostic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



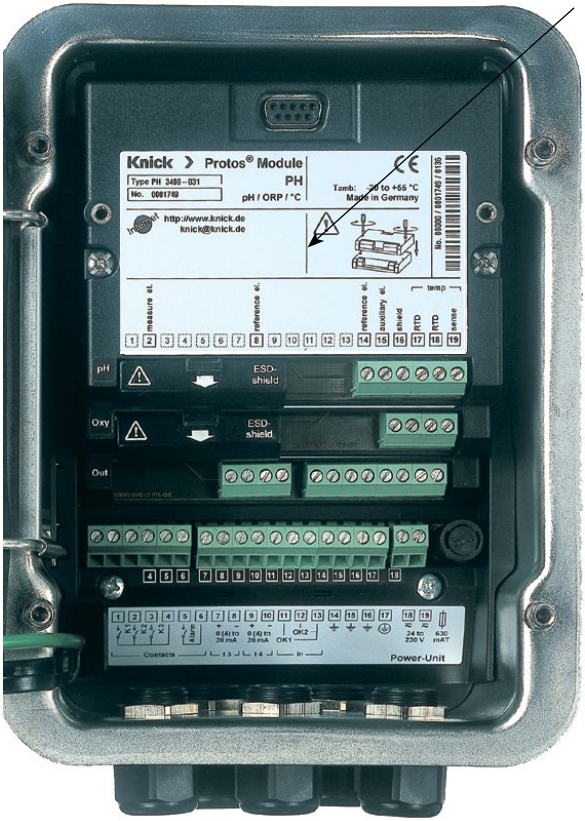
Plaques à bornes des modules "cachés"
Tous les modules sont livrés avec une étiquette indiquant la correspondance des contacts. Cette étiquette doit être collée du côté intérieur de la face avant (comme illustré). De cette manière, l'affectation des bornes pour les modules enfoncés plus profondément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



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.

Remarque
Le module FIU 3400(X)-140/141 autorise un équipement maximal avec un module supplémentaire.

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.

Vue d'ensemble des composants système

Système de mesure et d'analyse entièrement automatique

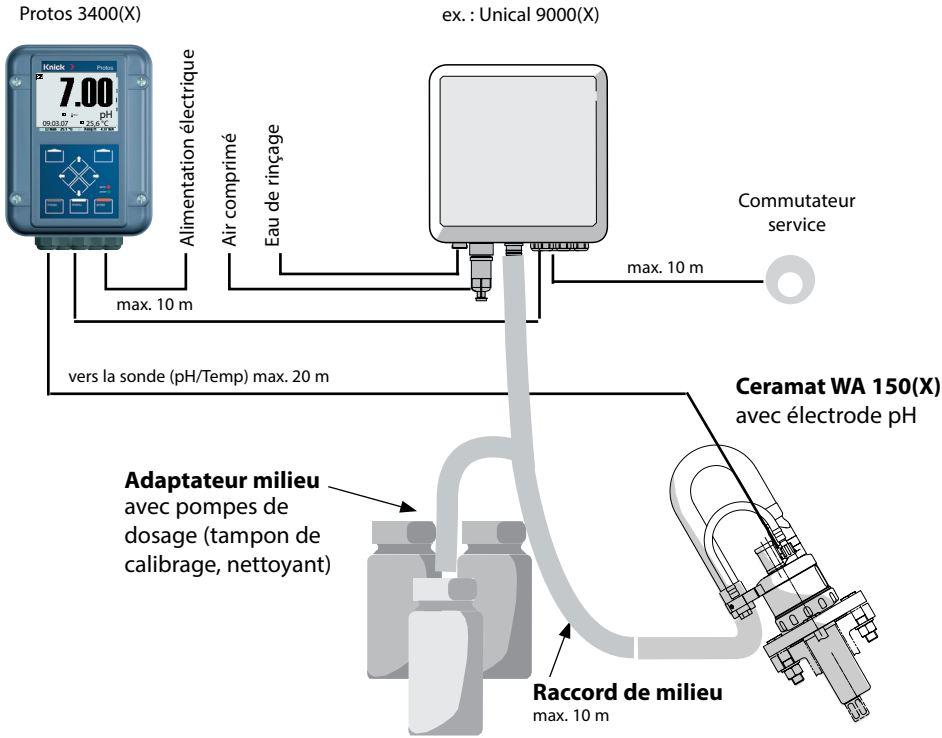
Le système de mesure et d'analyse entièrement automatique comprend les éléments suivants :

- Protos 3400(X) (système modulaire de mesure et d'analyse)
- Unical 9000(X) / Uniclean 900(X) (commande automatique de sonde rétractable)
- Ceramat WA 150(X) (sas pour sondes à étanchéité céramique avec le processus)

La commande du système se fait par le Protos 3400(X) et comprend les groupes de fonctions Calibrage, Programmation, Entretien, Diagnostic.

Le module PHU 3400(X)-110 comprend 2 groupes de fonctions :

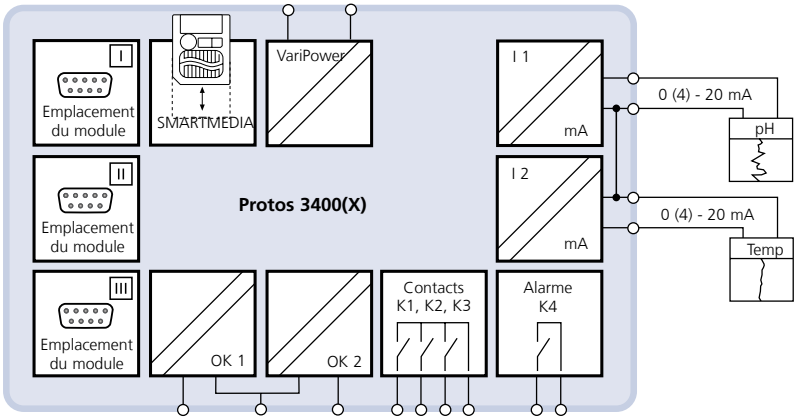
- PHU 3400(X)-110 (circuit de mesure)
- Unical 9000(X) / Uniclean 900(X) (commande de sonde)



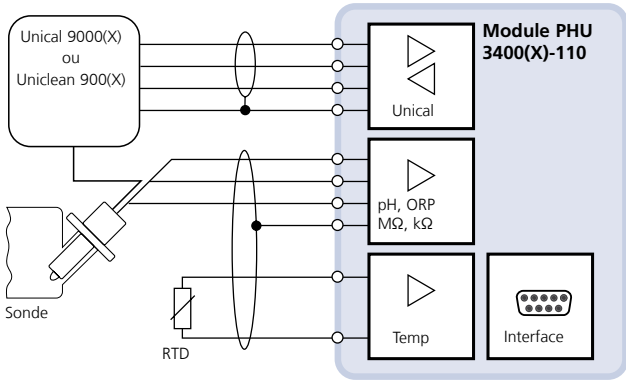
Vue d'ensemble des composants système

Appareil de base Protos 3400(X) et module de commande pour sas pour sondes PHU 3400(X)-110 et commande de sonde Unical 9000(X) / Uniclean 900(X)

Appareil de base Protos 3400(X). Le module PHU 3400(X)-110 se trouve sur l'une des trois alvéoles disponibles.



Module de commande PHU 3400(X)-110 pour sas pour sondes et commande de sonde Unical 9000(X) / Uniclean 900(X) :



Le module PHU 3400(X)-110

Les deux blocs fonctionnels Circuit de mesure et Commande de sonde

Pour accéder directement à la description des fonctions nécessaires à l'utilisation de la commande de sonde Unical 9000(X) / Uniclean 900(X), veuillez utiliser le récapitulatif "accès rapide" qui figure au dos.

Pour de plus amples informations sur les réglages spécifiques de la commande de sonde Unical 9000(X) / Uniclean 900(X), reportez-vous au tableau Excel du CD-ROM (fourni avec Protos 3400(X) ou téléchargeable à partir de la page www.knick.de)

Les deux blocs fonctionnels
Circuit de mesure et Commande de sonde

Commande de sonde
Le module PHU 3400(X)-110 permet de commander la commande de sonde Unical 9000(X) pour la mesure du pH, le nettoyage et le calibrage automatiques.

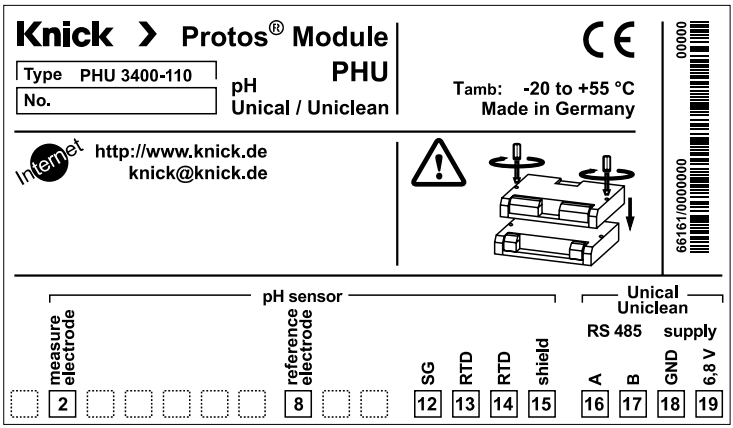
Circuit de mesure
Le module PHU3400(X)-110 peut également être utilisé sans la Unical 9000(X) / Uniclean 900(X) en tant que module de mesure du pH pour la mesure simultanée du pH, du potentiel redox et de la température avec des électrodes de verre.
L'ensemble des fonctions du module PHU 3400(X)-110 est expliquée dans le présent mode d'emploi en fonction des groupes de menus suivants :
- Calibrage
- Entretien
- Programmation
- Diagnostic

Le Protos 3400(X) est un système modulaire évolutif.
Des informations produit actualisées sont disponibles sur Internet sous :

www.knick.de

Plaque à bornes module PHU 3400(X)-110

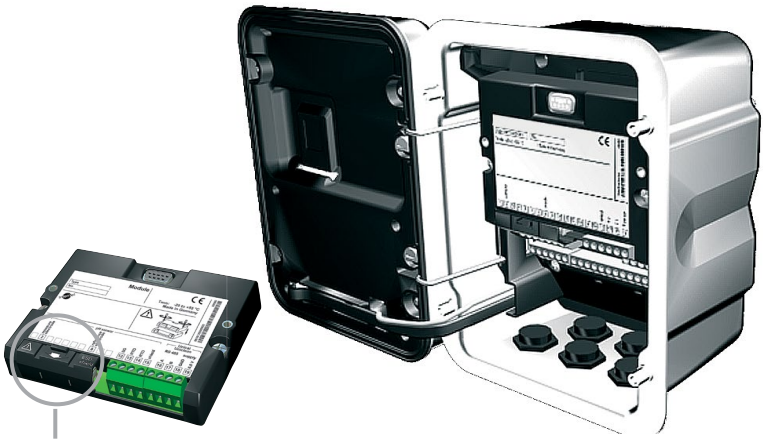
Plaque à bornes module PHU 3400-110 :



Etiquette 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



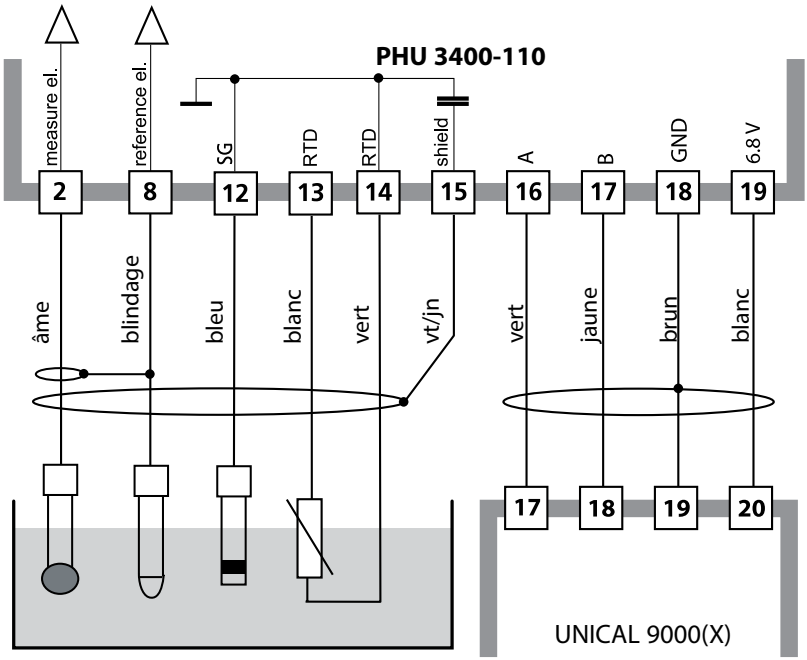
Au-dessus des bornes 2 et 8 se trouve un blindage.
Il suffit de l'ouvrir pour raccorder le câble du capteur.

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 de l'électrode
   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. RS 485 - Raccorder l'interface pour la commande de sonde (bornes 16 ... 19)
9. Fermer l'appareil, visser les vis du panneau frontal
10. Allumer l'alimentation
11. Programmer

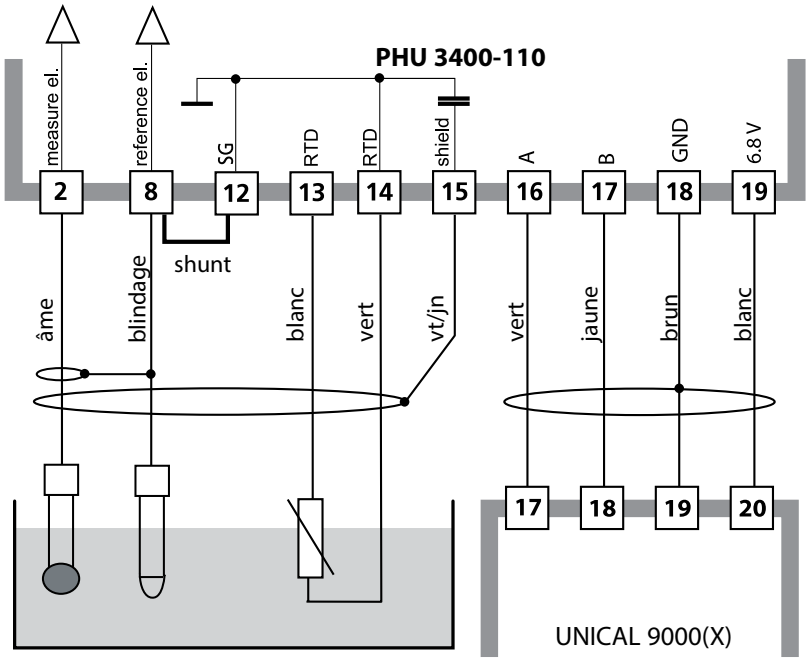
Exemple de câblage 1

Exemple de câblage VP et SixPlug
Electrode Multisense (pH/ORP/Temp) avec Solution Ground (SG)



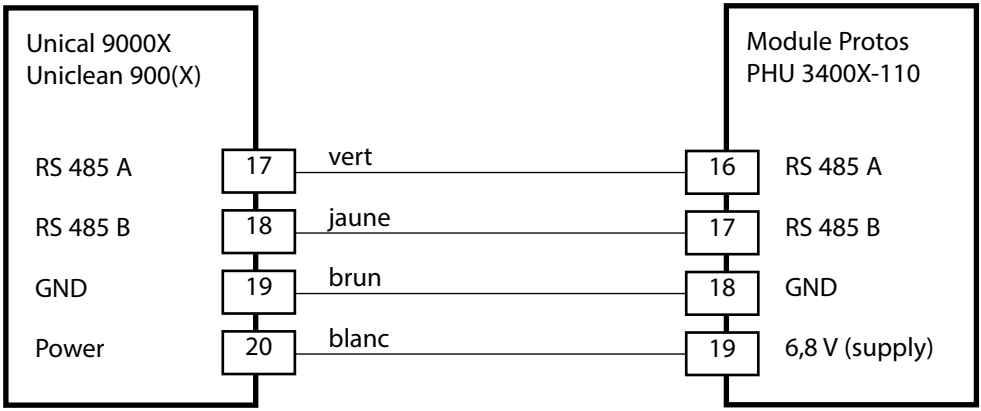
Exemple de câblage 2

Exemple de câblage VP et SixPlug
Chaîne de mesure (pH/Temp) sans Solution Ground (SG)



Raccord de la commande de sonde

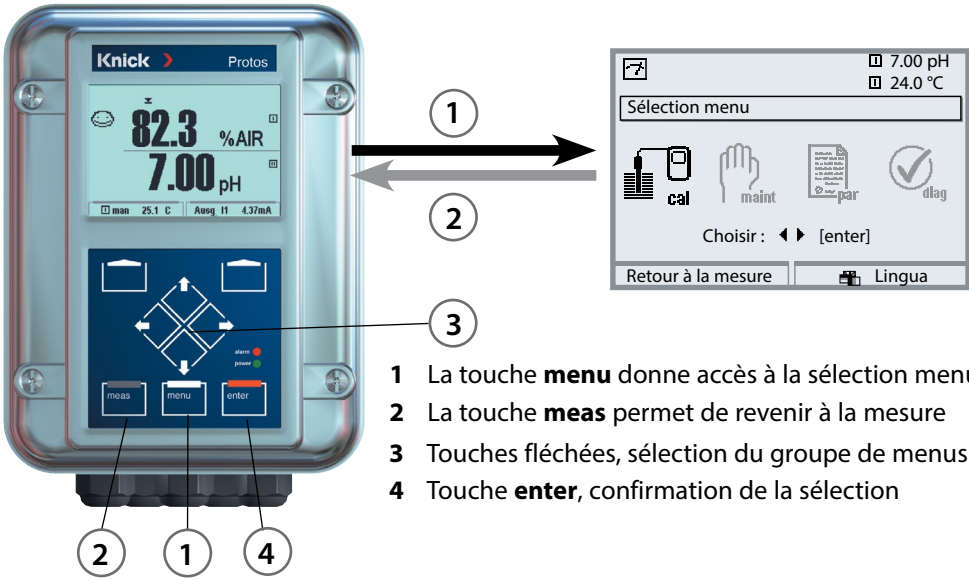
Commande de sonde pour la mesure, le nettoyage et le calibrage automatiques



Commande Unical 9000(X) / Uniclean 900(X)
Les commandes de sonde Unical 9000(X) / Uniclean 900(X) sont accompagnées d'instructions d'installation (disponibles sur Internet sous **www.knick.de**.

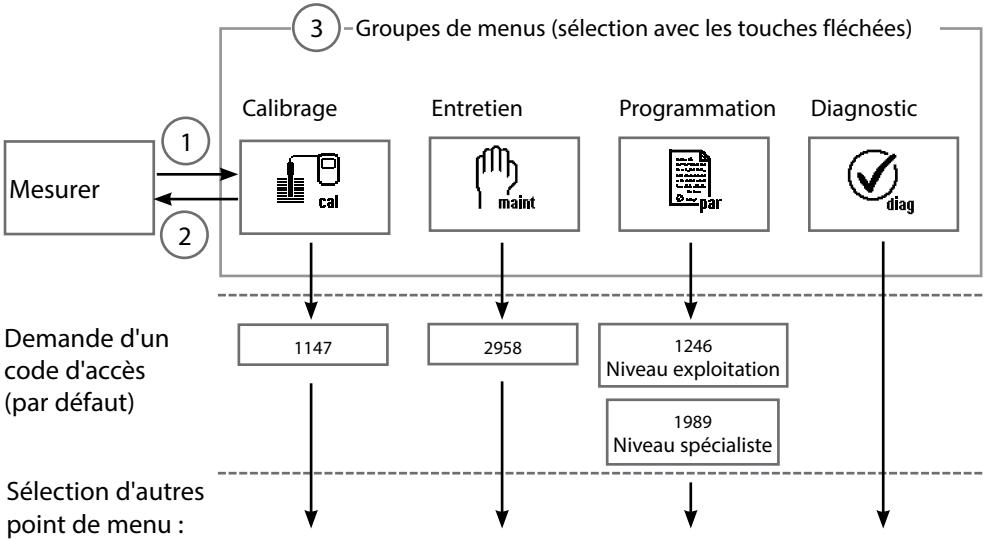
Sélection menu

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



1 La touche **menu** donne accès à la sélection menu
2 La touche **meas** permet de revenir à la mesure
3 Touches fléchées, sélection du groupe de menus
4 Touche **enter**, confirmation de la sélection

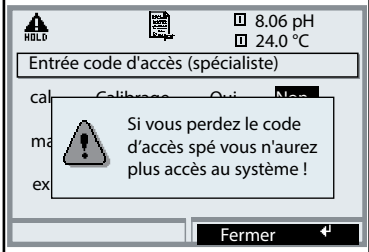
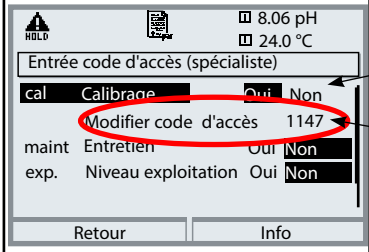
Structure des menus



Saisie d'un code d'accès

Entrer le code d'accès
Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches gauche/droite, et saisir le chiffre à l'aide des touches haut/bas.
Confirmer par **enter** une fois que tous les chiffres ont été saisis.

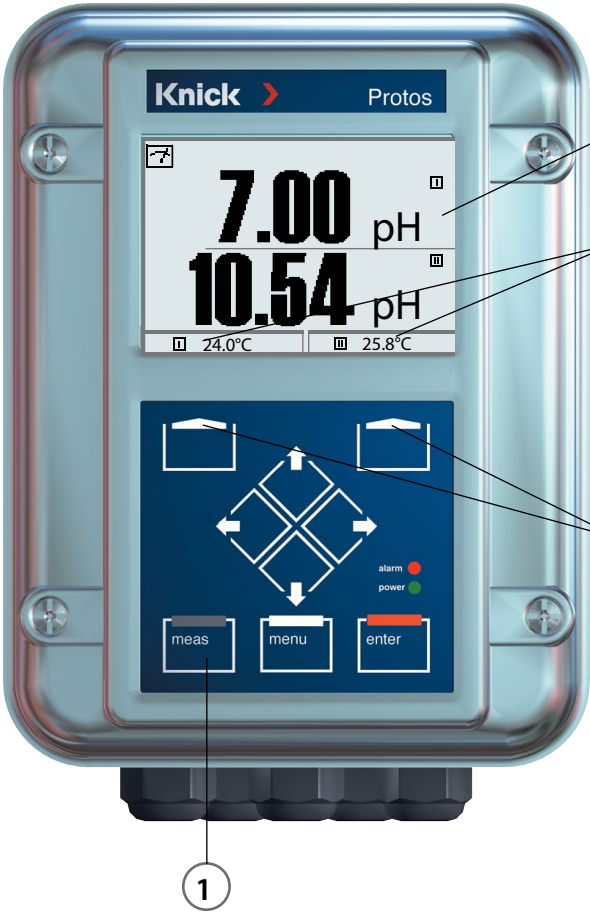
Modification d'un code d'accès
- Activer la sélection menu (touche **menu**)
- Sélectionner Programmation
- Niveau spécialiste, entrer le code d'accès
- Sélection Commande système : Entrée code d'accès

Menu	Afficheur	Commande système : Entrée code d'accès
par		**Modification d'un code d'accès** **Menu "Entrée 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 saisir 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

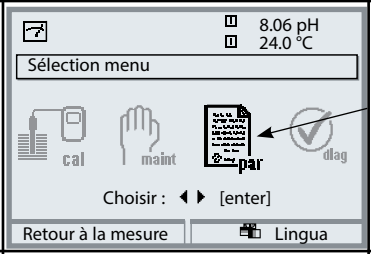
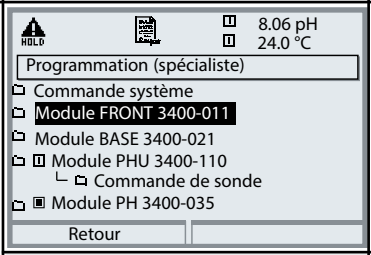
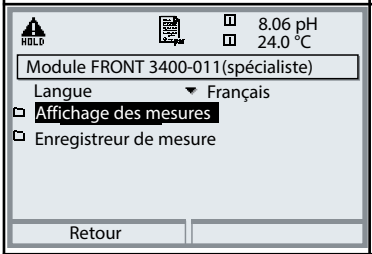
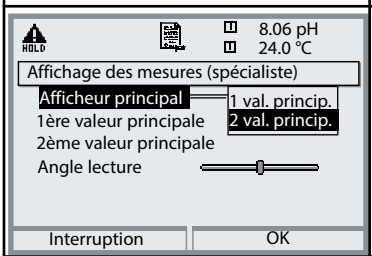
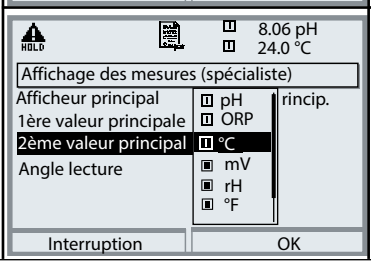
La touche **meas** (1) permet de retourner directement à la mesure depuis n'importe quel niveau de menu.
Tous les paramètres fournis par les modules peuvent être affichés.
Le réglage de l'affichage des mesures est décrit ci-dessous.



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

Condition préalable
L'installation mécanique et électrique des composants a été effectuée conformément aux instructions d'utilisation et d'installation jointes (disponibles sur Internet sous **www.knick.de**):

- Protos 3400(X)
- Unical 9000(X) ou Uniclean 900(X)
- Ceramat WA 150(X) (ou autre sas pour sondes / support rétractable)

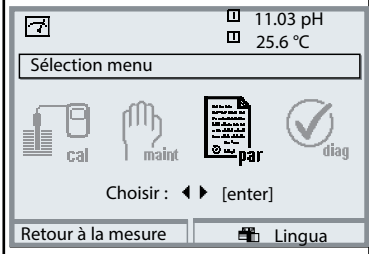
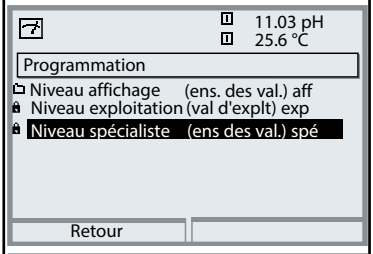
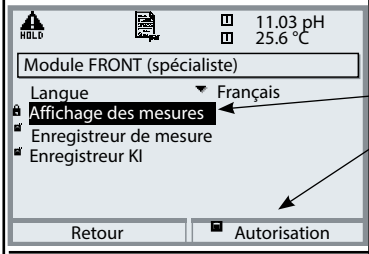
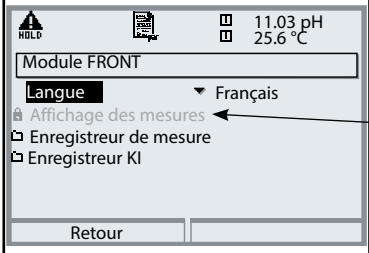
Avertissement !
Toute intervention sur le sas pour sondes ne doit être effectuée qu'en position SERVICE. Observer impérativement le mode d'emploi du sas pour sondes !

Attention !
Observer impérativement l'ordre des étapes indiquées ci-après

1) Mise en place du module PHU 3400(X)-110 (voir page 24)
2) Raccordement du câble de l'électrode et de la commande de sonde (voir pages 25 à 27)
3) Programmation du module PHU 3400(X)-110 (page 34)

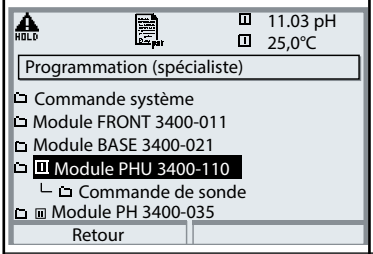
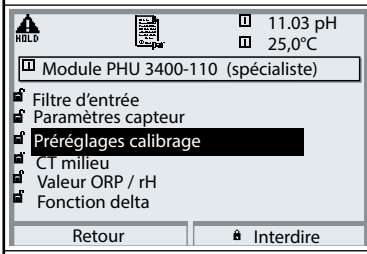
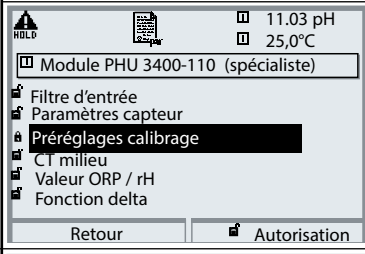
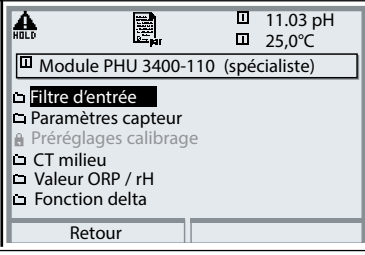
Programmation : Niveaux d'utilisation

Niveau d'affichage, niveau d'exploitation, niveau spécialiste
Remarque : Mode HOLD (programmation : module BASE)

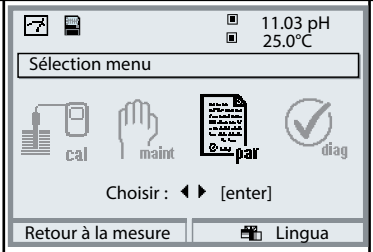
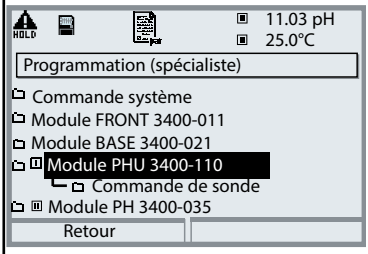
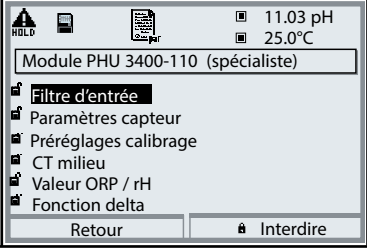
Menu	Afficheur	Niveau d'affichage, d'exploitation, spécialiste
par		**Activer la programmation** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		**Niveau spécialiste** Accès à tous les réglages, y compris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

Programmation : Interdiction de fonctions

Niveau spécialiste : Interdiction/autorisation de fonctions pour le niveau d'exploitation
Remarque : Mode HOLD (programmation : module BASE)

Menu	Afficheur	Niveau spécialiste : Autoriser/interdire des fonctions
par		**Exemple :** Interdire la possibilité de réglage pour le calibrage pour l'accès à partir du niveau d'exploitation **Activer la programmation** Sélectionner niveau spécialiste, Saisir code d'accès (1989), sélectionner, par exemple "Module PHU" avec les touches fléchées et valider avec **enter**.
		Sélectionner "Préréglages calibrage" avec les touches fléchées, "Interdire" avec la touche softkey.
		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".
par		**Activer la programmation** Sélection Niveau exploitation, code d'accès (1246), sélectionner par ex. "Module PHU". La fonction interdite est représentée en gris et assortie du symbole cadenas.

Activer la programmation

Menu	Afficheur	Programmation
par		**Activer la programmation** A 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 Module PHU 3400-110, valider avec **enter**.
		Sélectionner la programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.

Pendant le calibrage, l'appareil est en mode HOLD.
Les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent à leur programmation (module BASE).

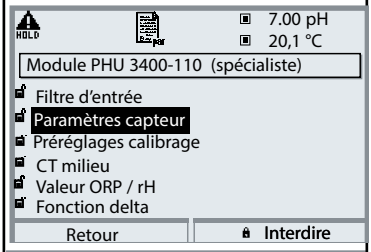
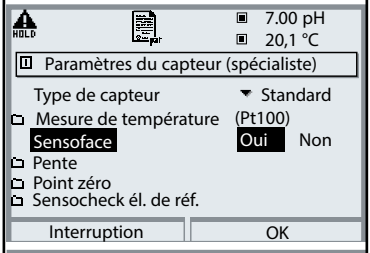
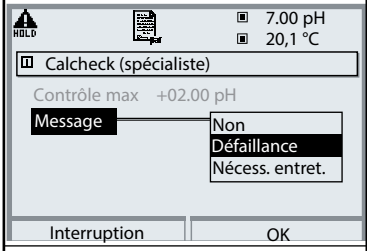
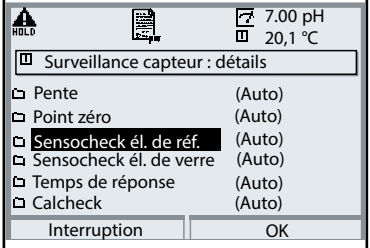
Programmation des données du capteur

En mode "Auto", les seuils de tolérance pour les critères de surveillance sont déterminés par l'appareil. Ces valeurs apparaissent en gris sur l'afficheur et ne peuvent être modifiées. En "spécifique", les tolérances peuvent être réglées.

Remarque : Mode HOLD actif.

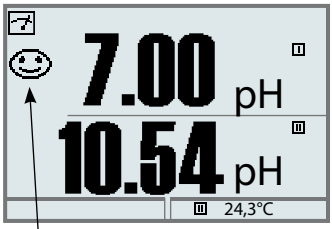
Paramètres	Default	Choix / Plage / Remarques
Filtre d'entrée		
• Suppression des impulsions	Non	Oui, Non (suppression des parasites à l'entrée)
Paramètres capteur		
• Type de capteur	Standard	Standard, ISFET (ISFET : utiliser le module PH3400-032)
• Mesure de température		
- Sonde de température	Pt 1000	Pt100, Pt1000, NTC 8.55 kΩ, NTC30kΩ (capteur)
- Temp. mesure	Manuel	auto, manuelle : Valeur spécifiée +25.0 °C (introd.)
- Temp. calibrage	Manuel	auto, manuelle : Valeur spécifiée +25.0 °C (introd.)
• Sensoface	Default	Par défaut, Individuelle
• Surveillance capteur : détails		
- Pente	Auto	Auto, Individuelle
Nominal	59.2 mV/pH	Saisie possible seulement en "Individuelle"
Mini	53.3 mV/pH	
Maxi	61.0 mV/pH	
Message	Nécess. entret.	Non, Défaillance, Nécessité d'entretien
- Zéro	Auto	Auto, Individuelle
Nominal	7.00 pH	Saisie possible seulement en "Individuelle"
Mini	6.00 pH	
Maxi	8.00 pH	
Message	Nécess. entret.	Non, Défaillance, Nécessité d'entretien
- Sensocheck él. de réf.	Auto	Auto, Individuelle
Nominal	5.0 kΩ	Saisie possible seulement en "Individuelle"
Mini	3.1 kΩ	
Max	100,0 kΩ	
Message	Non	Non, Défaillance, Nécessité d'entretien
- Sensocheck él. de verre	Auto	Auto, Individuelle (pas avec le type de capteur ISFET)
Nominal	120.0 MΩ	Saisie possible seulement en "Individuelle"
Mini	28.6 MΩ	
Max	350.0 MΩ	
Message	Non	Non, Défaillance, Nécessité d'entretien
- Temps de réponse	Auto	Auto, Individuelle
Temps réponse max	0000 s	
Message	Non	Non, Défaillance, Nécessité d'entretien
- Calcheck		Calcheck : Surveillance de la distance entre les tampons de calibrage et la valeur mesurée
	Auto	Auto, Individuelle
Contrôle max	3.20 pH	
Message	Non	Non, Défaillance, Nécessité d'entretien

Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	Sélection paramètres
par		**Paramètres capteur** Les paramètres du capteur sont préréglés suivant le type de capteur. Les paramètres grisés ne peuvent pas être modifiés. Sensoface fournit des indications sur l'état du capteur (analyse des données du capteur). Les écarts importants sont signalés. Sensocheck peut être désactivé. Sensoface surveille les points suivants : pente, zéro, impédance de référence (pour capteurs ISFET) impédance verre (chaînes de mesure), temps de réponse et Calcheck. Les seuils de tolérance sont grisés sur l'affichage. Lorsqu'une tolérance est dépassée, un message ("défaillance" ou "nécessité d'entretien") peut être déclenché.
		
		
		**Détails de la surveillance du capteur** Avec le réglage "Auto", on utilise les seuils calculés par l'appareil (valeurs grisées). En "surveillance capteur spécifique", les seuils de tolérance des paramètres apparaissent en noir et peuvent être réglés.

Sensoface

Sensoface et un afficheur graphique montrant l'état du capteur –
Pour ce faire, 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").

Menu	Afficheur	Activer Sensocheck
par	7.00 pH 25.6°C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure Lingua	**Activer la sélection menu** Sélectionner la programmation Entrer le code d'accès (spécialiste)
	7.00 pH 25.6°C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module PHU 3400-110 Commande de sonde Retour	Sélectionner le module ("PHU") Valider avec **enter**
	7.00 pH 25.6°C Sensocheck El. réf. (spécialiste) Nominal 005.0 kOhm Mini 003.1 kOhm Maxi 100.0 kOhm Message Non Défaillance Nécess. entret. Interruption OK	Sélectionner "Données du capteur", valider avec **enter**. Sélectionner ensuite "Sensocheck El. réf." (Fig.) Affecter la fonction et valider avec **enter**.

Sensoface"triste" ...

Le menu “Diagnostic / Module PHU / Diagramme filet capteur”, affiche sous forme de graphique tous les paramètres actuels du capteur.

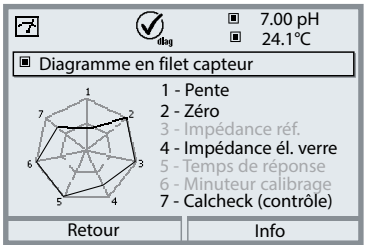


Diagramme capteur
Menu "Diagnostic / Module PHU / Diagramme du capteur".
Les dépassements de tolérances apparaissent en un coup d'œil. Les paramètres qui se situent dans la plage critique (anneau intérieur) clignotent. Les paramètres grisés sont désactivés dans le menu Programmation ou sont sans objet compte tenu du capteur choisi.

Critères Sensoface

Paramètres	Standard*	Plage critique
Pente	59,2	< 53,3 ou > 61
Point zéro	7,00	< 6,00 ou > 8,00
Impédance référence	Rcal **	< 0,6 Rcal ou > 100 kΩ+ 0,5 Rcal
Impédance verre	Rcal **	< 0,3 Rcal ou > 3,5 Rcal
Temps de réponse		
Fin		120 s
Moyen		80 s
Approximatif		60 s
Minuteur calibrage		lorsque 80 % écoulés
Calcheck (contrôle)		Ecart entre valeur mesurée et tampon > 3,2 pH

* Vaut pour les électrodes standards de pH = 7,00.
** Rcal est déterminé pendant le calibrage

Préréglages calibrage
Remarque : Mode HOLD actif

Préréglages calibrage

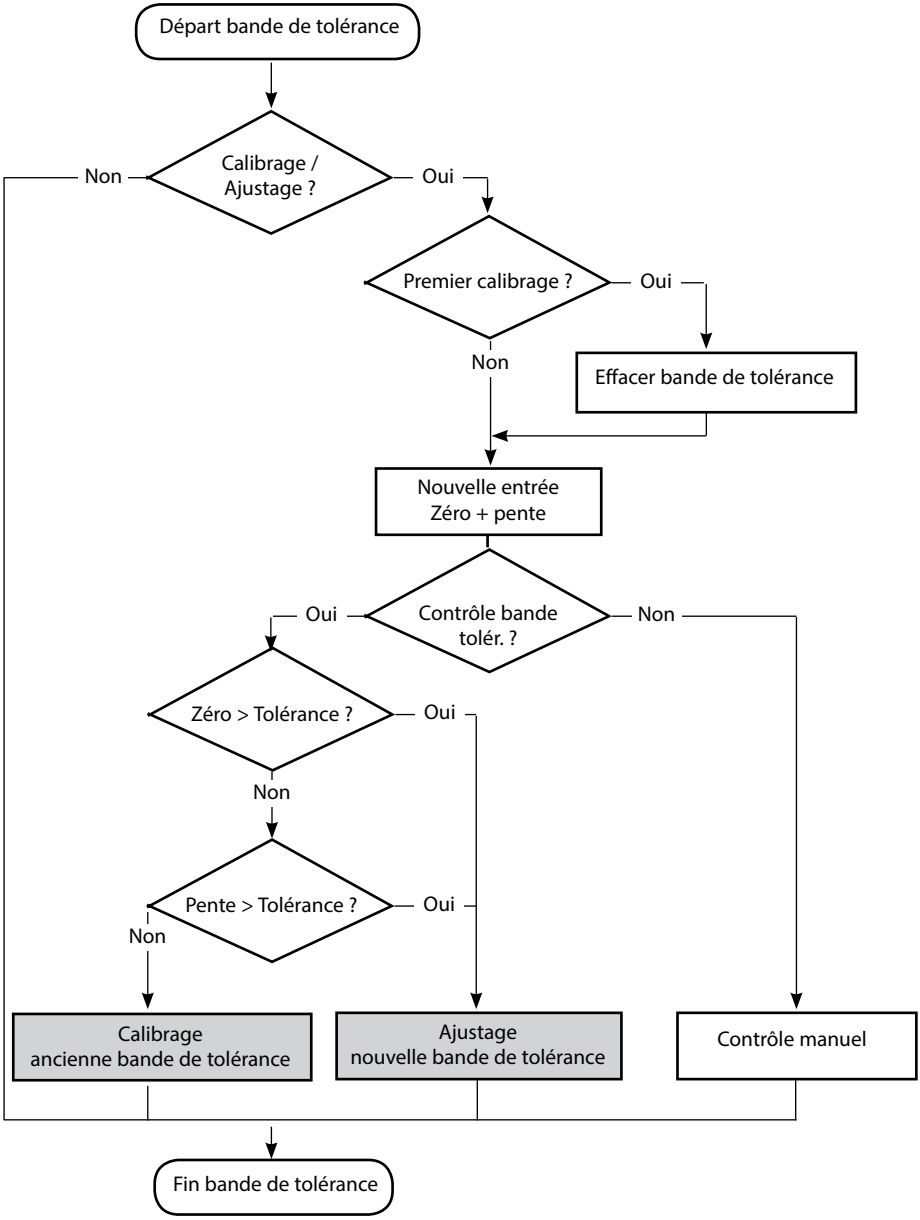
Paramètres	Sélection (préréglage en gras)	
• Tampons Calimatic	**Knick :**	**2.00 4.01 7.00 9.21**
	Merck/Riedel :	2.00 4.00 7.00 9.00 12.00
	DIN 19267 :	1.09 4.65 6.79 9.23 12.75
	NIST Standard :	4.006 6.865 9.180
	NIST Technique :	1.68 4.00 7.00 10.01 12.46
	Hamilton:	2.00 4.01 7.00 10.01 12.00
	Kraft:	2.00 4.00 7.00 9.00 11.00
	Hamilton A:	2.00 4.01 7.00 9.00 11.00
	Hamilton B:	2.00 4.01 6.00 9.00 11.00
	Hach:	4.01 7.00 10.00
• Contrôle dérive	Fin :	1,2 mV/min (interruption après 180 s)
	Standard :	**2,4 mV/min (interruption après 120 s)**
	Approximatif :	3,75 mV/min (interruption après 90 s)
• Minuteur calibrage		
Surveillance	**Auto**, Non, Individuelle	
Minuteur calibrage	**0168h**	Saisie en “Individuelle”; Non = 0000
Minuteur cal adaptatif	**Non**, Oui	
• Tolérance cal.	Contrôle tolérances :	**Non**, Oui
	Tolérance zéro	+00.20 pH (saisie)
	Tolérance pente	+002.0 mV/pH (saisie)
• Contrôle ORP	Temps de contrôle :	**010 s** (saisie
	Différence de contrôle :	**0010 mV** (saisie)

Ajustage de la bande de tolérance
(fonction supplémentaire SW 3400-005)
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).

Commande via commande de sonde
(Programmation / Commande de sonde / Préréglages cal / Mode cal / Ajustage)
Les données sont reprises dans la bande de tolérance cal activée si les seuils définis par la bande de tolérance cal sont dépassés.

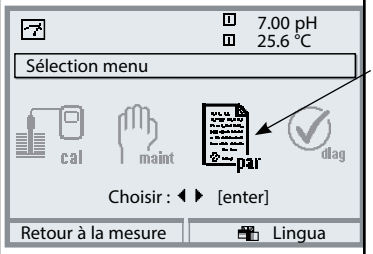
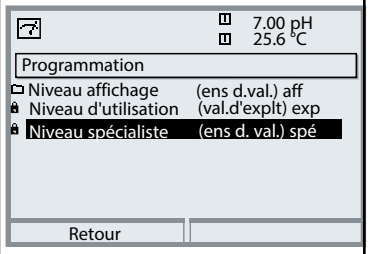
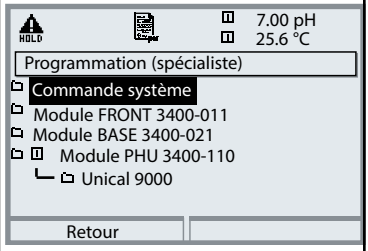
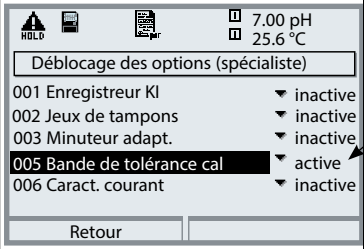
SW 3400-005 : Ajustage de la bande de tolérance

Séquence de programmation



Activer Bande de tolérance cal

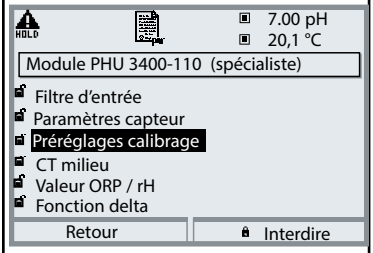
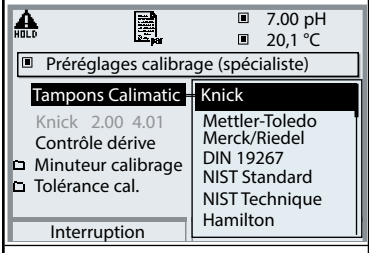
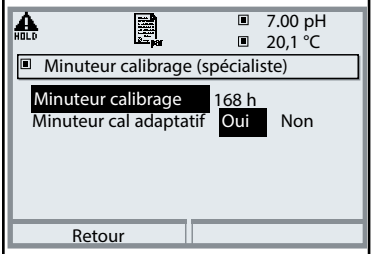
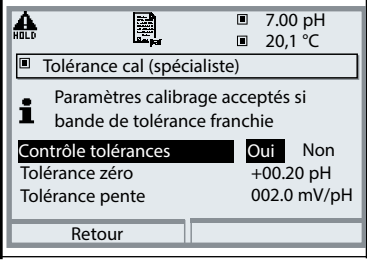
Sélection menu : Programmation / Commande système / Déblocage d'options
Remarque : Le TAN pour le déblocage d'une fonction supplémentaire n'est valable que pour l'appareil portant le numéro de série correspondant !

Menu	Afficheur	Activer la fonction supplémentaire
par		**Sélection menu** Activer la programmation. A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		**Programmation** Niveau spécialiste avec touches fléchées sélectionner, valider avec **enter**. Entrer le code d'accès et confirmer (code d'accès d'origine : 1989).
		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**.
		**Déblocage des options** Sélectionner la fonction supplémentaire "Bande de tolérance cal" à débloquer. 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 la page précédente). L'option est disponible après saisie du TAN.

Programmation PHU 3400(X)-110

Préréglages calibrage : Tampons Calimatic, minuteur de calibrage, bande de tolérance cal

Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	Préréglages calibrage
par		**Tampons Calimatic** 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. Le jeu de tampons sélectionné ainsi que les valeurs nominales des différentes solutions est grisé. Le menu Tampons Calimatic contient tous les jeux de tampons disponibles. Sélection du jeu de tampons avec **enter**.
		
		**Minuteur calibrage** Saisir un délai jusqu'au prochain calibrage. **Minuteur de calibrage adaptatif** Raccourcit automatiquement le délai jusqu'au prochain calibrage en cas de sollicitation importante de la chaîne de mesure (température, pH extrêmes).
		**Ajustage de la bande de tolérance** Un ajustage est effectué automatiquement pendant le calibrage en cas de dépassement de la bande de tolérance (zéro, pente) définie ici.

Programmation PHU 3400(X)-110

CT milieu, valeur ORP/rH, fonction delta :
Préréglage et plage de sélection

Paramètres	Sélection (préréglage en gras)
• CT milieu	**Non,** linéaire, eau ultra-pure, tableau linéaire : saisir facteur de température +XX.XX%/K
• Valeur ORP / rH	
Electrode de référence	**Ag/AgCl, KCl 1 mol/l** Ag/AgCl,KCl 3mol/l Hg, Tl/TlCl, KCl 3,5 mol/l Hg/Hg_2SO_4, K_2SO_4 sat
Conversion ORP en EHS	**Non**, Oui
Appliquer facteur au rH	**Non**, saisie facteur
• Fonction delta	**Non**, pH, mV+ORP ou rH : saisie valeur delta

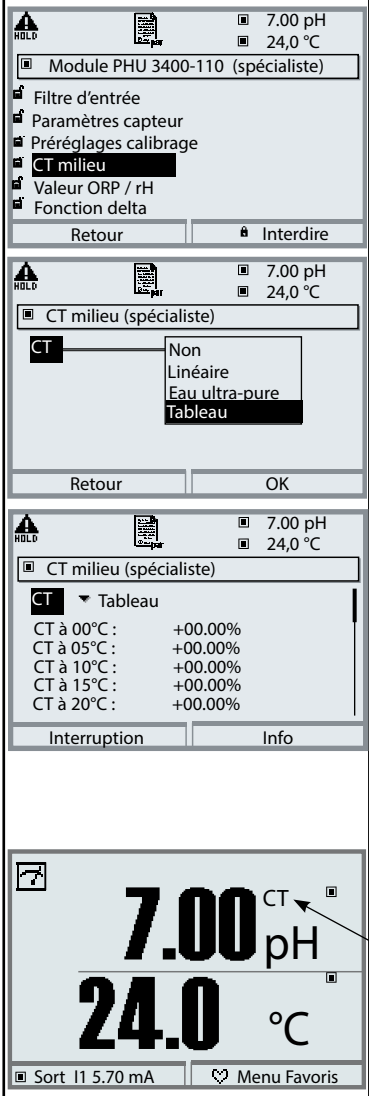
Compensation de température du milieu

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

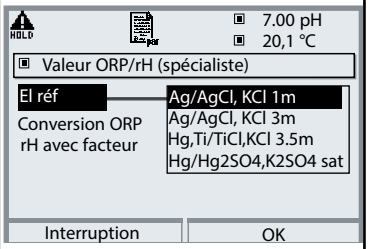
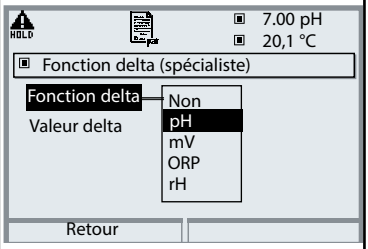
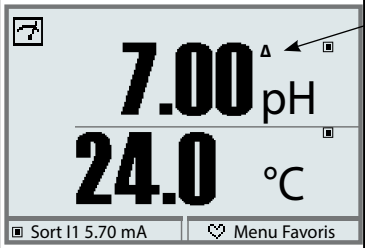
$pH_{(25\,°C)} = pH_M + TC/100\ \%\ (25\,°C - T_M)$

$pH_{(25\,°C)}$ = pH compensé à 25 °C
pH_M = pH mesuré (en fonction de la température)
TC = facteur de température [%/K]
T_M = température mesurée [°C]

CT milieu
Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	CT milieu
par		**CT milieu** Vous avez le choix entre les sondes suivantes : • linéaire (saisie coefficient CT) • eau ultra-pure • tableau. 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 42) que la correction CT, cette correction est effectuée en premier puis la valeur delta est retranchée. Lorsque la correction CT du milieu est activée, l'écran indique "CT" dans le mode Mesure.

Valeur ORP / rH, fonction delta
Remarque : Mode HOLD actif

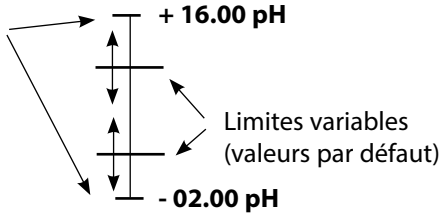
Menu	Afficheur	Valeur ORP / rH, fonction delta
par		**Valeur ORP / rH** • Choisir le type d'électrode de réf. : Ag/AgCl, KCl 1 mol/l (argent / chlorure d'argent) Ag/AgCl, KCl 3 mol/l (argent / chlorure d'argent) Hg, Tl/TlCl, KCl 3,3 mol/l (thalamide) Hg/Hg_2SO_4, K_2SO_4 saturée (sulfate de mercure) • Conversion ORP en EHS • Appliquer facteur au rH
		**Fonction delta** Quand une valeur delta est spécifiée, le système de mesure calcule la différence Valeur de sortie = valeur mesurée - valeur delta
		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. Quand la fonction delta est activée, un "Δ" apparaît sur l'afficheur en mode Mesure.

Programmation PHU 3400(X)-110

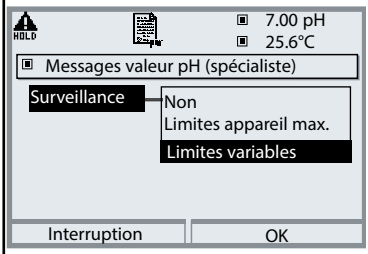
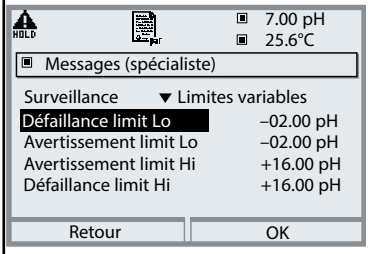
Messages : Préréglage et plage de sélection

Paramètres	Sélection (préréglage en gras)	
• pH	Non, **limites max.**,	Limites variables : - Défaillance Limit LO - Avertissement Limit Lo - Avertissement Limit Hi - Défaillance Limit Hi
• ORP	**Non**, limites max,	Limites variables : - Défaillance Limit LO - Avertissement Limit Lo - Avertissement Limit Hi - Défaillance Limit Hi
• rH	**Non**, limites max,	Limites variables : - Défaillance Limit LO - Avertissement Limit Lo - Avertissement Limit Hi - Défaillance Limit Hi
• Température	Non, **limites max.**,	Limites variables : - Défaillance Limit LO - Avertissement Limit Lo - Avertissement Limit Hi - Défaillance Limit Hi
• Valeur mV	**Non**, limites max,	Limites variables : - Défaillance Limit LO - Avertissement Limit Lo - Avertissement Limit Hi - Défaillance Limit Hi

Limites appareil max.
(plage de mesure maximale du module de mesure)



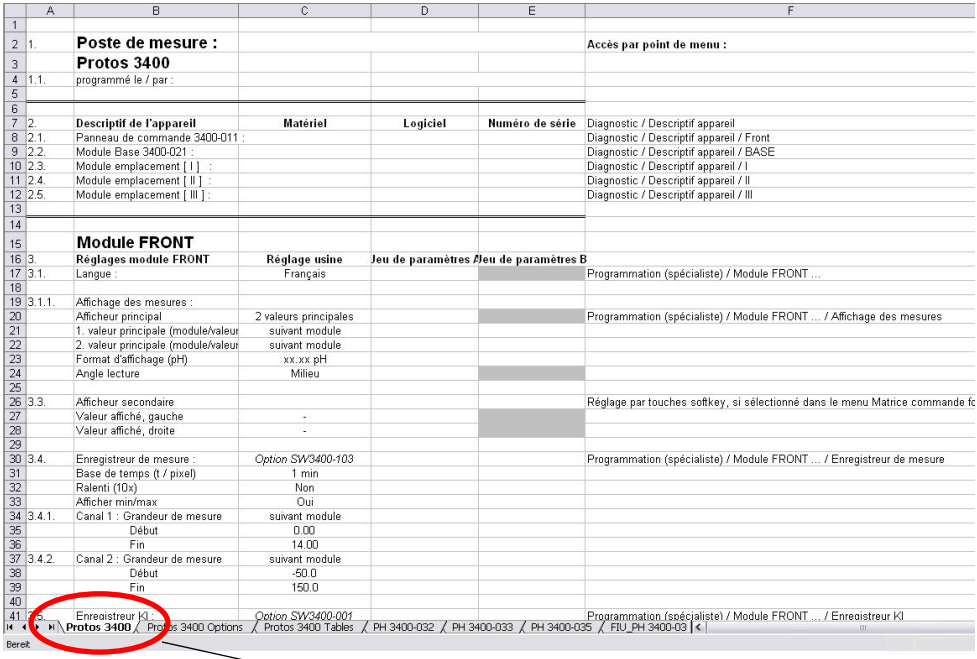
Messages
Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	Messages
par	  	**Messages** Tous les paramètres déterminés par le module de mesure peuvent générer des messages. **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) Indication des seuils (ici : seuil inférieur)
diag		**Menu Diagnostic** Allez dans le menu Diagnostic lorsque les symboles "Entretien" ou "Défaillance" clignotent. Les messages sont affichés sous "Liste des messages".

Documentation de la programmation

Pour garantir une grande sécurité des installations et des appareils, les BPL obligent à documenter intégralement tous les réglages des jeux de paramètres.
Pour l'enregistrement des réglages de paramètres, un fichier Excel est mis à disposition sur le CD-ROM (compris dans la livraison de l'appareil de base).

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



	A	B	C	D	E	F
1						
2	1.	**Poste de mesure :**				**Accès par point de menu :**
3		**Protos 3400**				
4	1.1.	programmé le / par :				
5						
6						
7	2.	**Descriptif de l'appareil**	**Matériel**	**Logiciel**	**Numéro de série**	Diagnostic / Descriptif appareil
8	2.1.	Panneau de commande 3400-011 :				Diagnostic / Descriptif appareil / Front
9	2.2.	Module Base 3400-021 :				Diagnostic / Descriptif appareil / BASE
10	2.3.	Module emplacement [I] :				Diagnostic / Descriptif appareil / I
11	2.4.	Module emplacement [II] :				Diagnostic / Descriptif appareil / II
12	2.5.	Module emplacement [III] :				Diagnostic / Descriptif appareil / III
13						
14						
15		**Module FRONT**				
16	3.	**Réglages module FRONT**	**Réglage usine**	**Jeu de paramètres A**	**Jeu de paramètres B**	
17	3.1.	Langue :	Français			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ...
18						
19	3.1.1.	Affichage des mesures :				
20		Afficheur principal	2 valeurs principales			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ... / Affichage des mesures
21		1. valeur principale (module/valeur	suivant module			
22		2. valeur principale (module/valeur	suivant module			
23		Format d'affichage (pH)	xx.xx pH			
24		Angle lecture	Milieu			
25						
26	3.3.	Afficheur secondaire				Réglage par touches softkey, si sélectionné dans le menu Matrice commande fc
27		Valeur affiché, gauche	-			
28		Valeur affiché, droite	-			
29						
30	3.4.	Enregistreur de mesure :	*Option SW3400-103*			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ... / Enregistreur de mesure
31		Base de temps (t / pixel)	1 min			
32		Ralenti (10x)	Non			
33		Afficher min/max	Oui			
34	3.4.1.	Canal 1 : Grandeur de mesure	suivant module			
35		Début	0.00			
36		Fin	14.00			
37	3.4.2.	Canal 2 : Grandeur de mesure	suivant module			
38		Début	-50.0			
39		Fin	150.0			
40						
41	3.5.	Enregistreur KI :	*Option SW3400-001*			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ... / Enregistreur KI

Protos 3400 / Protos 3400 Options / Protos 3400 Tables / PH 3400-032 / PH 3400-033 / PH 3400-035 / FIU_PH 3400-03

Bereit

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

Attention !

Afficheur	Pendant la programmation, le mode "HOLD" est actif
HOLD	**HOLD**. Le contact NAMUR "HOLD" est actif (par défaut : module BASE, contact K2, contact de travail). Comportement des sorties courant programmable : • Valeur mes. actuelle : la valeur mesurée actuelle apparaît à la sortie courant • Dernière val. mesurée : la dernière valeur mesurée est maintenue à la sortie courant • Fixe (22 mA) : la sortie courant délivre 22 mA

Logiciel de configuration et de documentation

ProgaLog 3000 (option)

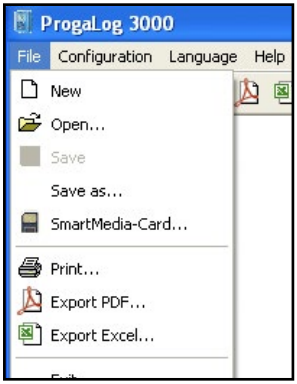
Afin de configurer plus aisément votre système de mesure et d'analyse Protos 3400(X), vous pouvez acquérir le logiciel ProgaLog 3000. L'interface utilisateur permet de sélectionner les langues du système Protos suivantes : anglais, allemand, français, espagnol, italien, suédois et portugais. Le logiciel est fourni sur un CD-ROM et fonctionne sous Windows® 8 / 7 / XP. Pour transférer les données de configuration entre votre PC et le Protos 3400, un lecteur de carte SmartMedia est nécessaire.

Configuration avec ProgaLog 3000
Une carte SmartMedia de type carte mémoire doit être insérée dans le système de mesure et d'analyse. Les données de configuration s'inscrivent d'abord sur la carte SmartMedia. Ces données sont ensuite lues, puis traitées par le logiciel ProgaLog 3000.

1. Enregistrement des données de configuration avec le Protos 3400(X)
Programmation/Commande système/Transférer la configuration
Avec "Mémoriser configuration", le réglage complet de l'appareil (sauf codes d'accès) est enregistré sur la carte mémoire.

2. Fermeture et retrait de la carte SmartMedia
Refermer la carte, via le menu "Entretien / Fermer carte mémoire", puis la retirer.

3. Lecture de la carte SmartMedia avec "ProgaLog 3000"



Il est possible de lire avec le logiciel ProgaLog 3000 les données de configuration enregistrées sur la carte SmartMedia, via le menu "Fichier / Carte SmartMedia". Tous les paramètres peuvent alors être modifiés dans le PC. Après modification, enregistrer le fichier de configuration sur la carte SmartMedia. Insérer ensuite une nouvelle fois la carte SmartMedia dans le système d'analyse et de mesure Protos 3400(X).

Fig. : ProgaLog 3000, menu : Fichier

4. Edition de données de configuration dans "ProgaLog 3000"
Après avoir chargé les données de configuration, le logiciel affiche une liste des modules présents dans l'appareil et de tous les paramètres de configuration disponibles :

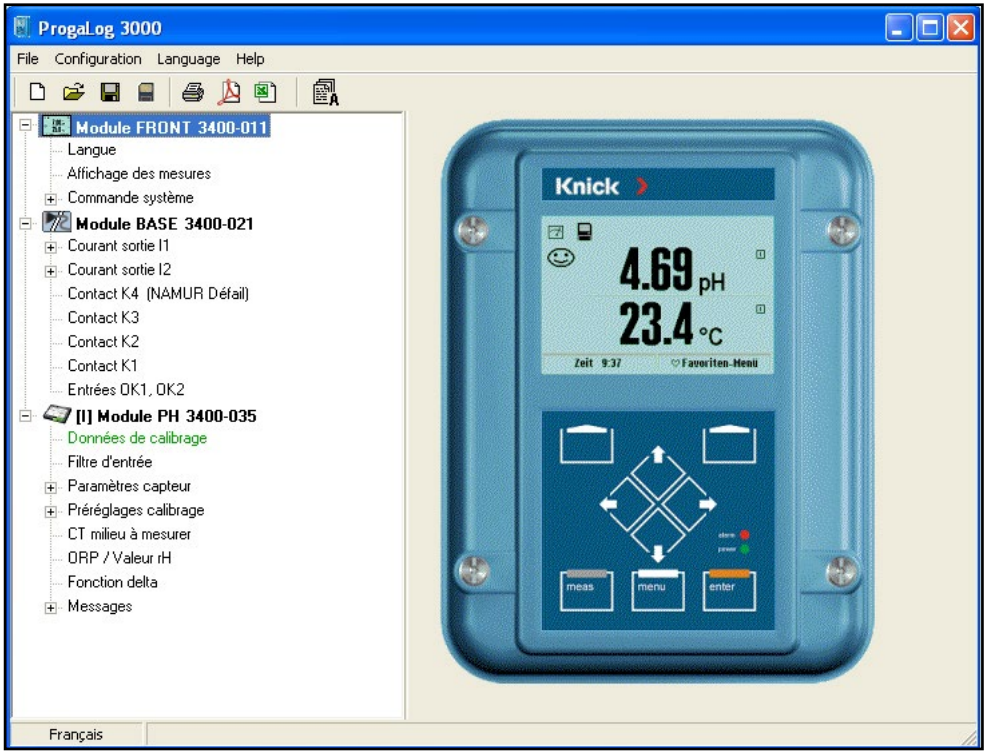
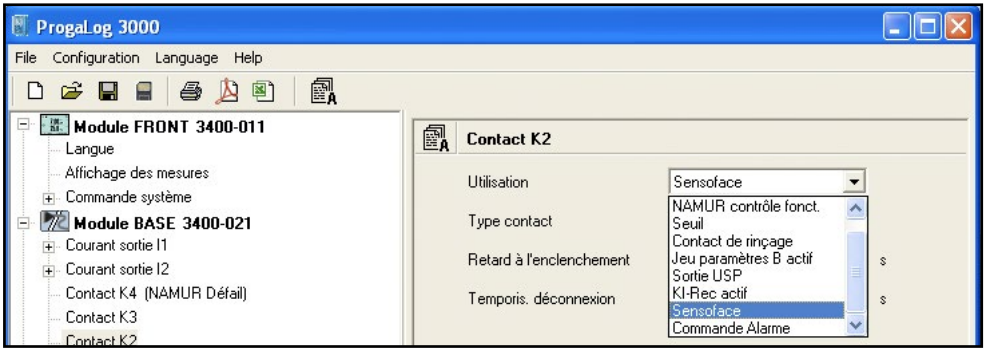


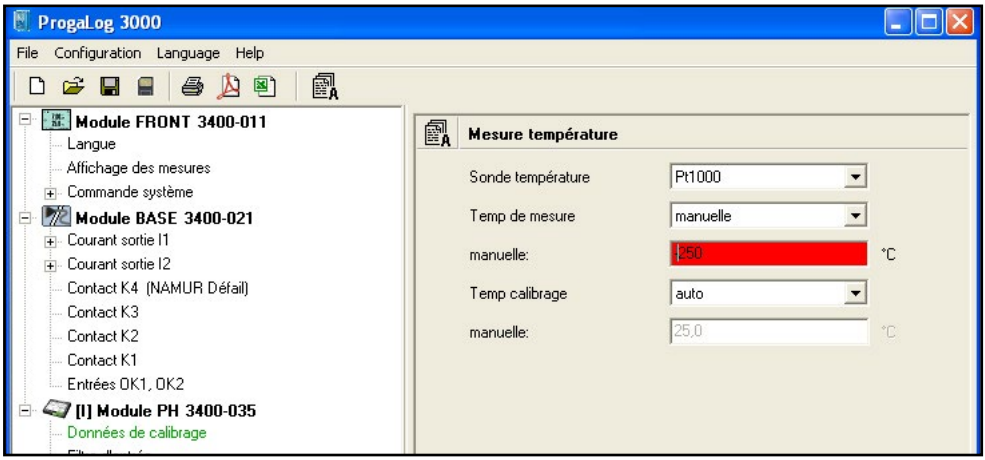
Fig. : ProgaLog 3000, données de configuration

Les paramètres s'affichent selon la structure des modules de l'appareil.
Tous les paramètres de configuration peuvent être configurés sur le PC
(à l'exception des données "Détails paramètres capteur" prédéfinies pour les capteurs numériques).
Ces données doivent ensuite être enregistrées sur la carte SmartMedia.

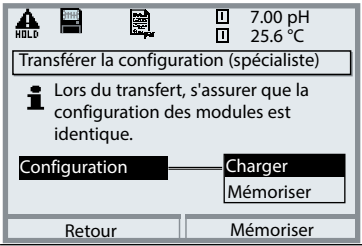
Configuration des paramètres (ex. : utilisation d'un contact de commutation) :



En cas d'erreur, le champ de saisie concerné s'affiche sur fond rouge :



5. Enregistrement des données de configuration sur la carte SmartMedia



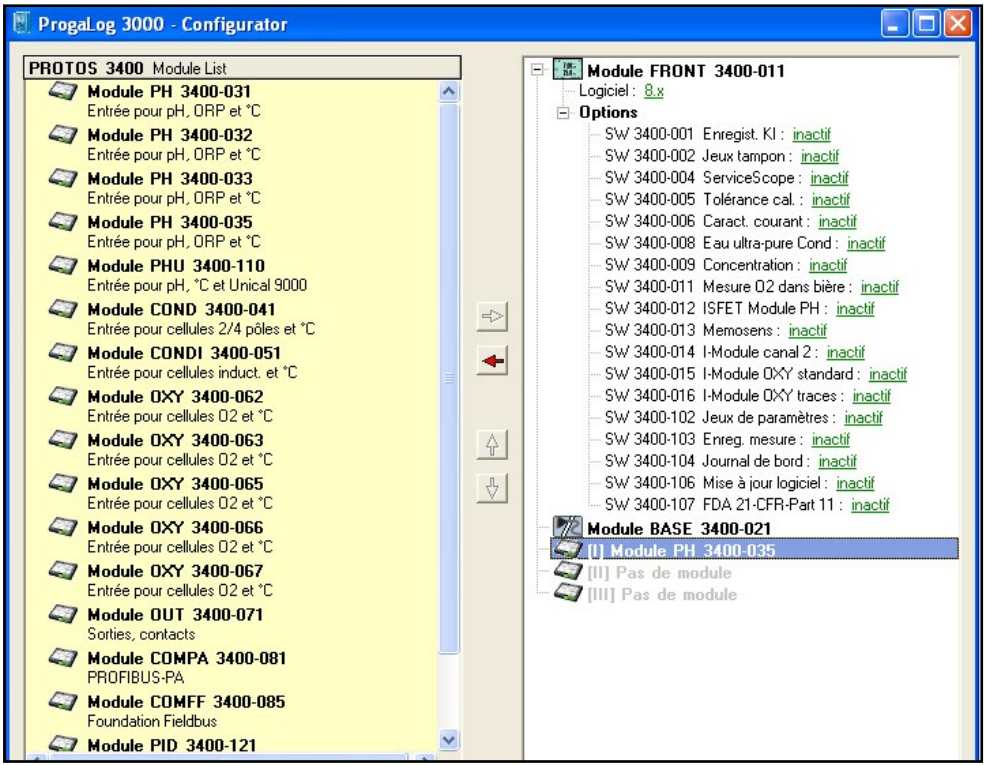
6. Chargement des données de configuration avec le Protos 3400(X)

Programmation/Commande système/Transférer la configuration

Avec "Charger configuration", le réglage complet de l'appareil (sauf codes d'accès) est enregistré dans le Protos 3400(X).

ProgaLog 3000

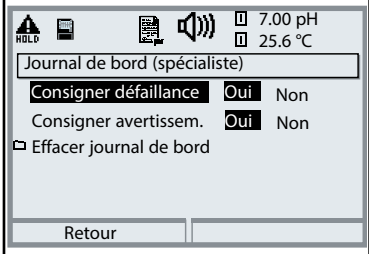
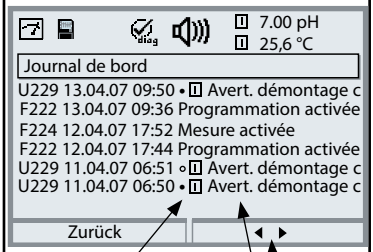
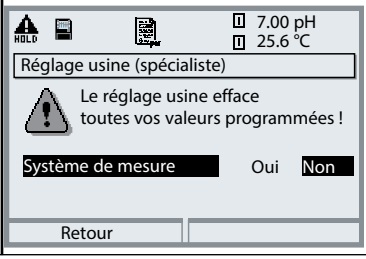
Créer une configuration avec "ProgaLog 3000"
Le menu "Configurateur" vous permet de pré-configurer un système de mesure et d'analyse Protos 3400(X) complet avec jusqu'à 3 modules sur le PC.



1. Dans le champ gauche, sélectionnez votre configuration parmi les éléments de système de mesure modulaire qui vous sont proposés.
2. Copiez votre sélection, à l'aide de la touche fléchée "Ajouter" (-->) ou supprimez des éléments de la sélection, à l'aide du symbole (<--).
3. Configurez ensuite le système que vous avez assemblé.
4. Enregistrez la configuration.
   Vous pouvez par exemple la copier sur une carte mémoire préformatée dans le Protos 3400(X), puis la charger dans des appareils ayant les mêmes composants de module.

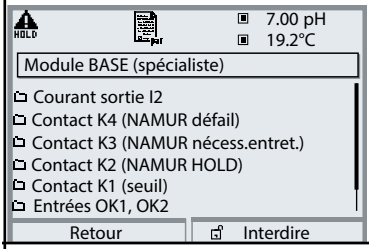
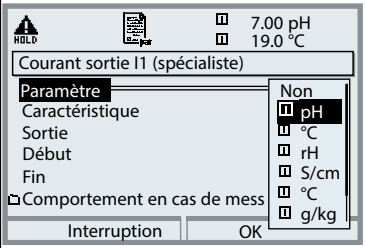
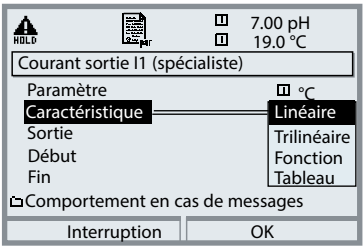
Journal de bord, réglage usine

Programmation/Commande système/Journal de bord
Remarque : Mode HOLD actif

Menu	Afficheur	Journal de bord, réglage usine
par	  Module déclencheur : • Message activé ∘ Message désactivé Message (texte clair), utiliser la touche softkey de droite pour lire tout le message 	**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.). Fonction supplémentaire SW 3400-104 : 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.).

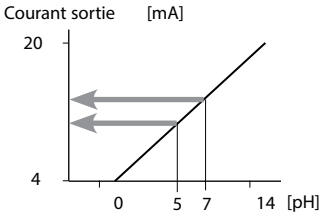
Sorties courant, contacts, entrées OK

Sélection menu : Programmation/Module BASE
Remarque : Mode HOLD actif (programmation : module BASE)

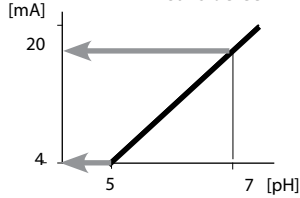
Menu	Afficheur	Programmation du module BASE
par		**Programmation de la sortie courant** • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Courant sortie ..."
		• Sélection paramètre
		• Sélection caractéristique, par ex. "linéaire" : La sortie de courant suit le paramètre de manière linéaire. La plage de paramètres à enregistrer est définie en saisissant 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



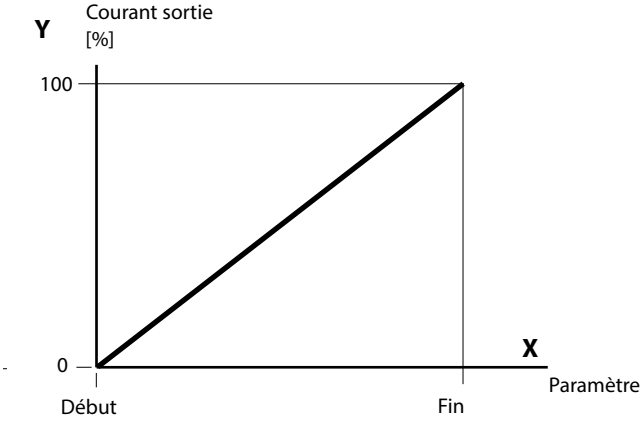
Exemple 2 : Plage de mesure 5 … 7
Avantage : résolution supérieure dans la plage considérée



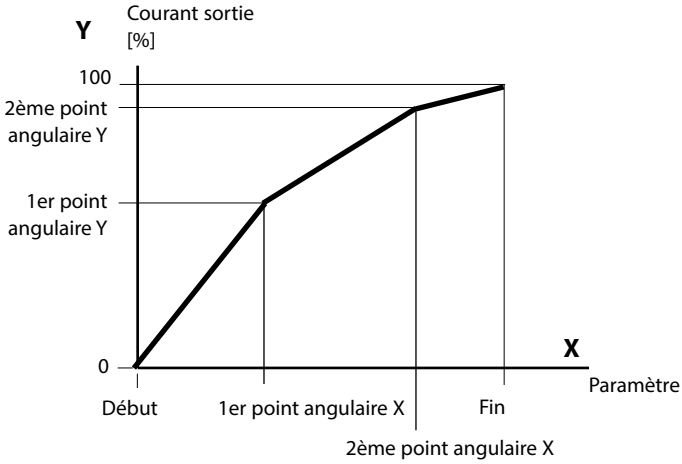
Sorties courant : Caractéristiques

Sélection menu : Programmation/Module BASE

- **Caractéristique linéaire**
  La sortie de courant suit le paramètre de manière linéaire.



- **Caractéristique trilinéaire**
  Nécessite la saisie de deux points angulaires supplémentaires :

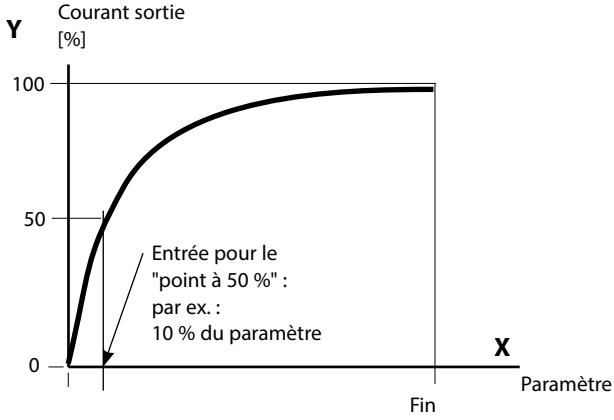


- **Remarque : Caractéristique bilinéaire**
  Dans le cas d'une caractéristique linéaire, les valeurs des deux points angulaires (1er et 2e) sont paramétrées à l'identique.

• **Caractéristique fonction**

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

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



Formule de la caractéristique

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

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

I : Valeur initiale à 4 mA
X50 % : Valeur 50 % à 12 mA (plage courant de sortie 4 ... 20 mA)
F : Valeur finale à 20 mA
M : Valeur mesurée

Caractéristique de sortie logarithmique sur une décade :
I : 10 % du paramètre maximal
X50 % : 31,6 % du paramètre maximal
F : Paramètre maximal

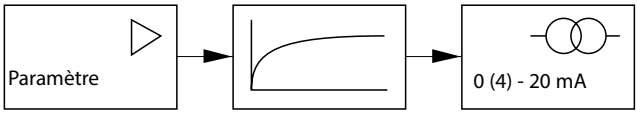
Caractéristique de sortie logarithmique sur deux décades :
I : 1 % du paramètre maximal
X50 % : 10 % du paramètre maximal
F : Paramètre maximal

Filtre de sortie

Constante de temps

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

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

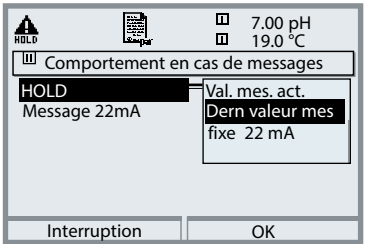


Constante de temps 0 ... 120 s

Signaux NAMUR : Sorties courant

Comportement en cas de messages : HOLD, signal 22 mA

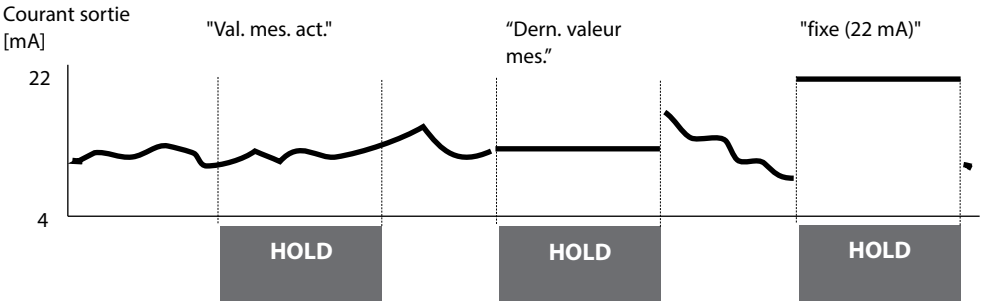
Comportement en cas de messages



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

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

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



Message en cas de dépassement de la plage de courant

A l'état d'origine, le message "Nécessité d'entretien" (AVER) est généré en cas de dépassement de la plage de courant (< 3,8 mA ou > 20,5 mA).
Ce préréglage peut être modifié dans la programmation du module correspondant, dans le menu "Messages".

Pour générer un message de "défaillance", la fonction "Limites variables" doit être attribuée à la surveillance du paramètre mesuré :
Programmation / <Module de mesure> / Messages / Limites variables / Défaillance Limit ...

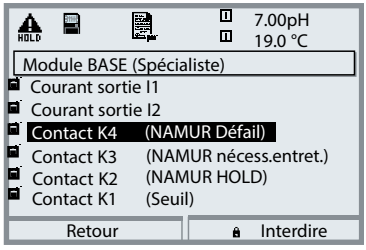
Les mêmes valeurs que celles de la sortie de courant sont attribuées aux limites de défaillance :
Programmation / Module BASE / Courant sortie / Paramètre Début – Fin

Signaux NAMUR : Contacts de commutation

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

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

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



Signaux NAMUR ;
Correspondance des contacts à la livraison
- Activer la programmation, ensuite :
- Niveau spécialiste
- Activer le module BASE (fig.)

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

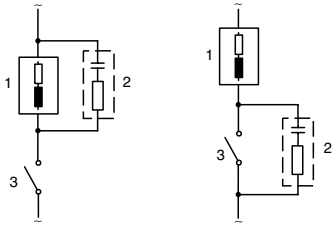
Défaillance est actif :
lorsque la valeur programmée "Défaillance Limit Hi" ou "Défaillance Limit Lo" est dépassée, lorsque les limites des plages de mesure de l'appareil sont dépassées ou pour tout autre message de défaillance. Cela signifie que l'équipement de mesure ne fonctionne plus correctement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

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

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

Contacts de commutation : Câblage de protection

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



Applications en CA typiques avec une charge inductive

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

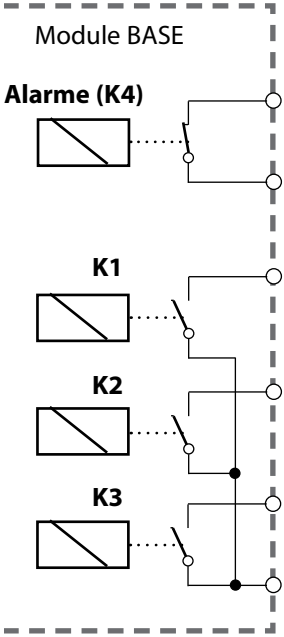
Attention !
La charge admissible des contacts de commutation ne doit pas être dépassée non plus pendant les commutations !

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	HOLD 7.00 pH 19.2°C Contact K1 (spécialiste) Utilisation Paramètre Seuil Hystérésis Direction d'action Type de contact NAMUR nécess. d'entret. NAMUR HOLD Seuil Contact de rinçage Jeu paramètres B actif Sortie USP Retour	**Utilisation des contacts de commutation** • 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

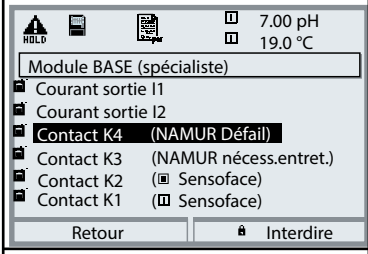
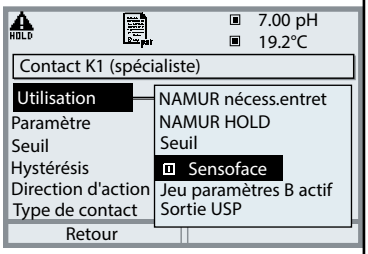
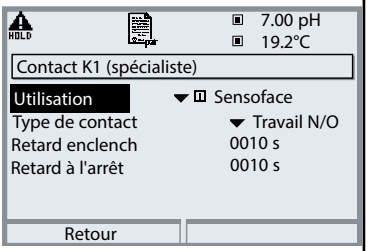
Le module BASE dispose de 4 relais (charge max. CA/CC de 30 V / 3 A).
Le contact K4 est prévu pour le message Défaillance.
La commutation peut être réglée (contact de travail ou de repos), la temporisation de connexion et de déconnexion peut, elle aussi, être paramétrée.

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

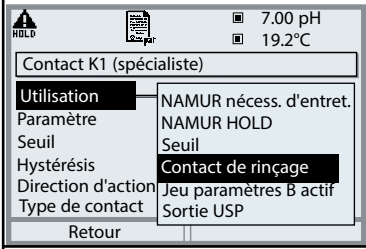
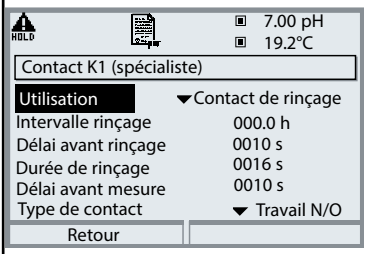
Contacts de commutation : Informations Sensoface

Programmation/Module BASE/Contacts de commutation/Utilisation/Sensoface

Menu	Afficheur	Programmation (Sensoface)
par		**Affecter des informations Sensoface à des contacts de commutation** En présence de plusieurs modules de mesure, les informations Sensoface de ces modules peuvent être affectées à des contacts distincts.
		**Utilisation des contacts de commutation** • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner le contact (par ex. K1) • Affecter le message Sensoface du module souhaité au contact de commutation sélectionné
		**Programmer le contact** • (par ex. "travail N/O") • Programmer le délai d'activation et de désactivation.

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** • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner contact (z.B. K1) • “Contact de rinçage” (Fig.)
		**Programmer le contact de rinçage** • 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")

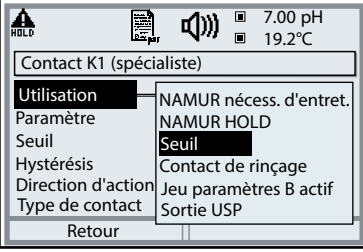
Remarques pour la programmation de la fonction “contact de rinçage“

- 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

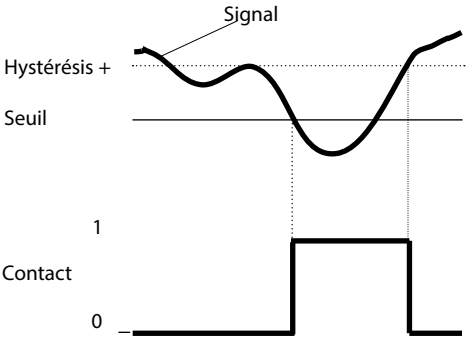
Comportement par rapport au temps

Seuil, hystérésis, type de contact

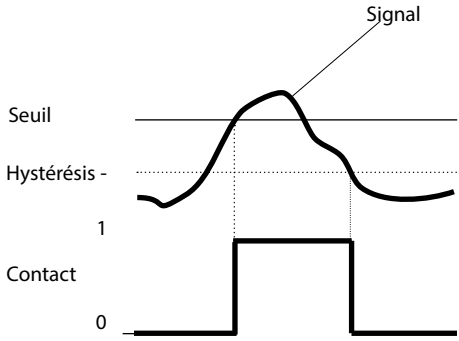
Programmation/Module BASE/Contacts de commutation/Utilisation

Menu	Afficheur	Programmation du seuil
		**Sortie de commutation : Seuil** • 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

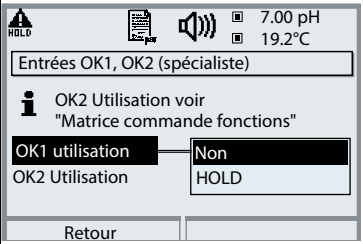
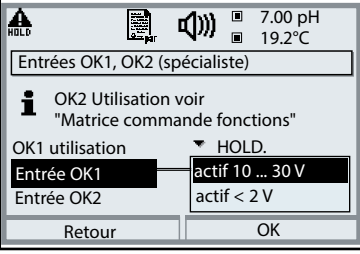
Plage de tolérance autour du seuil, dans laquelle la commutation n'est pas encore déclenchée. Permet d'obtenir une commutation intelligente à la sortie et d'absorber les petites variations du paramètre (fig.).

Type de contact

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

Entrées OK1,OK2. Définir le niveau.

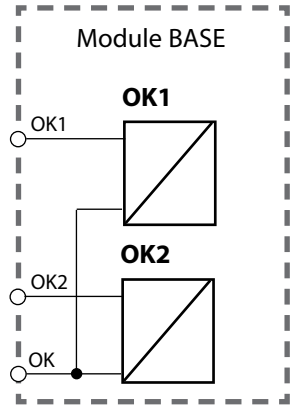
Programmation/Module BASE/Entrées OK1, OK2
Remarque : Mode HOLD (programmation : module BASE)

Menu	Afficheur	Programmation des entrées OK
par		**OK1 utilisation** • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Entrées OK1/OK2" • Sélectionner "OK1 Utilisation"
		**Niveau de commutation OK1/OK2** • 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 (“Arrêt”, “Jeu paramètres A/B”, “Début enr. KI”)

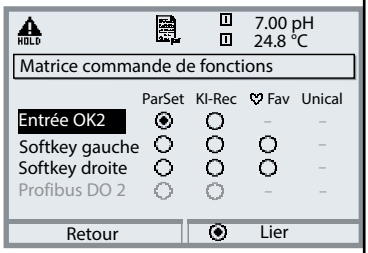
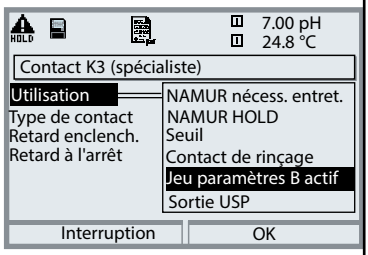
Le niveau de commutation pour le signal de commande doit être programmé : (actif 10...30 V ou actif < 2 V).



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 :
ou

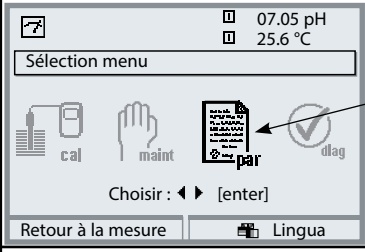
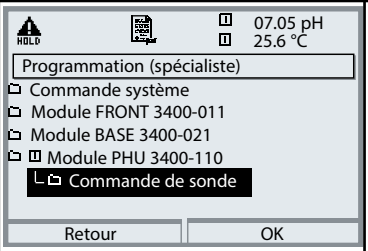
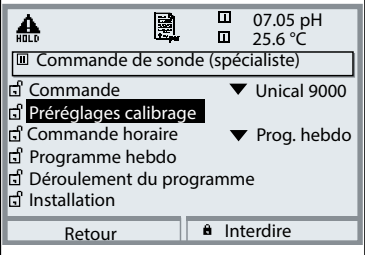
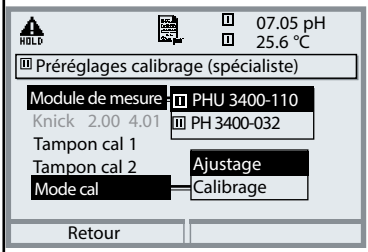
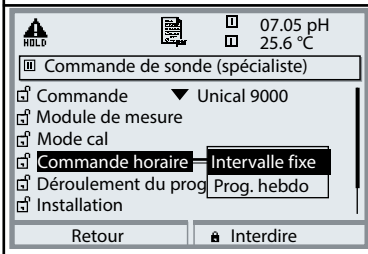
Menu	Afficheur	Jeux de paramètres
par		**Changement de jeu de paramètres (A, B) par l'entrée OK2** • Activer la programmation • Commande système • Matrice commande fonctions • Sélection "OK2" • Lier "Jeu de paramètres A/B"
		**Signalisation du jeu de paramètres actif par le contact de commutation** • Activer la programmation • Module BASE • Sélection contact • Usage : "Jeu de paramètres ..."

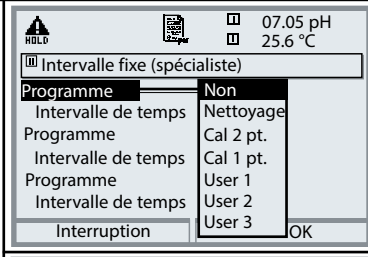
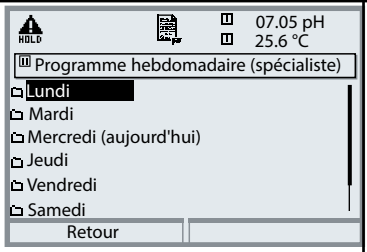
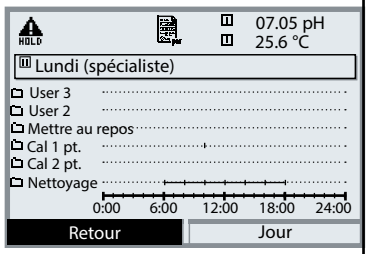
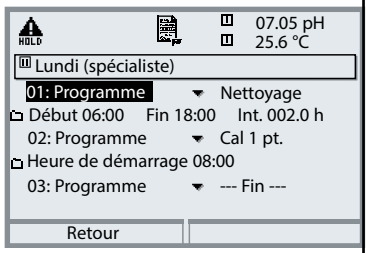
Remarque
Le changement ne fonctionne pas si on travaille avec SW 3400-102 sur la carte SmartMedia.

Programmation Unical 9000(X)

Fonctions

Programmation	Possibilités de réglage	Page
• Commande	**Arrêt**, Unical 9000, Unical 900	**p. 68**
• Préréglages calibrage	Jeu de tampons selon programmation PHU 3400-110	
Tampon cal 1	Calimatic (automatique) ou sélection d'un tampon	
Tampon cal 2	Calimatic (automatique) ou sélection d'un tampon	
Mode cal	**Ajustage**, Calibrage	
• Commande horaire	**Intervalle fixe**, Programme hebdomadaire :	**p. 69**
	Intervalle fixe : Sélection programme, Intervalle de temps	
	Prog. hebdo : Config. déroulements des programmes	
• Déroulement du programme	Personnalisation des étapes de programmations : Nettoyage, Cal2pt, Cal1pt, Service, Mettre au repos, User 2, User 1	**p. 70**
• Installation		
Commande ext. (DCS)	**Marche**, Arrêt	**p. 81**
	Entrées DCS (36..39) **actif 10...30 V** ou actif < 2 V)	**p. 82**
	Entrée M/S (42/43) **actif 10...30 V** ou actif < 2 V)	
	Entrée A/M (40/41) **actif 10...30 V** ou actif < 2 V)	
	Sortie DCS 34 **Mesure**, alarme	
	Sorties DCS (31..34) **Travail N/O**, Repos N/C	
• Détection du capteur	Marche, **Arrêt**	
• Accès commande man.	Code d'accès requis. Toutes les vannes peuvent être commandées individuellement.	
• Sonde	Type de sonde (Ceramat, SensoGate, InTrac, autre)	
Temps déplacemt max.	Réglable ; préréglage 0015 s	
Eau d'arrêt	Marche, **Arrêt**	
Rinçage cavité	**Arrêt**, intervalle, Continu	
Intervalle contrôle	Marche, **Arrêt** (Marche : Saisir : Contrôle après x courses)	
Intervalle entretien	Marche, **Arrêt** (Marche : Saisir : Entretien après x courses)	
• Eau de rinçage	Surveillance : **Non**, Valeur de processus, Température	
• Adaptateur milieu (I...III) (jusqu'à 3 pompes)	Milieu, Débit, Débit résiduel, Surveillance du milieu (Non / Valeur de processus / Température)	
• Milieux additionnels (1...2)	Surveillance milieu (Non, Valeur de processus, Température)	
• Mise en service	Oui, **Non**	**p. 87**
• Prévision système	Marche, **Arrêt**	**p. 88**

Menu	Afficheur	Programmation Unical 9000
		**Activer la programmation** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
par		Sélectionner "Commande de sonde / Unical 9000". Symboles pour l'affectation des valeurs mesurées représentées à l'écran : I affecte l'emplacement de module I II affecte l'emplacement de module II
		**Préréglages calibrage Unical 9000** • Sélection module de mesure : Sélection du module de mesure pH prévu pour l'analyse avec la commande Unical 9000 (sélection avec plusieurs modules pH installés uniquement).
		**Sélection du mode Cal** • Ajustage : Les valeurs déterminées pendant le calibrage sont reprises. • Calibrage : Les valeurs déterminées pendant le calibrage sont enregistrées dans le journal de bord, mais pas reprises.
		**Commande horaire** • Intervalle fixe (3) : Temps (000.0 h ... xxx.x h) (Attention : 000.1 h = 6 min) • Programme hebdo : par jour

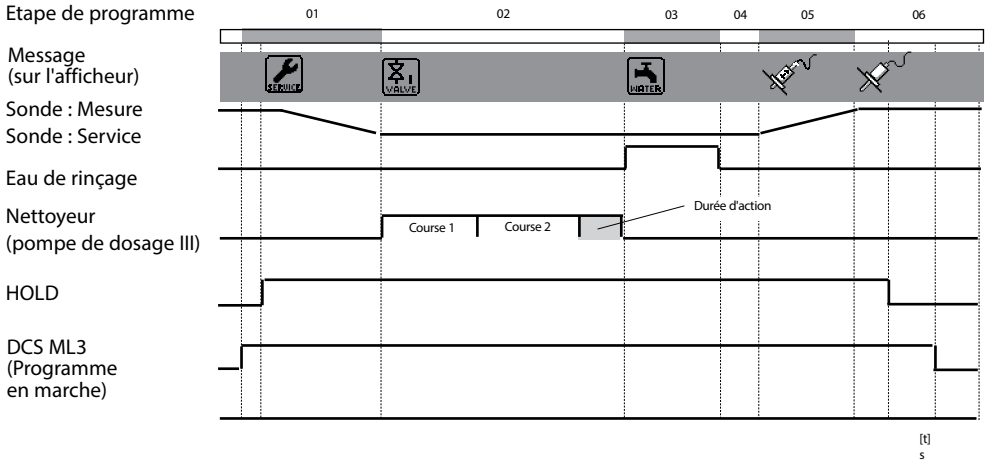
Menu	Afficheur	Programmation commande horaire
par		**Commande horaire Intervalle fixe** "Intervalle fixe" permet de sélectionner jusqu'à trois programmes. Une durée d'intervalle spécifique peut être attribuée à chaque programme.
		**Commande horaire Programme hebdo** Permet de sélectionner d'abord Afficher, Traiter et Copier.
		Afficher donne une représentation graphique des déroulements des programmes configurés pour la journée.
		Traiter permet de sélectionner jusqu'à 10 programmes par jour et de choisir la séquence de programmation : "Démarrage individuel" ou "Intervalle". (Le programme est exécuté à l'intérieur d'une heure de début et de fin avec un intervalle défini).
		Copier permet de reprendre les programmes journaliers configurés pour un autre jour. (Ces derniers peuvent être modifiés ultérieurement).

Programmation : Déroulements des programmes

Nettoyage, en continu, surveillance du milieu non

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Sonde en MESURE	0005 s
06: Fin prog.	

Nettoyage (en continu) peut aussi être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN1 de la commande de sonde Unical 9000.

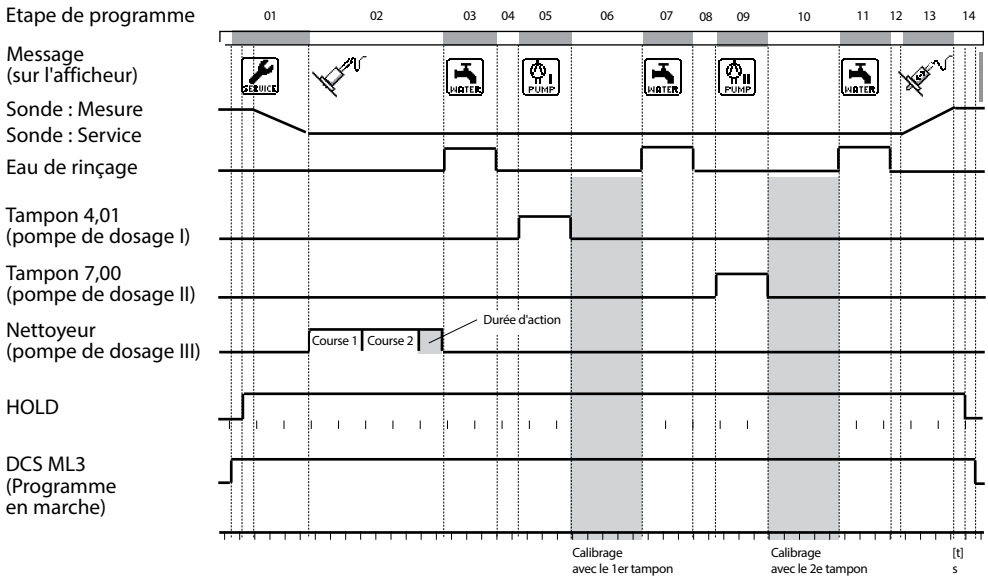


Programmation : Déroulements des programmes

Cal 2 pt., en continu, surveillance du milieu non

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Tampon I	0000 s
06: Tampon cal 1	
07: Eau de rinçage OUI	0010 s
08: Eau de rinçage NON	0002 s
09: Tampon II	0000 s
10: Tampon cal 2	
11: Eau de rinçage OUI	0010 s
12: Eau de rinçage NON	0002 s
13: Sonde en MESURE	0005 s
14: Fin prog.	

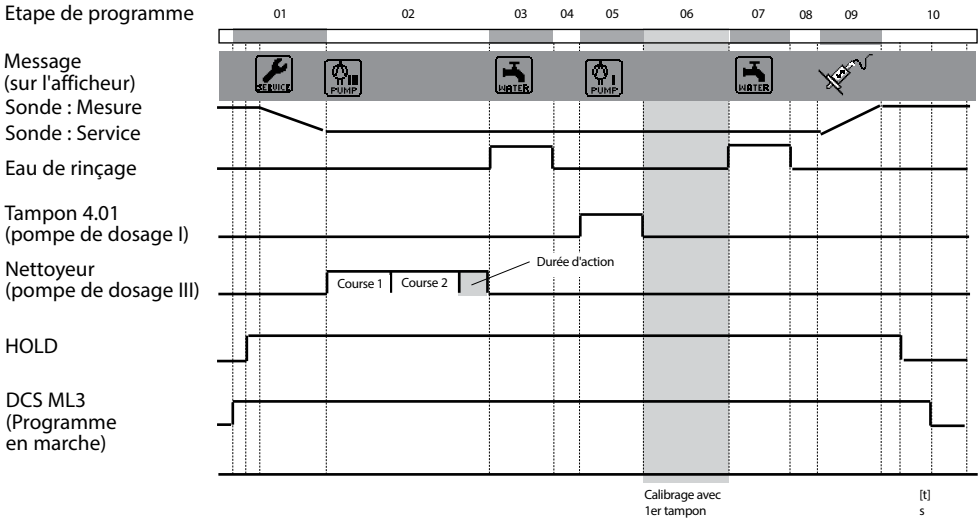
Cal 2 pt. (en continu) peut aussi être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN2 de la commande de sonde Unical 9000.



Programmation : Déroulements des programmes

Cal 1 pt., en continu, surveillance du milieu non

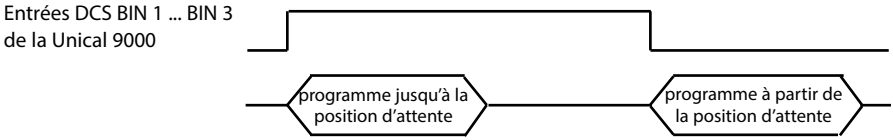
Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0003 s
03: Eau de rinçage	0010 s
04: Eau de rinçage	0002 s
05: Tampon I	0000 s
06: Cal tampon 1 (pH 4.01)	
07: Eau de rinçage	0010 s
08: Eau de rinçage	0002 s
09: Sonde en MESURE	
10: Fin prog.	



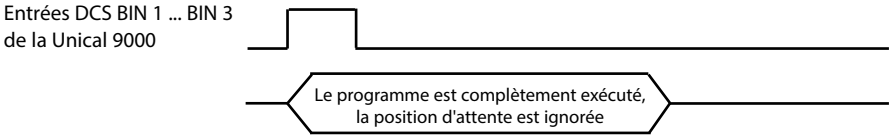
Programme Mettre au repos : Position d'attente

Le programme Mettre au repos comporte le pas "position d'attente".
Si un lancement de programme se fait par les entrées DCS BIN 1 ... BIN 3 de l'Unical 9000, le programme est exécuté jusqu'à la "position d'attente" où il reste jusqu'à ce que l'état du signal aux entrées DCS change.

- Le programme est lancé à partir des entrées DCS et reste en "position d'attente" jusqu'à ce que le signal aux entrées DCS change :



- Le programme est lancé à partir des entrées DCS au moyen d'un signal bref : la position d'attente est ignorée.



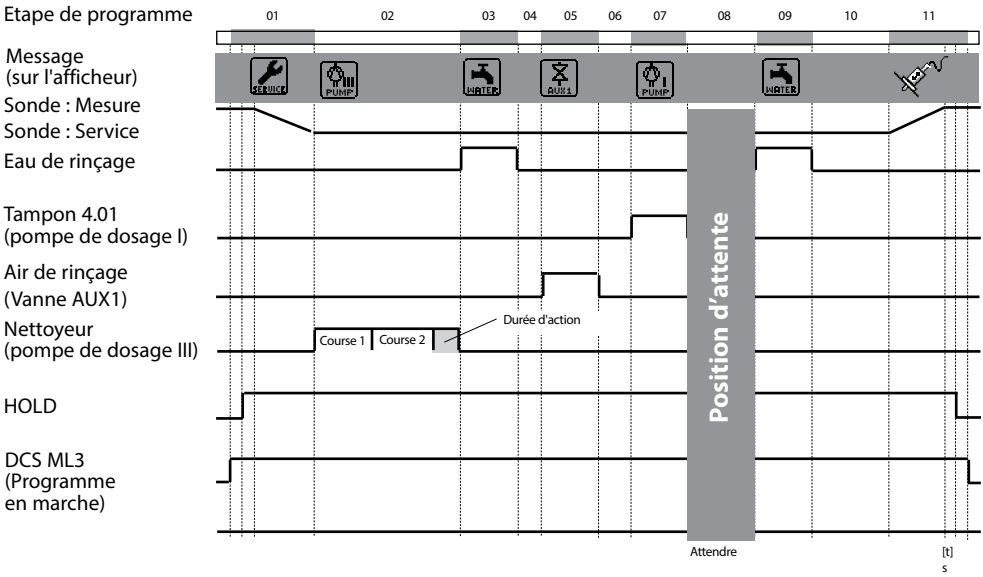
Remarque :
Si les programmes sont appelés au moyen du Protos 3400(X) dans le menu Calibrage ou Entretien, la position d'attente est ignorée.

Programmation : Déroulements des programmes

Repos

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Air de purge OUI	0010 s
06: Air de purge NON	0002 s
07: Cal tampon 1 (pH 4.01)	
08: Position d'attente	> La position est maintenue jusqu'à la prochaine instruction (par ex. DCS)
09: Eau de rinçage OUI	0010 s
10: Eau de rinçage NON	0002 s
11: Sonde en MESURE	0005 s
12: Fin prog.	

Le programme Mettre au repos est lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN3 de la commande de sonde Unical 9000.

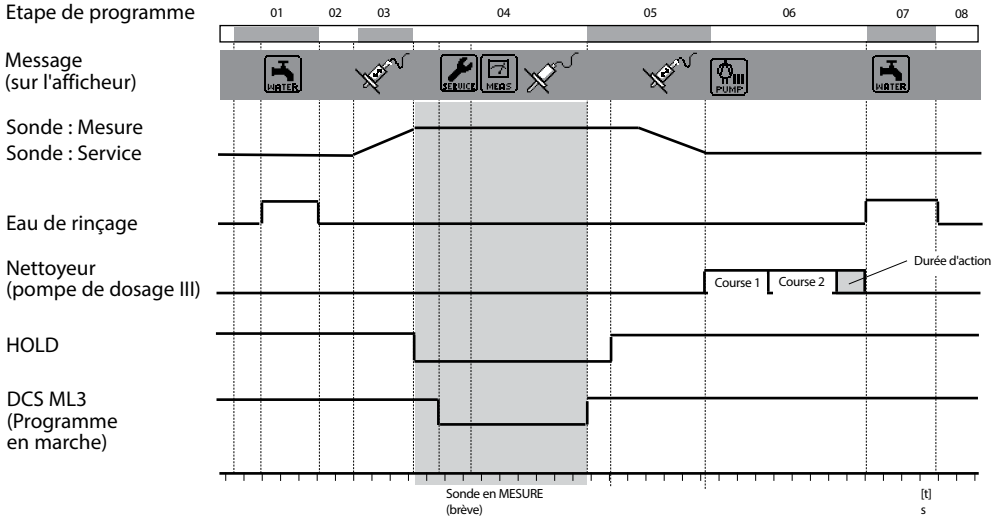


Programmation : Déroulements des programmes

Mesure, brève, surveillance du milieu non

Texte affiché	Durée [s]
01: Eau de rinçage OUI	0010 s
02: Eau de rinçage NON	0002 s
03: Sonde en MESURE	0005 s
04: durée de mesure	0030 s
05: Sonde en SERVICE	
06: Nettoyeur	0020 s
07: Eau de rinçage OUI	0060 s
08: Eau de rinçage NON	0002 s
09: Fin prog.	

Le programme Mesure (brève) peut également être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN1 de la commande de sonde Unical 9000.

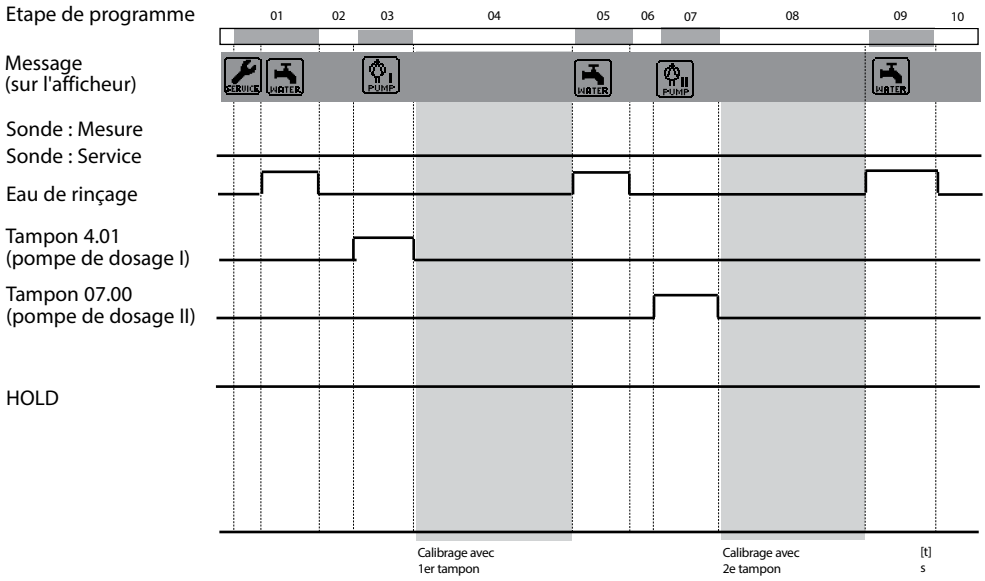


Programmation : Déroulements des programmes

Cal 2 pt., brève, surveillance du milieu non

Texte affiché	Durée [s]
01: Eau de rinçage OUI	0010 s
02: Eau de rinçage NON	0002 s
03: Tampon I	0000 s
04: Tampon cal 1	
05: Eau de rinçage OUI	0010 s
06: Eau de rinçage NON	0002 s
07: Tampon II	0000 s
08: Tampon cal 2	
09: Eau de rinçage OUI	0010 s
10: Eau de rinçage NON	0002 s
11: Fin prog.	

Cal 2 pt. (brève) peut aussi être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN2 de la commande de sonde Unical 9000.

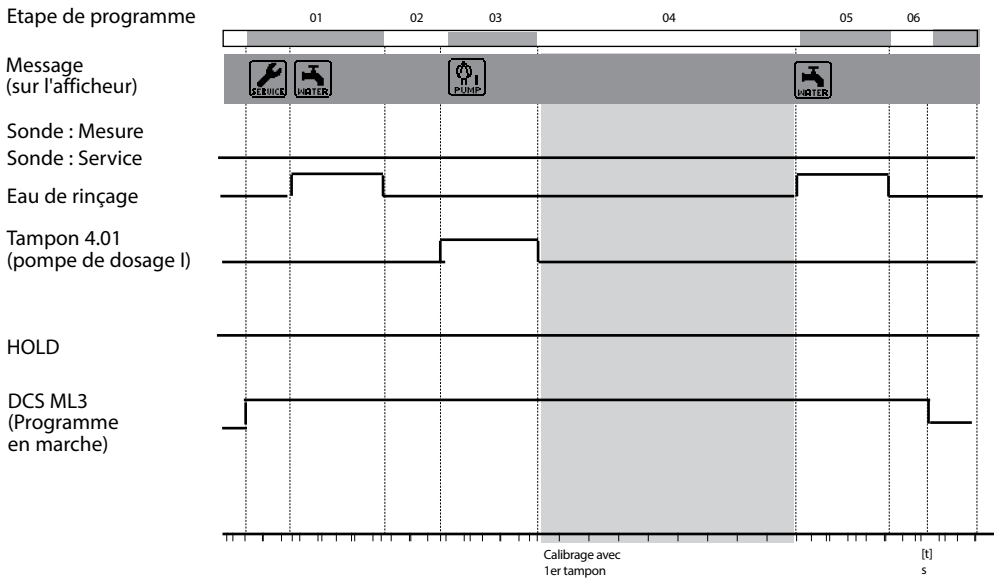


Programmation : Déroulements des programmes

Cal 1 pt., brève, surveillance du milieu non

Texte affiché	Durée [s]
01: Eau de rinçage OUI	0010 s
02: Eau de rinçage NON	0002 s
03: Tampon I	0000 s
04: Cal tampon 1 (pH 4.01)	
05: Eau de rinçage OUI	0010 s
06: Eau de rinçage NON	0002 s
07: Fin prog.	

CAL 1pt. (brève)

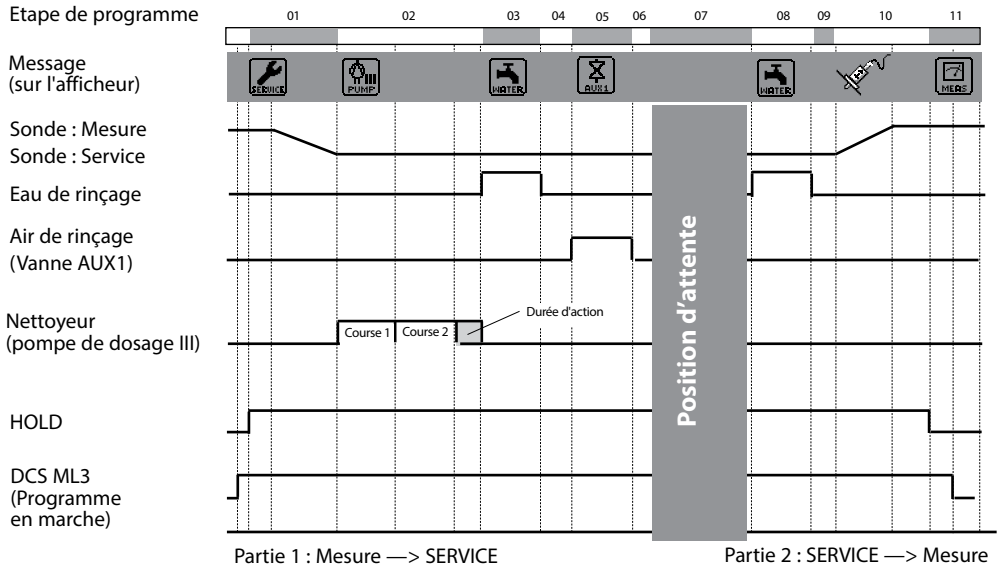


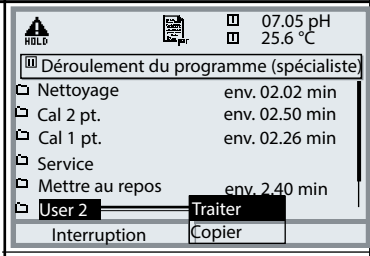
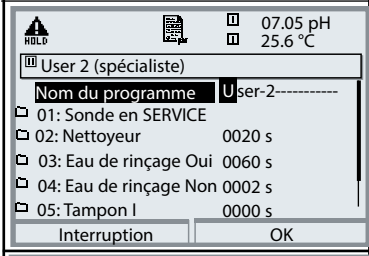
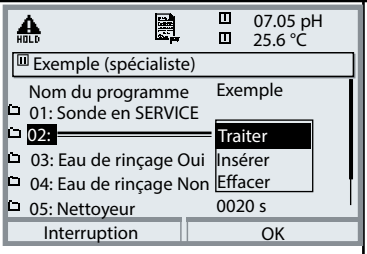
Programmation : Déroulements des programmes

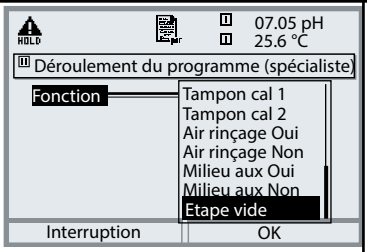
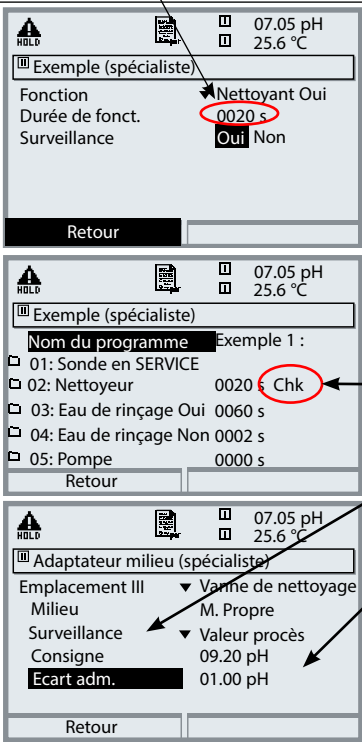
Service

Texte affiché	Durée [s]	
01: Sonde en SERVICE		
02: Nettoyeur	0020 s	Mesure -> Service
03: Eau de rinçage OUI	0060 s	
04: Eau de rinçage NON	0002 s	
05: Air de purge OUI	0005 s	
06: Air de purge NON	0002 s	
07: Position d'attente		Position Service
08: Eau de rinçage OUI	0010 s	
09: Eau de rinçage NON	0002 s	
10: Sonde en MESURE	0005 s	Service -> Mesure
11: Fin prog.		

Le programme Service peut aussi être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée M/S de la commande de sonde Unical 9000.



Menu	Afficheur	Programmation Déroulement du programme
par		**Configurer le déroulement du programme** Programmation / Commande de sonde / Déroulement du programme / User 2 : Sélectionner "Traiter" avec les touches fléchées, valider avec **enter**
		**Attribuer un nom au programme** Un nouveau nom de programme peut être attribué à l'aide des touches fléchées. Validation du nom avec **enter**
		**Modifier une étape du programme** Sélectionner l'étape à modifier avec les touches fléchées. Après avoir activé **enter**, la sélection "traiter, insérer, effacer" apparaît. • **Traiter :** Permet de sélectionner une fonction • **Insérer :** Insère une étape vide au-dessus de l'étape actuelle du programme et permet ensuite – par "traiter" l'étape vide – de sélectionner une fonction • **Effacer :** L'étape du programme est effacée.

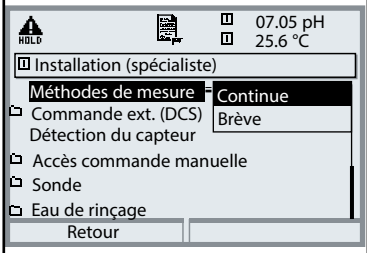
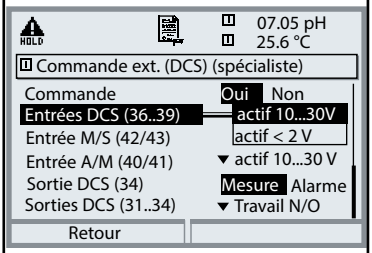
Menu	Afficheur	Configurer une fonction Activer la surveillance
par	 Les indications de temps pour les fonctions de vannes sont la durée de fonctionnement et pour les pompes la durée d'action	**Configurer une fonction** Sélectionner dans la liste avec les touches fléchées, valider avec **enter** • Fonctions : Fin du programme Sonde en SERVICE Sonde en MESURE Eau de rinçage Oui Eau de rinçage Non Durée d'attente Tampon I - - - Texte éditable à l'installation Tampon II - - - Texte éditable à l'installation Nettoyant - - -Texte éditable à l'installation Tampon cal 1 Tampon cal 2 Air de rinçage Oui - - - Texte éditable à l'installation Air de rinçage Non - - - Texte éditable à l'installation Milieu aux Oui - - - Texte éditable à l'installation Milieu aux Non - - - Texte éditable à l'installation
		**Activer la surveillance** (voir "Surveillance du milieu") Les milieux utilisés peuvent être surveillés avec certaines fonctions dans la chambre de calibrage ("Surveillance : Oui") (par ex. nettoyant, tampon, eau de rinçage...). L'étape concernée du programme est alors signalée par "Chk". Il est impératif qu'une surveillance de la température ou de la valeur du processus du milieu considéré ait été ou soit configurée à des seuils de tolérance validés dans le point de menu "Installation", faute de quoi la ligne concernée ne s'affiche pas.

Programmation : Installation

Fonctions programmation Unical 9000

Installation	Préréglage	Possibilité de réglage
• Méthodes de mesure	Continue	(brève)
• Commande externe (DCS)		(Polarité/Réglages de sortie)
- Niveau signal entrée DCS (36 ... 39) M/S (42, 43) A/M (40, 41)	actif : 10 ... 30 V	(actif : 10 ... 30 V / actif < 2 V)
- Sortie DCS (34)	Mesure	Alarme
- Niveau du signal sortie DCS (31 ... 34)	Travail N/O	(travail N/O / repos N/F)
• Détection du capteur	Arrêt	Marche
• Immersion bloquée	Non	Sensocheck El verre
• Accès commande manuelle	Code d'accès pour la commande manuelle (menu Entretien) Par défaut : 2598	
• Sonde		
- Type de sonde	Ceramat	(SensoGate, InTrac, autres)
- Temps déplacemt max.	0015 s	
- Soupape de sûreté	Non	(Oui)
- Eau d'arrêt	Arrêt	(Marche)
- Rinçage cavité	Arrêt	(Arrêt, Intervalle, Continu : préréglage de l'intervalle : 0001.0 h, durée de rinçage : 05 s)
- Intervalle contrôle	Arrêt	Marche (Contrôle après courses)
- Intervalle entretien	Arrêt	Marche (Entretien après courses)
• Eau de rinçage		
- Surveillance	Arrêt	(valeur processus/température)
- Consigne	+07.00 pH	
- Ecart adm.	01.00 pH	
• Adaptateur milieu		
- Emplacement I ... III	Arrêt*	"Pompe de dosage" ou "Arrêt"
- Milieu :	---	(par ex. "Tampon I")
- Débit	25 ml	(50 / 75 / 100 ml)
- Volume résiduel	250 ml	(0 / 250 / 500 ml)
- Surveillance	Arrêt	(valeur processus/température)
- Consigne	07.00 pH	(milieu processus ou température)
- Ecart adm.	00.50 pH	
• Milieux additionnels		
- Milieu additionnel 1	Arrêt	(Marche - alors avec surveillance)
- Milieu additionnel 2	Arrêt	(Marche - alors avec surveillance)
• Mise en service	Non	Oui / Non
• Prévision système	Arrêt	Arrêt, Marche : surveillance du mouvement de translation pour la maintenance prédictive du Ceramat et SensoGate

*réglable automatiquement en "Plug & play" dans : Commande système / Réglage usine Unical

Menu	Afficheur	Méthodes de mesure Commande externe par DCS
par		**Définir la méthode de mesure** • Mesure en continu : En mesure en continu, la chaîne de mesure du pH se trouve dans le milieu et est sortie du processus pour le calibrage et le nettoyage. • Mesure brève : (mesure par intervalles, prélèvement d'échantillon, mode Sample ...) La chaîne de mesure du pH n'est placée que brièvement dans le milieu. Cette méthode est utilisée en présence de milieux agressifs ou exigeants au plan thermique, qui exigent des temps de mesure courts et des pauses prolongées.
		**Commande externe par DCS** • Entrées DCS : Entrées pour la sélection des programmes de commande. Le niveau du signal actif est défini ici (< 2 V ou 10 ... 30 V). • Entrée M/S : Commande du déplacement de la sonde • Entrée A/M : Intervalle automatique / bloqué • Sortie DCS (34) : Définition du signal de sortie à la borne 34 : - Mesure ou - Alarme • Sorties DCS (31 ... 34): Définition du type de contact (N/O, N/F)

Entrées/sorties Unical 9000(X)

N°	Désignation	E / S	Niveau	Fonction
42	Measuring/ Service	E	0	La sonde va en position de mesure *)
43			1	La sonde va en service
40	Auto / Manual	E	0	Commande auto d'intervalles par Unical *)
41			1	Commande auto d'intervalles bloquée
37	Bin 3	E		Sélect. / démarr. du programme, manuels/DCS *) **)
38	Bin 2			(Programme 1 ... 6 - voir page suivante)
39	Bin 1			
34	Measuring*** (programmable : "Alarme")	S	0	
			1	Sonde en position “Mesure” *)
33	Service	S	0	
			1	Sonde en position “SERVICE” *)
32	Program runs	S	0	
			1	Programme en marche *)

*) Contacts passifs,
l'alimentation de 24 V doit être fournie de l'extérieur ou par le DCS

**) Durée du signal au moins 2 s (contacts de balayage)

***) A l'état d'origine, la sortie de signal DCS 34 sert de message en retour de position de sonde (comme illustré). Mais cette sortie peut également être programmée comme "Alarme" et délivre alors un signal au DCS en cas d'erreur de calibrage ou de déplacement de sonde.

Préréglage

Programmes de commande Unical 9000(X)

6 programmes et un programme de service peuvent être activés. 5 déroulements des programmes sont préréglés par défaut. 2 programmes supplémentaires peuvent être entrés par l'utilisateur (User 1, User 2).

Les programmes peuvent être activés...

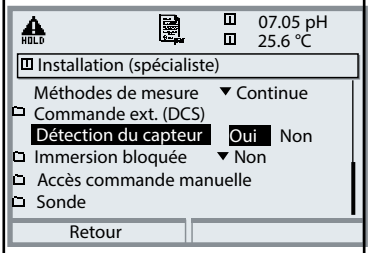
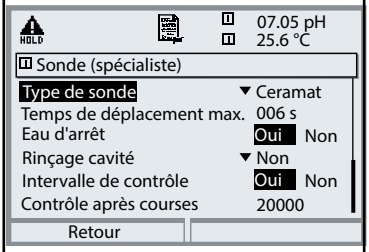
- pour commande manuelle par Protos 3400(X)
- par commande à distance via DCS ou commutateur avec entrées passives Bin 1... 3 (l'alimentation de 24 V doit être fournie de l'extérieur, voir les caractéristiques techniques)

Programme	Description	Bin 3	Bin 2	Bin 1
1	Nettoyage	0	0	1
2	Calibrage en deux points (Cal2pt.)	0	1	0
3	Calibrage en un point (Cal1pt.)	0	1	1
4	Position de repos	1	0	0
5	Programmable par l'utilisateur (User 1)	1	0	1
6	Programmable par l'utilisateur (User 2)	1	1	0
7	Programme de service	Requête par M/S		

Le programme de service (7) met immédiatement fin à tous les programmes en cours (1 - 6) et efface les demandes en mémoire. Pour les programmes 1 à 6 :
Lors du lancement du programme, un programme déjà en cours sera d'abord exécuté jusqu'à la fin. Les autres requêtes sont mises en mémoire et exécutées à la suite.
En cas de commande de la Unical 9000(X) via Protos 3400(X), les lignes de signaux Bin 1, Bin 2, Bin 3 ainsi que M/S et A/M peuvent être bloquées pour éviter des conflits (Programmation / Unical 9000 / Installation / Commande ext (DCS) : arrêt)

Méthodes de mesure

- Mesure en continu :
  Après le nettoyage/calibrage, la sonde entre dans le processus pour mesurer
- Mesure brève (mesure par intervalles, prélèvement d'échantillon, mode Sample ...)
  Après le nettoyage/calibrage, la sonde reste dans la chambre de calibrage et n'entre dans le processus pour la mesure que sur instruction.

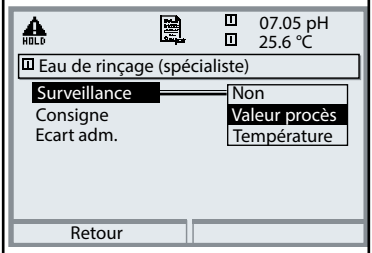
Menu	Afficheur	Détection du capteur Sonde
par		**Détection du capteur** Enclencher la détection du capteur empêche tout déclenchement intempestif de la sonde en l'absence de chaîne de mesure. Pour ce faire, on détermine si la sonde de température intégrée dans le capteur est raccordée.
		**Sonde** Sélection de la sonde rétractable. Avec ajustement automatique du temps de déplacement max. (en fonction du type). **Eau d'arrêt** L'eau d'arrêt est activée juste avant le mouvement de translation de la sonde afin que le milieu n'entre pas dans la chambre de rinçage. C'est important dans le cas de processus en milieux fibreux ou adhérents. La pression de l'eau d'arrêt doit être supérieure à celle du milieu. La contre-pression produite dans la chambre de rinçage par l'eau d'arrêt empêche la pénétration du milieu. **Intervalle contrôle, intervalle entretien** Permet de spécifier le nombre maximum de cycles autorisés avant déclenchement d'un message. Réglages d'origine : Contrôle après courses : 20000 Entretien après courses : 100000

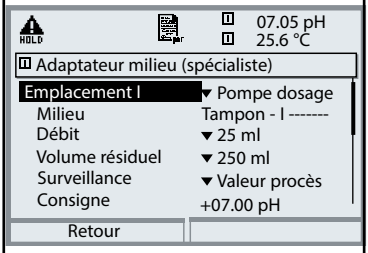
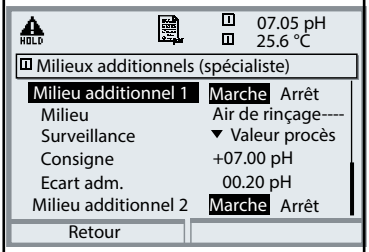
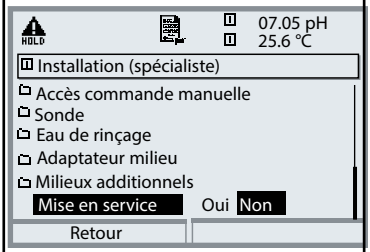
Configuration de la surveillance du milieu

Menu Programmation / Commande de sonde / Installation

Surveillance du milieu
Le respect d'un pH (ou d'une température) à spécifier par les milieux utilisés (solutions tampon, solution de nettoyage, eau de rinçage...) peut être surveillé dans la chambre de calibrage en vue d'un contrôle intégral du système. On est ainsi sûr que les milieux attendus arrivent bien à la chambre de calibrage de la sonde. Les milieux intervertis ou erronés ou ceux dont la température est inexacte sont reconnus.
Un message est émis. Si des milieux incorrects sont détectés avant une étape de calibrage, le calibrage n'est pas effectué.

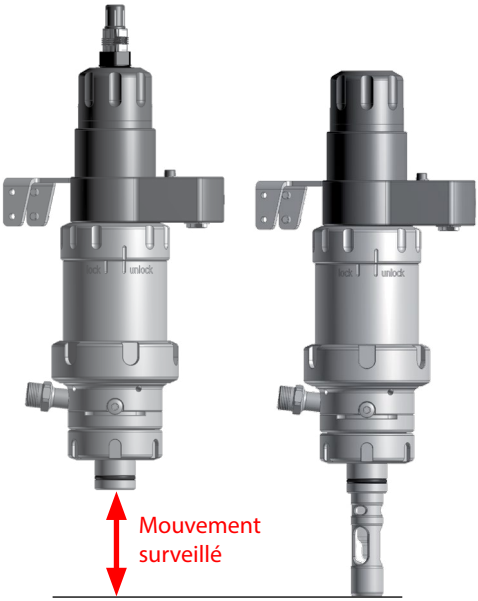
Attention !
En cas de surveillance du pH d'un milieu, la modification du zéro et de la pente de la chaîne de mesure doit être prise en compte. L'écart admissible choisi ne doit donc pas être trop réduit !

Menu	Afficheur	Configurer la surveillance du milieu
		La surveillance du milieu peut être réglée dans le menu “Programmation / Commande de sonde / Installation” pour : • Eau de rinçage • Milieux de l'adaptateur milieu (... dans le point de menu Adaptateur milieu) • Milieux additionnels Les milieux peuvent être surveillés quant au respect de la valeur de processus ou de la température. L' “écart admissible” choisi ne doit pas être trop restreint. La durée minimale d'établissement nécessaire est prise en compte automatiquement lors de la configuration des programmes d'application.

Menu	Afficheur	Adaptateur milieu, milieux additionnels, Mise en service
par		**Adaptateur milieu** • Définition de l'équipement (pompe de dosage, arrêt ou nettoyant) • Désignation du milieu • Spécification du volume (en fonction du type, par ex. : Ceramat 25 ml InTrac 77Xe 50 ml InTrac 797e 75 ml InTrac 798e 100 ml) • Volume résiduel • Surveillance (valeur du processus/temp.) • Consigne
		**Milieux additionnels (2)** • Définition de l'équipement (Marche, Arrêt) • Désignation du milieu • Surveillance (valeur du processus/temp.) • Consigne
		**Mise en service** A la fin de la programmation/point de menu "Installation", le point de menu "Mise en service" apparaît. Lorsque toutes les autres étapes de programmation ont été effectuées, validez avec "Oui". Les pompes précédemment programmées effectuent ensuite le nombre de courses nécessaire pour remplir complètement les flexibles de milieu. Les cycles de rinçage nécessaires sont déclenchés automatiquement.

Prévision système (Ceramat, SensoGate)

Surveillance du comportement des supports rétractables
(avec Unical 9000(X) à partir de la version logiciel 4.3)



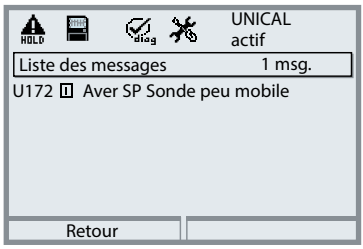
SensoGate en position Service...

... et en position Process

La fonction "Prévision système" permet de surveiller le comportement des supports rétractables Ceramat et SensoGate. D'éventuelles usures sont ainsi rapidement détectées et préviennent les défaillances ou les arrêts (maintenance prédictive, "Predictive Maintenance").

L'usure entraîne souvent une modification du comportement au niveau des garnitures. Le temps de déplacement peut par exemple nettement s'allonger lorsque le support rétractable est collé ou si des joints sont gonflés par suite de milieux agressifs ou de processus critiques. Les éléments de commande comme les soupapes à commande piézoélectrique voient également leurs caractéristiques de commutation changer au fil du temps, surtout en cas de long séjour dans une position.

Les temps d'ouverture et de fermeture, mais aussi la capacité de passage de ces soupapes, peuvent aussi être affectés de manière négative. Les soupapes à commande pneumatique elles aussi modifient leur temps de réponse au fil du temps en cas de frottement prolongé, de dépôt de graisse ou d'autres influences.
La "prévision système" détermine si le mouvement de translation de la sonde s'effectue continu ou par à-coups, ce qui indique la présence de graisse solidifiée.
Ces changements peuvent être enregistrés dans un profil de sonde.



La comparaison avec des temps de référence permet à un expert de déterminer l'état des différents composants et le système peut lui-même générer des messages en conséquence, cf. exemple (menu "Diagnostic / Liste des messages")

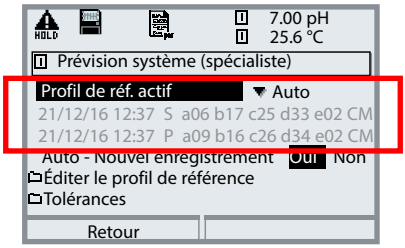
Prévision système : Profils de sonde

Profils de sonde et de référence

Après l'installation d'un système ou après une réparation, plusieurs cycles de fonctionnement sont réalisés en appelant la fonction correspondante "Prévision système / Éditer le profil de référence". Le comportement alors déterminé (profil de sonde) est enregistré comme "profil de référence" avec la date et l'heure correspondantes.
On distingue alors le comportement de sortie S (Service) et le comportement d'entrée P (Process).

Création d'un profil de sonde et représentation sur le Protos

Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système



Le profil de référence actif comprend les paramètres suivants :

21/12/16 12:37 S a06 b17 c25 d33 e02 CM

CM/SG : type de sonde
CM : Ceramat, SG : SensoGate

aXX…eXX Enregistrement des différents temps de fonctionnement

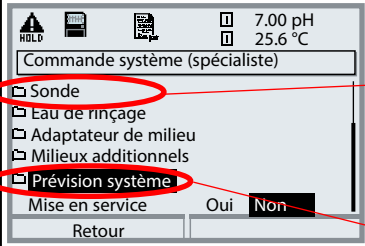
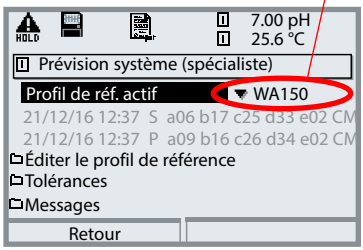
- aXX : temps [1/10 s] de l'ordre de démarrage jusqu'à la réponse de la sonde air.
- bXX : temps [1/10 s] de l'ordre de démarrage jusqu'au relâchement de la position finale à quitter.
- cXX : temps [1/10 s] de l'ordre de démarrage jusqu'à la réponse de la position finale à atteindre.
- dXX temps [1/10 s] de l'ordre de démarrage jusqu'au relâchement du capteur air.
- eXX : compteur : nombre d'interruptions du flux d'air pendant un cycle

S/P : sens de marche
S : sens Service
P : sens Process

Date et heure de la création du profil

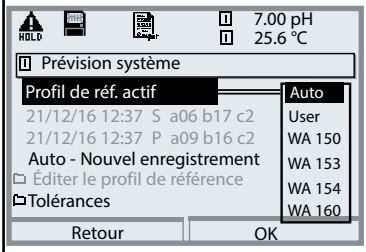
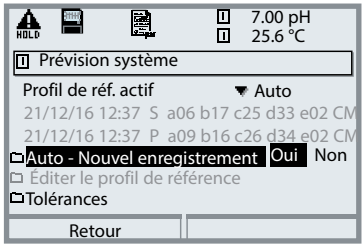
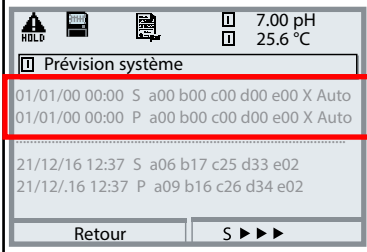
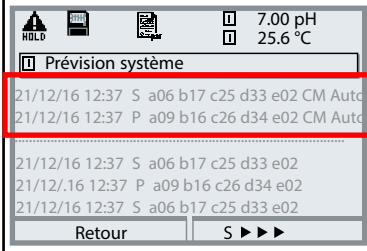
Paramétrer la prévision système

Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système

Menu	Écran	Prévision système
		**Paramétrer la prévision système** (uniquement les modèles Ceramat et SensoGate) Dans le point de menu "Sonde", sélectionnez un support rétractable de type Ceramat ou SensoGate. Pour poursuivre la programmation, aller dans le point de menu "Prévision système".
	Remarque : En cas d'activation de la "prévision système", le message suivant s'affiche : "Veuillez patienter, la fonction est en cours d'exécution". Protos lit d'abord les données du profil de référence qui sont enregistrées dans Unical. Cela prend un certain temps.	**Profil de réf. actif** Des profils de référence sont préinstallés en usine pour les sondes suivantes : Ceramat WA150 Ceramat WA160 SensoGate WA130S (short) SensoGate WA130L (long) Ces profils peuvent être sélectionnés dans "Profil de référence actif".
		Les conditions de process suivantes sont considérées : Pression du process : 3 bar Air comprimé : 5 bar Longueur du flexible Unical : 5 m Température : 20 °C Si l'on constate un écart important avec les conditions de process, il est recommandé de créer des profils de référence spécifiques :

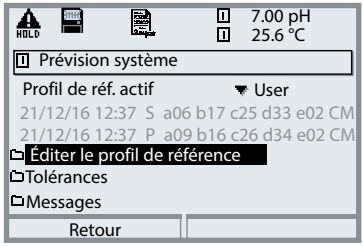
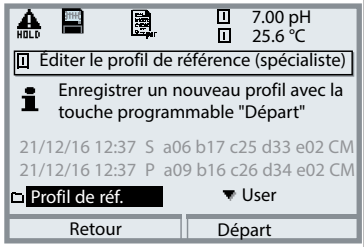
Prévision système : Profils de référence

Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système

Menu	Écran	Prévision système : profil de réf. actif
par		**Profil de réf. "Auto" actif** Lors des premiers déplacements de la sonde, un profil de référence est enregistré en arrière-plan (au moins 20 déplacements)
		**Auto - Nouvel enregistrement** L'ancien profil de référence est effacé et un nouveau est enregistré.
		Tant que l'enregistrement est en cours, les valeurs sont fixées à "0" et la mention "Auto" est activée.
		**Profil de référence "Auto" créé** Après 20 déplacements, les valeurs de référence sont acquises. La désignation de la sonde est ensuite indiquée (CM=Ceramat, SG=SensoGate) et "Auto" pour le profil de référence.

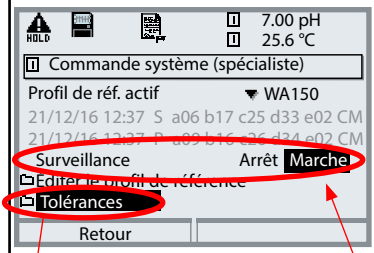
Prévision système : Créer un profil de référence

Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système

Menu	Écran	Prévision système : profil de réf. User actif
	 	**Créer profil de référence "User"** L'option "Éditer le profil de référence" vous permet de créer un profil de référence spécifique "User". La sélection de la touche programmable **Départ** permet d'enregistrer un profil de référence. Six mouvements sont pour cela exécutés. La moyenne des valeurs enregistrées donne le profil de référence. **Profils de référence Auto, User : déterminer la tolérance** Des écarts supplémentaires par rapport aux différents temps de fonctionnement peuvent être déterminés dans le menu "Tolérances" pour la surveillance en service. Les tolérances a ... e sont des écarts autorisés par rapport au profil de référence actif. – voir page suivante Le nom "User" ne peut pas être modifié par l'utilisateur. Le nouveau profil créé se reconnaît à la date et à l'heure de l'enregistrement.

Prévision système : Valeurs de tolérance

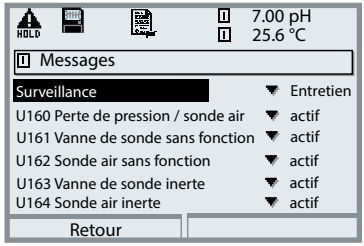
Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système

Menu	Écran	Prévision système : Tolérances
		**Valeurs de tolérance** Des écarts supplémentaires par rapport aux différents temps de fonctionnement peuvent être déterminés dans le menu "Tolérances" pour la surveillance en service. Les tolérances a ... e sont des écarts autorisés par rapport au profil de référence actif. Avec "Surveillance = Oui", le symbole s'affiche en cas de dépassement d'une tolérance en mode Mesure. Le texte du message correspondant peut être consulté dans "Diagnostic / Liste des messages".

Tolérances (tol.)		Plage de saisie
a	Temps de réponse de la vanne de la sonde (tol.+)	00 ... 99 [1/10 s]
b	Abandon de la position finale (tol.+)	00 ... 99 [1/10 s]
c	Atteinte de la position finale (tol.+)	00 ... 99 [1/10 s]
d	Sonde air désactivée (tol.+)	00 ... 99 [1/10 s]
	Sonde air désactivée (tol.-)	00 ... 99 [1/10 s]
e	Interruptions du flux d'air (tol.+)	01 ... 09 [nombre]
Tolérance profil de réf.		00 ... 99 %

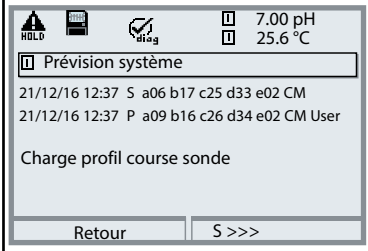
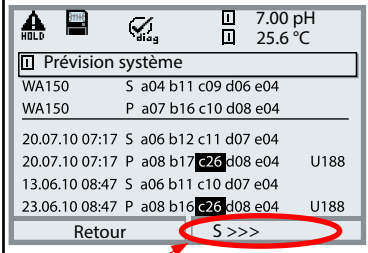
Prévision système : Profils de référence, messages

Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système

Menu	Écran	Prévision système
par		**Profils de référence, messages** La fonction de surveillance permet de désactiver les messages de prévision ("Non") ou de les émettre comme messages d'entretien ("Entretien") ou de défaillance ("Défaillance"). Le texte de message correspondant peut être consulté sous "Diagnostic / Liste des messages". Les différents messages peuvent avoir le statut "actif" ou "non actif" (désactivé). Lorsque "Entretien" est activé, le symbole s'affiche en cas de dépassement d'un seuil de tolérance. Lorsque "Défaillance" est activée, le symbole s'affiche en cas de dépassement d'un seuil de tolérance.

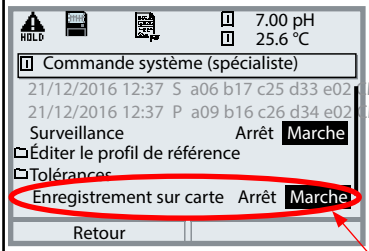
Prévision système : Messages de diagnostic

Menu : Diagnostic / Prévision système

Menu	Écran	Prévision système : Diagnostic
par	   Pour faciliter la comparaison, il est possible d'utiliser la touche softkey de droite pour afficher les cycles de déplacement : - Sens Service "S" et Process "P" - Uniquement sens Service "S" - Uniquement sens Process "P"	**Liste des messages** Lorsque l'option "Surveillance Oui" est activée dans le menu de prévision système, des messages sont générés en cas de dépassement des tolérances fixées. Ces messages peuvent être consultés dans la liste des messages. **Prévision système** Pendant le fonctionnement, les temps de fonctionnement sont enregistrés lors de chaque cycle (200 cycles maxi) et sont comparés au profil de référence actif. Si le menu "Prévision système" est activé dans le diagnostic, le profil de référence actif et les profils de sonde enregistrés jusqu'alors s'affichent (cette opération peut durer un certain temps). Si des limites de tolérance sont dépassées dans le profil de sonde, le numéro de l'erreur s'affiche après le profil de sonde. **Attention** Dans le système Protos/Unical, l'enregistrement des 200 derniers cycles se fait dans une mémoire temporaire. Autrement dit, les données sont perdues après une coupure de la tension d'alimentation. Il est donc recommandé de réaliser un enregistrement sur une carte SmartMedia – cf. page suivante.

Prévision système : Enregistrement sur carte SmartMedia

Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système

Menu	Écran	Prévision système : Carte SmartMedia
		**Enregistrement sur carte SmartMedia** Si une carte SmartMedia est installée, il est possible d'enregistrer les temps de fonctionnement sur la carte (ASCII). Le nombre d'enregistrements est limité par la capacité de mémoire de la carte uniquement. Pour cela, allez dans le dernier point de menu de la Prévision système : "Enregistrement sur carte".

Prévision système : Messages

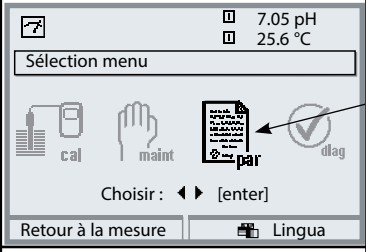
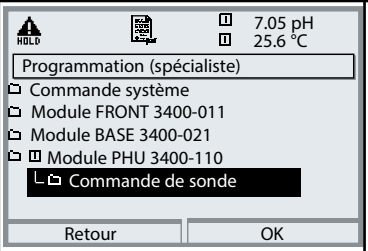
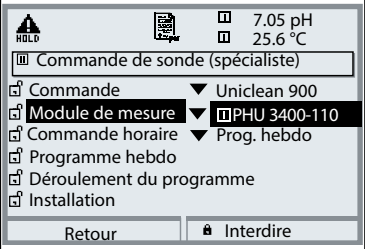
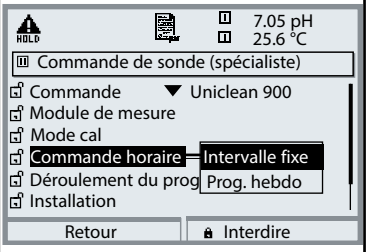
N°	Message "Prévision système"	Cause
U160	SP Perte de pression / sonde air	L'air s'échappe de manière incontrôlée - sonde air défectueuse
U161	SP Vanne de sonde sans fonction	La vanne pilote ne se déclenche pas, éventuellement même problème pour la vanne de sonde
U162	SP Capteur air sans fonction	La sonde air ne réagit pas
U163	SP Vanne de sonde inerte	La vanne pilote se déclenche en retard, éventuellement même problème pour la vanne de sonde
U164	SP Capteur air inerte	La sonde air réagit avec du retard
U165	SP Interruption fin de course	Aucun des deux interrupteurs de fin de course ne réagit (par ex. absence de GND)
U166	SP Court-circuit fin de course	Les deux interrupteurs de fin de course sont commutés (court-circuités)
U170	SP Sonde à l'arrêt entre les fins de course	Sonde bloquée entre les positions finales
U171	SP Fin course PROCESS inerte	L'interrupteur de fin de course (PROCESS) réagit en retard lorsque la sonde quitte la position finale
U172	SP Sonde peu mobile	Sonde peu mobile (la position finale va être atteinte)
U173	SP Sonde bloquée en course	Sonde bloquée durant le déplacement (la position finale ne peut pas être atteinte)
U174	SP Fin de course SERVICE sans fonction	L'interrupteur de fin de course ne réagit pas lorsque la sonde atteint la position finale (SERVICE)
U175	SP Fin de course PROCESS sans fonction	L'interrupteur de fin de course ne réagit pas lorsque la sonde atteint la position finale (PROCESS)
U176	SP Fin course SERVICE inerte	L'interrupteur de fin de course réagit en retard lorsque la sonde atteint la position finale (SERVICE)
U177	SP Fin de course SERVICE sans fonction	Interrupteur de fin de course SERVICE sans fonction
U178	SP Fin de course PROCESS sans fonction	Interrupteur de fin de course PROCESS sans fonction
U179	SP Sonde instantanément bloquée	SP Sonde bloquée en position finale
U188	SP Erreur générale	Erreur ne pouvant pas être clairement identifiée

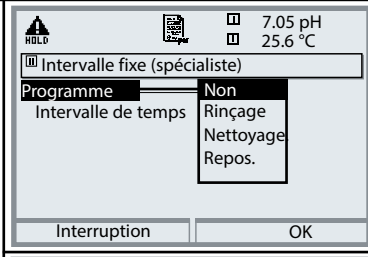
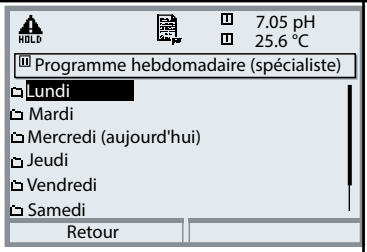
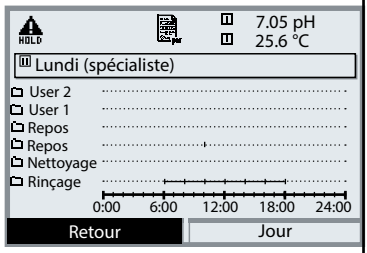
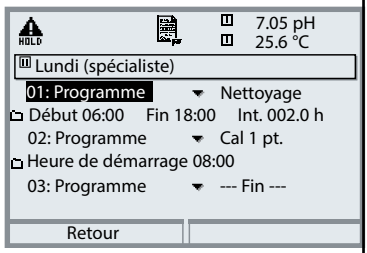
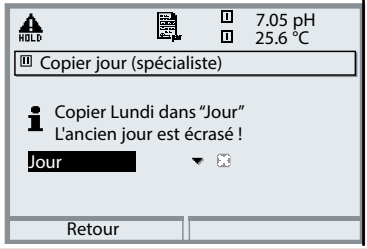
Les messages sont automatiquement réinitialisés après 2 déplacements corrects.

Programmation Uniclean 900(X)

Fonctions

Programmation	Possibilités de réglage	Page
• Commande	**Arrêt**, Unical 9000, Uniclean 900	**p. 99**
• Commande horaire	**Intervalle fixe**, Programme hebdomadaire : Intervalle fixe : Sélection programme, Intervalle de temps Programme hebdo : Configuration des déroulements des programmes	
• Déroulement du programme	Personnalisation des étapes de programmations pour : Rinçage, nettoyage, repos, service	**p. 100**
• Installation		**p. 108**
Méthode de mesure	Continu, bref	
Commande ext. (DCS)	**Marche**, Arrêt	
Entrées DCS (36..39)	**actif 10...30 V** ou actif < 2 V)	
Entrée M/S (42/43)	**actif 10...30 V** ou actif < 2 V)	
Entrée A/M (40/41)	**actif 10...30 V** ou actif < 2 V)	
Sortie DCS 34	**Mesure**, alarme	
Sorties DCS (31..34)	**Travail N/O**, Repos N/C	
• Détection du capteur	Marche, **Arrêt**	
• Accès commande manuelle	Code d'accès requis. Toutes les vannes peuvent être commandées individuellement.	
• Sonde	Type de sonde (SensoGate, Ceramat, InTrac, autre)	
Temps de déplacement max.	Réglable ; préréglage 0015 s	
Eau d'arrêt	Marche, **Arrêt**	
Rinçage cavité	**Arrêt**, intervalle, Continu	
Intervalle contrôle	Marche, **Arrêt** (Marche : Spécifier : Contrôle après x courses)	
Intervalle entretien	Marche, **Arrêt** (Marche : Spécifier : Entretien après x courses)	
• Adaptateur milieu (I...III) (jusqu'à 3 pompes)	Pompe de dosage (Oui, Non), milieu, débit, débit résiduel	
• Milieux additionnels (1...2)	Surveillance milieu (Oui, Non, Milieu)	
• Mise en service	Oui, **Non**	**p. 113**
• Prévision système	Marche, **Arrêt**	**p. 92**

Menu	Afficheur	Programmation UNICLEAN 900
		**Activer la programmation** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
par		Sélectionner "Commande de sonde / Uniclean 900". Symboles pour l'affectation des valeurs mesurées représentées à l'écran : I affecte l'emplacement de module I II affecte l'emplacement de module II
		**Module de mesure** Sélection module de mesure : Sélection du module de mesure pH prévu pour l'analyse avec la commande Uniclean 900 (sélection avec plusieurs modules pH installés uniquement).
		**Commande horaire** • Intervalle fixe : Temps (000.0 h ... xxx.x h) (Attention : 000.1 h = 6 min) • Programme hebdo : par jour

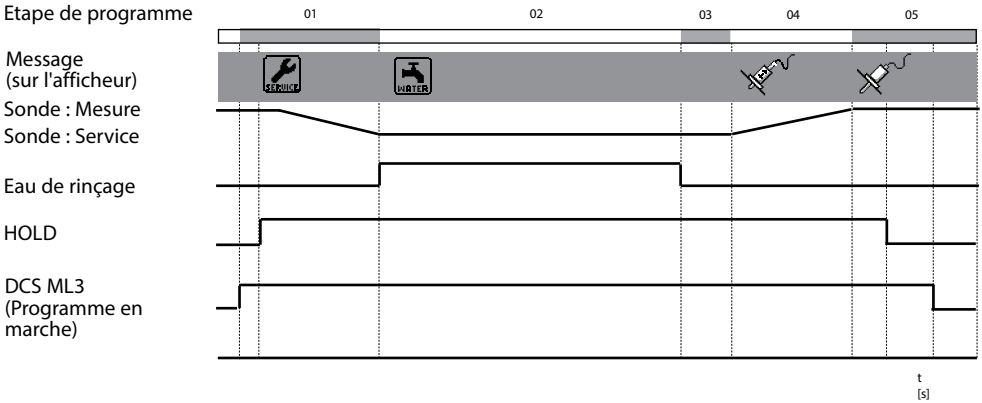
Menu	Afficheur	Programmation commande horaire
par		**Commande horaire Intervalle fixe** "Intervalle fixe" permet de sélectionner jusqu'à trois programmes. Une durée d'intervalle spécifique peut être attribuée à chaque programme.
		**Commande horaire Programme hebdo** Permet de sélectionner d'abord Afficher, Traiter et Copier.
		Afficher donne une représentation graphique des déroulements des programmes configurés pour la journée
		Traiter permet de sélectionner jusqu'à 10 programmes par jour et de choisir la séquence de programmation : "Démarrage individuel" ou "Intervalle". (Le programme est exécuté à l'intérieur d'une heure de début et de fin avec un intervalle défini).
		Copier permet de reprendre les programmes journaliers configurés pour un autre jour. (Ces derniers peuvent être modifiés ultérieurement)

Programmation : Déroulements des programmes

Rinçage, continu

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Eau de rinçage OUI	0060 s
03: Eau de rinçage NON	0002 s
04: Sonde en MESURE	0005 s
05: Fin programme	

Le rinçage (continu) peut aussi être lancé via un signal d'entrée SCP à l'entrée BIN1 de la commande de sonde Uniclean 900.

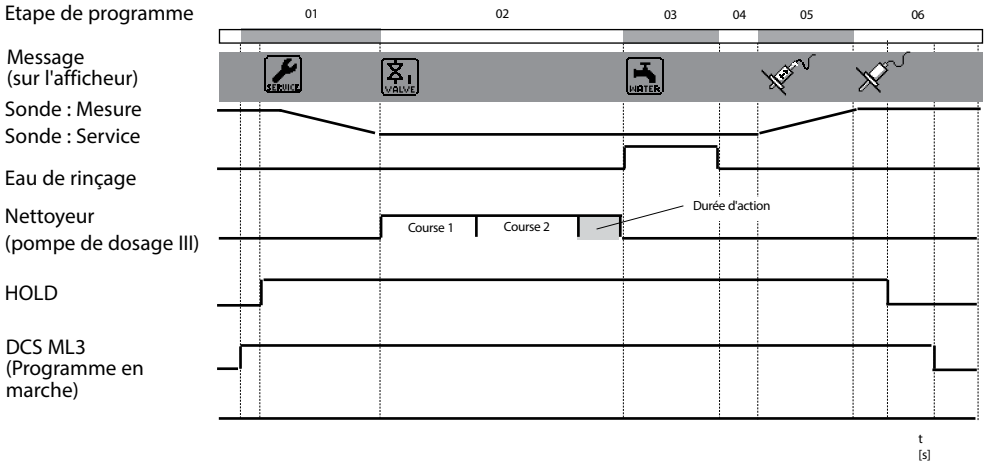


Programmation : Déroulements des programmes

Nettoyage, continu

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Sonde en MESURE	0005 s
06: Fin du programme	

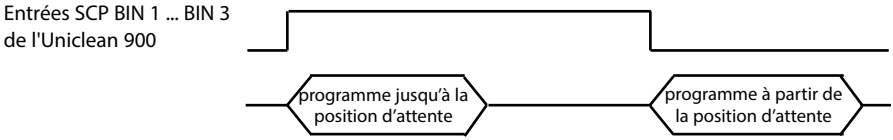
Le nettoyage (continu) peut aussi être lancé via un signal d'entrée SCP à l'entrée BIN1 de la commande de sonde Uniclean 900.



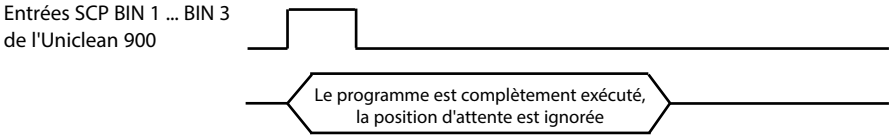
Programme Mettre au repos : Position d'attente

Le programme Mettre au repos comporte le pas "position d'attente".
Si un lancement de programme se fait par les entrées SCP BIN 1 ... BIN 3 du Unical 900, le programme est exécuté jusqu'à la "position d'attente" où il reste jusqu'à ce que l'état du signal aux entrées SCP change.

- Le programme est lancé à partir des entrées SCP et reste en "position d'attente" jusqu'à ce que le signal aux entrées SCP change :



- Le programme est lancé à partir des entrées SCP au moyen d'un signal bref : la position d'attente est ignorée.



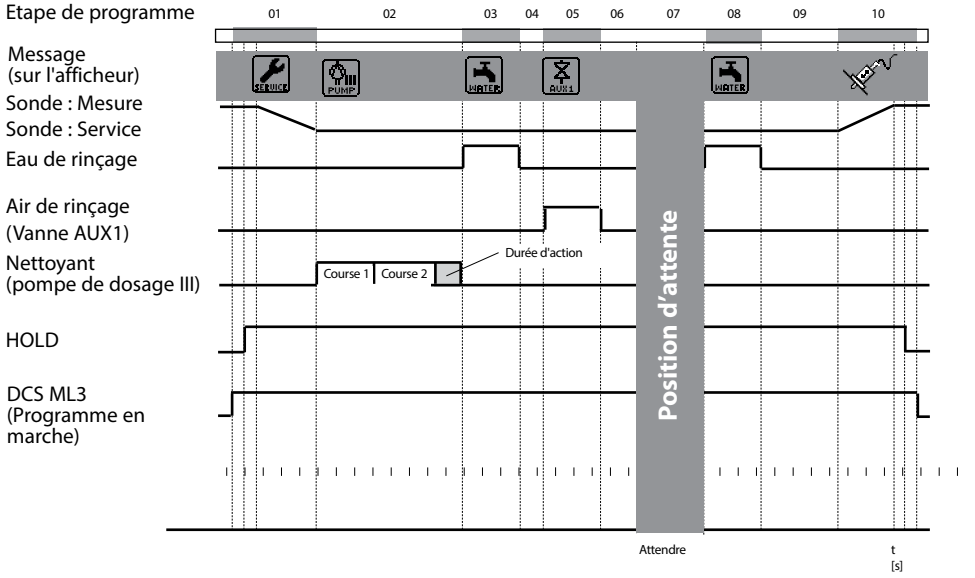
Remarque :
Si les programmes sont appelés au moyen du Protos 3400(X) dans le menu Calibrage ou Entretien, la position d'attente est ignorée.

Programmation : Déroulements des programmes

Repos

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyant	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Air de purge OUI	0010 s
06: Air de purge NON	0002 s
07: Position d'attente	> La position est maintenue jusqu'à la prochaine instruction (par ex. DCS)
08: Eau de rinçage OUI	0010 s
09: Eau de rinçage NON	0002 s
10: Sonde en MESURE	0005 s
11: Fin du programme	

Le programme Mettre au repos est lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN3 de la commande de sonde Uniclean 900 .

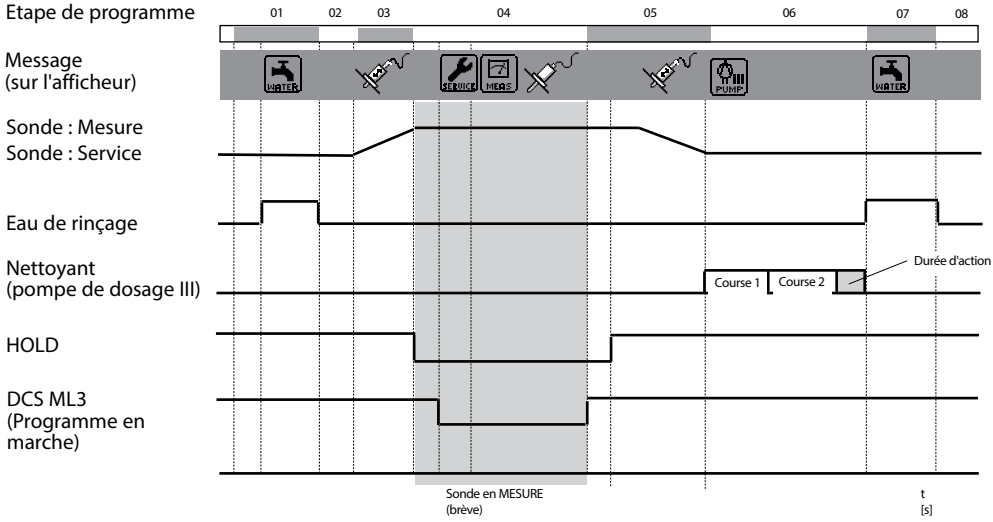


Programmation : Déroulements des programmes

Mesure, brève

Texte affiché	Durée [s]
01: Eau de rinçage OUI	0010 s
02: Eau de rinçage NON	0002 s
03: Sonde en MESURE	0005 s
04: Durée de mesure	0030 s
05: Sonde en SERVICE	
06: Nettoyant	0020 s
07: Eau de rinçage OUI	0060 s
08: Eau de rinçage NON	0002 s
09: Fin programme	

Le programme Mesure (brève) peut également être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN1 de la commande de sonde Uniclean 900.

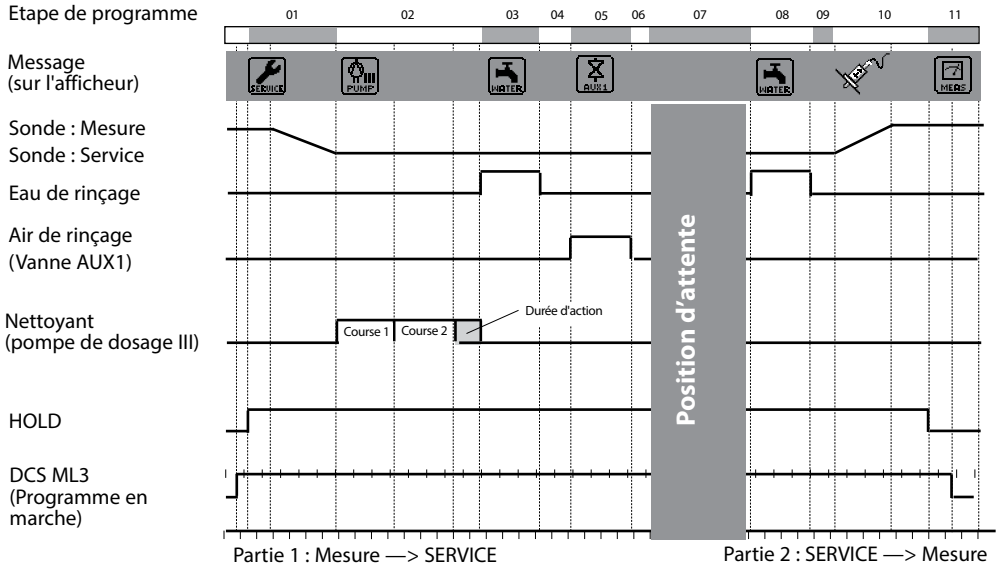


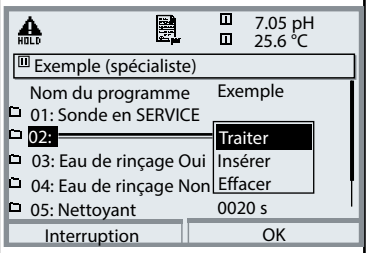
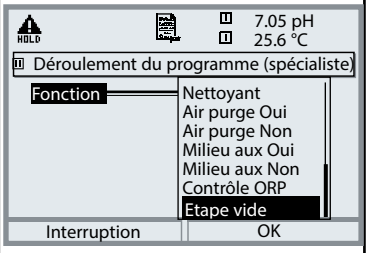
Programmation : Déroulements des programmes

Service

Texte affiché	Durée [s]	
01: Sonde en SERVICE		
02: Nettoyant	0020 s	Mesure -> Service
03: Eau de rinçage OUI	0060 s	
04: Eau de rinçage NON	0002 s	
05: Air de purge OUI	0005 s	
06: Air de purge NON	0002 s	
07: Position d'attente		Position Service
08: Eau de rinçage OUI	0010 s	
09: Eau de rinçage NON	0002 s	
10: Sonde en MESURE	0005 s	Service -> Mesure
11: Fin du programme		

Le programme Service peut aussi être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée M/S de la commande de sonde Uniclean 900.



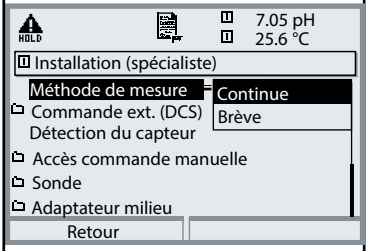
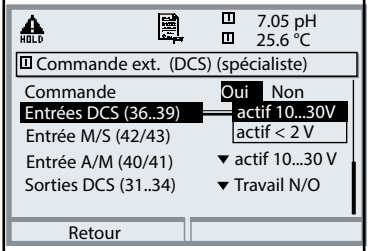
Menu	Afficheur	Programmation Déroulement du programme
par		**Modifier une étape du programme** Sélectionner l'étape à modifier avec les touches fléchées. Après avoir activé **enter**, la sélection “traiter, insérer, effacer” apparaît. • **Traiter :** Permet de sélectionner une fonction (voir ci-dessous) • **Insérer :** Insère une étape vide au-dessus de l'étape actuelle du programme et permet ensuite – par “traiter” l'étape vide – de sélectionner une fonction • **Effacer :** L'étape du programme est effacée.
par		**Configurer une fonction** Sélectionner dans la liste avec les touches fléchées, valider avec **enter** • Fonctions : Fin du programme Sonde en SERVICE Sonde en MESURE Eau de rinçage Oui Eau de rinçage Non Durée d'attente Tampon I - - - -Texte éditable à l'installation Tampon II - - - Texte éditable Nettoyant - - - - Texte éditable Tampon cal 1 Tampon cal 2 Air de purge Oui - - - Texte éditable Air de rinçage Non - - Texte éditable Milieu aux. Oui - - - Texte éditable Milieu aux. Non - - - Texte éditable Contrôle ORP Etape vide

Programmation : Installation

Fonctions programmation UNICLEAN 900

Installation	Préréglage	Possibilité de réglage
• Méthode de mesure	Continu	(Continu/Bref)
• Commande externe (DCS)		(Polarité/Réglages de sortie)
- Niveau signal entrée DCS (36 ... 39) M/S (42, 43) A/M (40, 41)	actif : 10 ... 30 V	(actif : 10 ... 30 V / actif < 2 V)
- Niveau du signal sorties DCS (31 ... 34)	Travail N/O	(travail N/O / repos N/C)
• Détection du capteur	Arrêt	Marche
• Immersion bloquée	Non	Sensocheck El verre
• Accès commande manuelle	Code d'accès pour la commande manuelle (menu Entretien) Par défaut : 2958	
• Sonde		
- Type de sonde	Ceramat	(SensoGate, autres)
- Temps déplacemt max.	0015 s	
- Eau d'arrêt	Arrêt	(Oui)
- Rinçage cavité	Arrêt	(Arrêt, Intervalle, Continu)
- Intervalle contrôle	Arrêt	Marche (Contrôle après courses)
- Intervalle entretien	Arrêt	Marche (Entretien après courses)
• Adaptateur milieu		
- Pompe de dosage	Arrêt*	"Marche" ou "Arrêt"
- Milieu :	---	(par ex. "Nettoyant A")
- Débit	50 ml	(25 / 50 / 75 / 100 ml)
- Volume résiduel	250 ml	(0 / 250 / 500 ml)
• Milieux additionnels		
- Milieu additionnel 1	Arrêt	(Marche - désignation alors possible)
- Milieu additionnel 2	Arrêt	(Marche - désignation alors possible)
• Mise en service	Non	Oui / Non
• Prévision système	Arrêt	Arrêt, Marche : surveillance du mouvement de translation pour la maintenance prédictive du Ceramat et SensoGate Description, voir "Prévision système (Ceramat, SensoGate)" sur la page 88

*réglable automatiquement en "Plug & Play" dans : Commande système / Réglage usine Uniclean

Menu	Afficheur	Méthodes de mesure Commande externe par DCS
par		**Définir la méthode de mesure** • Mesure en continu : En mesure en continu, la chaîne de mesure du pH se trouve dans le milieu et est sortie du processus pour le calibrage et le nettoyage. • Mesure brève : (mesure par intervalles, prélèvement d'échantillon, mode Sample ...) L'électrode pH n'est placée que brièvement dans le milieu. Cette méthode est utilisée en présence de milieux agressifs ou exigeants au plan thermique, qui exigent des temps de mesure courts et des pauses prolongées.
		**Commande externe par DCS** • Entrées DCS : Entrées pour la sélection des programmes de commande. Le niveau du signal actif est défini ici (< 2 V ou 10 ... 30 V). • Entrée M/S : Commande du déplacement de la sonde • Entrée A/M : Intervalle automatique / bloqué • Sorties DCS (31 ... 34): Définition du type de contact (N/O, N/F)

Entrées/sorties Uniclean 900(X)

N°	Désignation	E / S	Niveau	Fonction
42	Measuring/ Service	E	0	La sonde va en position de mesure *)
43			1	La sonde va en service
40	Auto / Manual	E	0	Commande auto d'intervalles par Uniclean *)
41			1	Commande auto d'intervalles bloquée
37	Bin 3	E		Sélect./démarr. du programme, manuels/DCS *) **)
38	Bin 2			(Programme 1 ... 3 - voir page suivante)
39	Bin 1			
34	Measuring***) (programmable : "Alarme")	S	0	
			1	Sonde en position "Mesure" *)
33	Service	S	0	
			1	Sonde en position "SERVICE" *)
32	Program runs	S	0	
			1	Programme en marche *)

*) Contacts passifs,
l'alimentation de 24 V doit être fournie de l'extérieur ou par le DCS

**) Durée du signal au moins 2 s (contacts de balayage)

***) A l'état d'origine, la sortie de signal DCS 34 sert de message en retour de position de sonde (comme illustré). Mais cette sortie peut également être programmée comme "Alarme" et délivre alors un signal au DCS en cas d'erreur de calibrage ou de déplacement de sonde.

Programmes de commande et méthodes de mesure

Préréglage

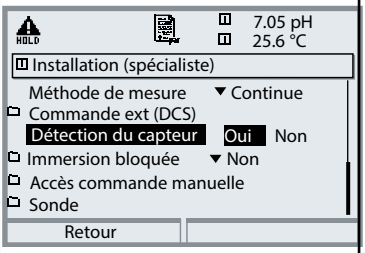
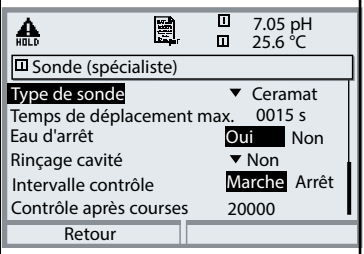
Programmes de commande Uniclean 900(X)
3 programmes et un programme de service peuvent être activés. 3 déroulements des programmes sont préréglés par défaut.

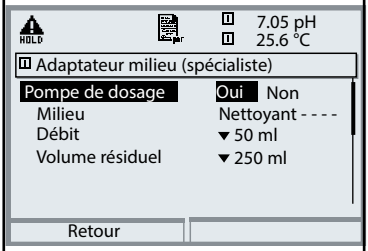
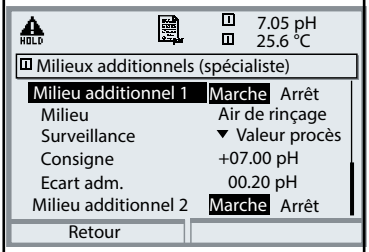
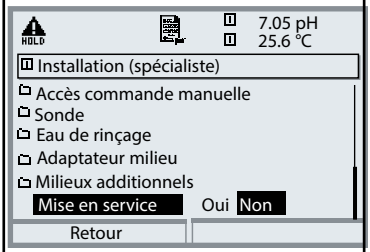
Les programmes peuvent être activés ...
- pour commande manuelle par Protos 3400(X)
- par commande à distance via DCS ou commutateur avec entrées passives Bin 1... 3 (l'alimentation de 24 V doit être fournie de l'extérieur, voir les caractéristiques techniques)

Programme	Description	Bin 3	Bin 2	Bin 1
1	Rinçage	0	0	1
2	Nettoyage	0	1	0
3	Repos	1	0	0
4	Programme de service	Requête par M/S		

Le programme de service (4) met immédiatement fin à tous les programmes en cours (1 - 3) et efface les demandes en mémoire. Pour les programmes 1 à 3 :
Lors du lancement du programme, un programme déjà en cours sera d'abord exécuté jusqu'à la fin. Les autres requêtes sont mises en mémoire et exécutées à la suite.
En cas de commande de l'Unical 900(X) via Protos 3400(X), les lignes de signaux Bin 1, Bin 2, Bin 3 ainsi que M/S et A/M peuvent être bloquées pour éviter des conflits (Programmation / Commande de sonde / Installation / Commande ext (DCS) : arrêt)

Méthodes de mesure
- Mesure en continu :
  Après le nettoyage/calibrage, la sonde entre dans le processus pour mesurer
- Mesure brève (mesure par intervalles, prélèvement d'échantillon, mode Sample ...)
  Après le nettoyage/calibrage, la sonde reste dans la chambre de calibrage et n'entre dans le processus pour la mesure que sur instruction.

Menu	Afficheur	Détection du capteur Sonde
par		**Détection du capteur** Enclencher la détection du capteur empêche tout déclenchement intempestif de la sonde en l'absence d'électrode. Pour ce faire, on détermine si la sonde de température intégrée dans l'électrode est raccordée.
		**Sonde** Sélection de la sonde rétractable. Avec ajustement automatique du temps de déplacement max. (en fonction du type). **Eau d'arrêt** L'eau d'arrêt est activée juste avant le mouvement de translation de la sonde afin que le milieu n'entre pas dans la chambre de rinçage. C'est important dans le cas de processus en milieux fibreux ou adhérents. La pression de l'eau d'arrêt doit être supérieure à celle du milieu. La contre-pression produite dans la chambre de rinçage par l'eau d'arrêt empêche la pénétration du milieu. **Intervalle contrôle, intervalle entretien** Permet de spécifier le nombre maximum de cycles autorisés avant déclenchement d'un message. Réglages d'origine : Contrôle après courses : 20000 Entretien après courses : 100000

Menu	Afficheur	Adaptateur milieu, milieux additionnels, mise en service
par		**Adaptateur milieu** • Pompe de dosage (Oui, Non) • Désignation du milieu • Spécification du volume (en fonction du type, par ex. : Ceramat 25 ml) • Volume résiduel
		**Milieux additionnels (2)** • Définition de l'équipement (Marche, Arrêt) • Désignation du milieu • Surveillance (valeur du processus/ temp.) • Consigne
		**Mise en service** A la fin de la programmation/point de menu "Installation", le point de menu "Mise en service" apparaît. Lorsque toutes les autres étapes de programmation ont été effectuées, validez avec "Oui". Les pompes précédemment programmées effectuent ensuite le nombre de courses nécessaire pour remplir complètement les flexibles de milieu. Les cycles de rinçage nécessaires sont déclenchés automatiquement.

Calibrage / Ajustage

Remarque : Le mode HOLD est 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.

Après remplacement des chaînes de mesure, effectuer un ajustage !

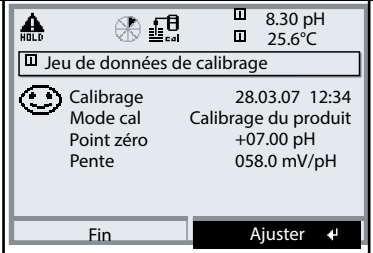
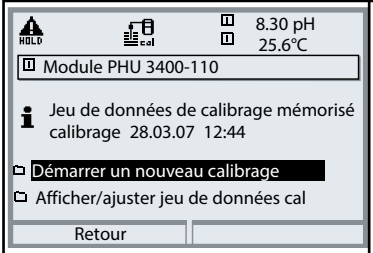
Manière de procéder
Pour un calibrage, commencer par déterminer l'écart de la chaîne de mesure (zéro, pente). Pour ce faire, plonger la chaîne de mesure dans des solutions tampon dont le pH est parfaitement connu. Le module de mesure mesure les tensions de la chaîne de mesure de même que la température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

Point 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	La pente 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 PHU 3400(X)-110). 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 3400-107 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
cal		**Spécialiste** 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.
		**Opérateur** (sans droits spécialiste) 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.

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 Protos. 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 Protos 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.

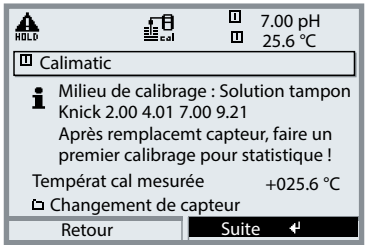
Calibrage en trois points
La chaîne de mesure est calibrée avec trois solutions tampon.
Le calcul du zéro et de la pente se fait par une droite de compensation selon la norme DIN 19268.

Changement d'électrode - 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.

Compensation de température pendant le calibrage

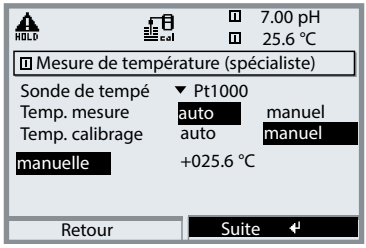
La mesure de la température de la solution tampon est importante pour deux raisons :
La pente de la chaîne de mesure du pH est liée à la température. La tension mesurée doit par conséquent être corrigée en fonction de la température.
Le pH de la solution tampon est lié à la température. Il faut par conséquent 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 Protos mesure la température de la solution tampon à l'aide d'une sonde de température (Pt 100/Pt 1000/ NTC 30 kΩ/NTC 8,55 kΩ). Si la compensation automatique de la température est sélectionnée lors du calibrage, une sonde de température raccordée à l'entrée température du Protos doit être plongée dans la solution tampon. Dans le cas contraire, il faut utiliser la saisie 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 PHU> / Paramètres capteur / Mesure de température / Température de cal --> manuel".
La température est mesurée par ex. au moyen d'un thermomètre en verre.

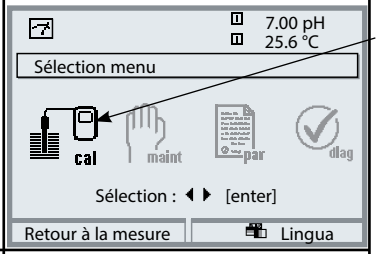
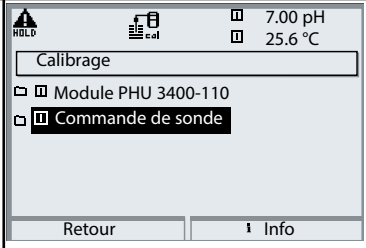
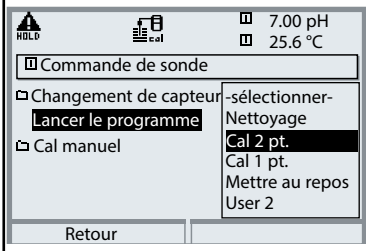
Calibrage automatique

Commande de sonde

Processus de calibrage
La commande de sonde (ex. : Unical 9000) permet l'exécution automatique des processus de calibrage commandés soit par intervalles, soit par temps d'après un programme hebdomadaire. Le programme hebdomadaire est défini dans le menu “Programmation” et peut démarrer automatiquement jusqu'à 10 séquences de programmation par jour.

Déroulements du programme pour le calibrage en un et en deux points
Les déroulements du programme pour un calibrage en un ou en deux points sont définis d'origine mais peuvent être adaptés dans le menu “Programmation”.

Commande de sonde : Lancer le programme
Les séquences de programmation peuvent être lancées directement à partir du menu “Calibrage”.

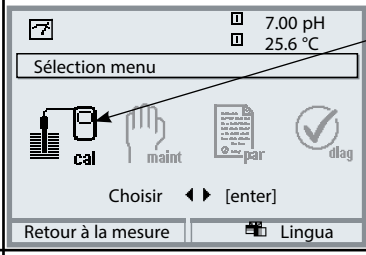
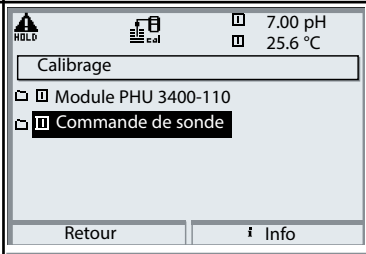
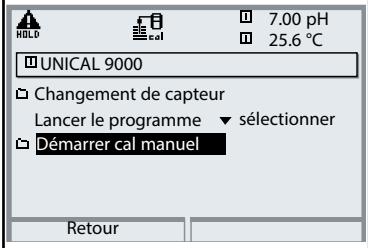
Menu	Afficheur	Lancement du programme Commande de sonde
		**Activer le calibrage** Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Calibrage avec les touches fléchées, valider avec **enter**, code d'accès 1147 (Modification du code d'accès : Programmation/Commande système/ Entrée code d'accès). Après saisie 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. Sélectionner “Commande de sonde”.
		
		L'appel de la fonction “Lancer programme” permet de sélectionner un programme défini dans le menu “Programmation”.

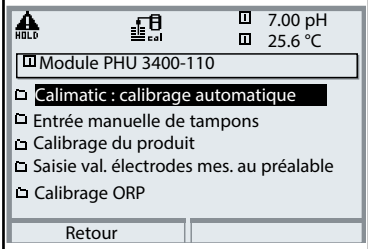
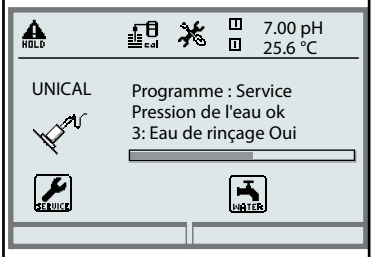
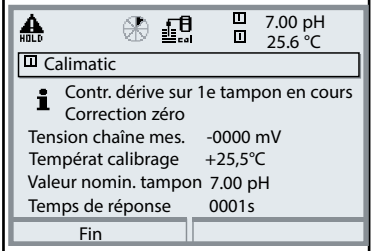
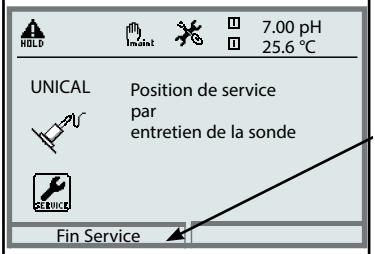
Calibrage manuel de la chaîne de mesure

Commande de sonde

Le calibrage manuel de la chaîne de mesure (zéro, pente) doit être effectué après démontage. Pour ce faire, le sas pour sondes est amené automatiquement en position SERVICE lors de l'activation du calibrage.
La commande de sonde se trouve en état d'entretien.

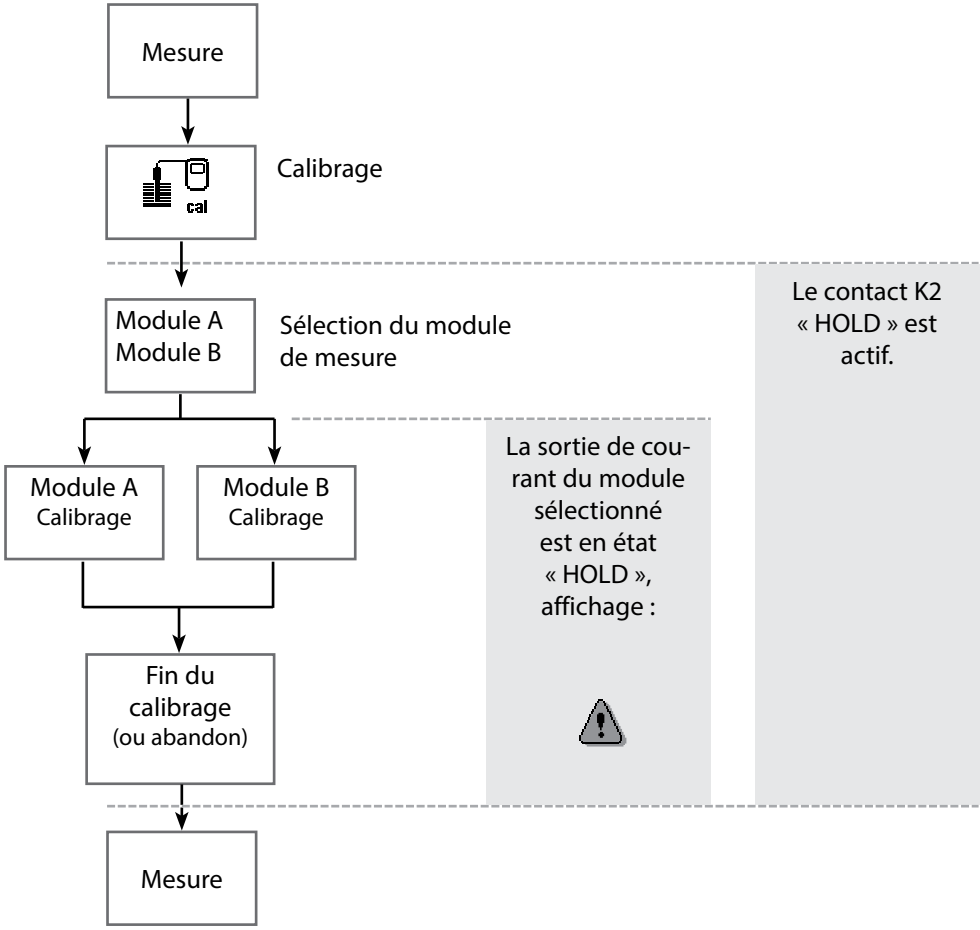
Avertissement !
Toute intervention sur le sas pour sondes ne doit être effectuée qu'en position SERVICE. Respecter impérativement le mode d'emploi du sas pour sondes utilisé !

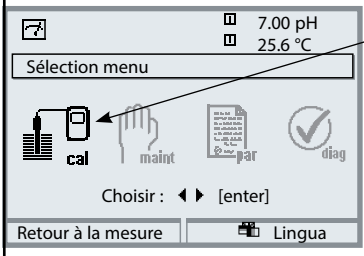
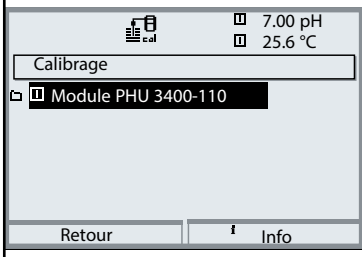
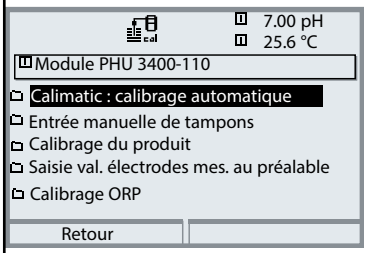
Menu	Afficheur	Démarrer cal manuel
		**Activer le calibrage** Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Calibrage avec les touches fléchées, valider avec **enter**, code d'accès 1147 (Modification du code d'accès : Programmation/Commande système/ Entrée code d'accès). Après saisie du code d'accès, 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.
cal		
		L'appel de la fonction “Démarrer cal manuel” permet de sélectionner un mode de calibrage.

Menu	Afficheur	Sonde en position SERVICE
cal		**Sélectionner le mode de calibrage** (description des modes p. 124 et suiv.). Lors de l'activation du calibrage, le dernier mode de calibrage exécuté est proposé automatiquement (s'il ne doit pas y avoir de calibrage, actionner la touche softkey “Retour” ou la touche **meas**).
		**Sonde en position SERVICE** La sonde est amenée en position Service. Le programme “SERVICE” est exécuté. Les étapes du programme s'affichent.
		**Démontage de la chaîne de mesure** Lorsque la sonde est clairement en position SERVICE, procédez de la manière décrite dans le mode d'emploi du sas pour sondes. **Lancer calibrage** Suivez les instructions qui s'affichent. A la fin du calibrage, remonter la chaîne de mesure.
maint		**Terminer le calibrage** Passer au menu Entretien (Commande de sonde / Entretien de la sonde). Lorsque les travaux d'entretien sont terminés, l'instruction “Fin service” doit être donnée - suite à quoi la sonde retourne en position “Mesure” (PROCESS).

La fonction HOLD lors du calibrage

Comportement des sorties de signaux et de commutation lors du calibrage



Menu	Afficheur	Sélection du mode de calibrage (pH)
cal		**Activer le calibrage** 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/ Entrée code d'accès).
		Calibrage : Sélectionner "Module PHU"
		**Sélectionner le mode de calibrage** • Détection automatique des tampons • Entrée manuelle des valeurs des tampons • Calibrage du produit (calibrage par prélèvement d'échantillon) • Saisie des valeurs d'électrodes mesurées au préalable • Calibrage / ajustage ORP • Décalage du zéro ISFET Lors de l'accès au calibrage, le système propose automatiquement le dernier mode de calibrage utilisé. S'il ne faut pas calibrer, utiliser la touche softkey "Retour" ou la touche **meas**. **Le mode du module pendant le calibrage est HOLD,** et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

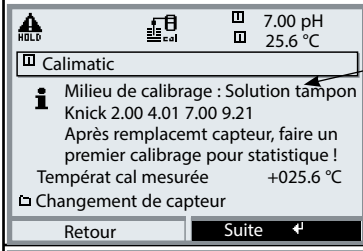
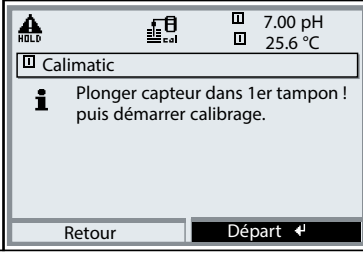
Calibrage / Ajustage

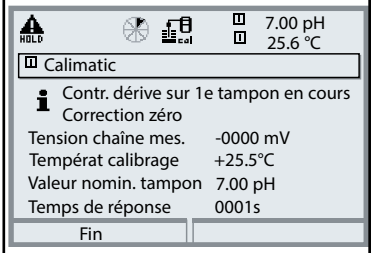
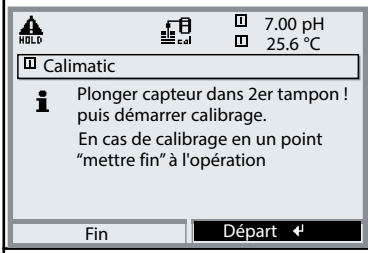
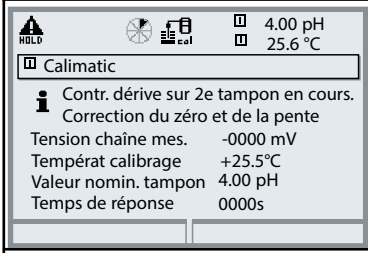
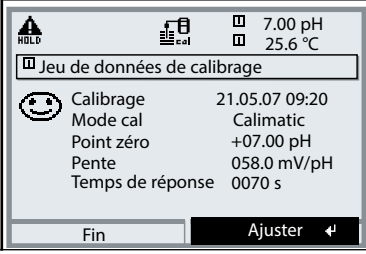
Détection automatique des tampons Calimatic

Détection automatique des tampons (Calimatic)
Lors du calibrage automatique avec Knick Calimatic, la chaîne de mesure est plongée dans une, deux ou trois solutions tampon. Protos 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
cal		**Choisir : Calimatic** • Affichage du jeu de tampons sélectionné dans la programmation • Affichage de la température cal mesurée • Sélection remplacement du capteur Continuer avec la touche 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 la touche softkey ou **enter**

Menu	Afficheur	Détection automatique des tampons
cal		Affichage de la valeur nominale du tampon. Le temps d'attente avant stabilisation de la tension de mesure peut être écourté avec "Fin" (valeurs de calibrage moins précises). 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.
		Pour un calibrage en un point, sélectionner "Fin". Pour un calibrage en deux points : Bien rincer la chaîne de mesure ! Plonger la chaîne de mesure dans la 2e solution tampon. Lancer avec softkey ou **enter**
		Le calibrage est effectué avec le deuxième tampon. Pour un calibrage en trois points, procéder de la même manière avec le troisième tampon.
		**Ajustage** La touche softkey "Ajuster" permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.

Calibrage / Ajustage

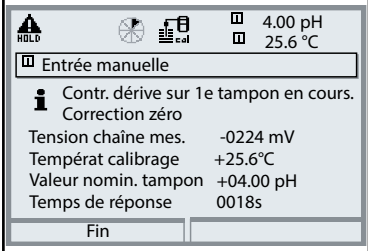
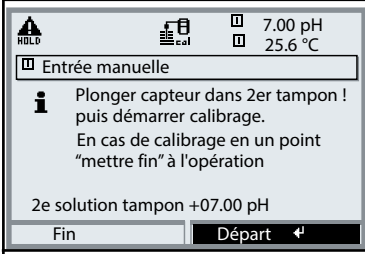
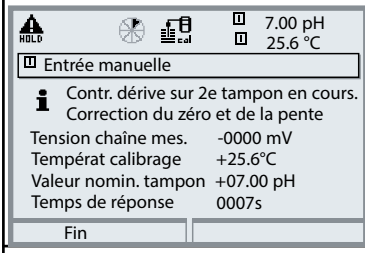
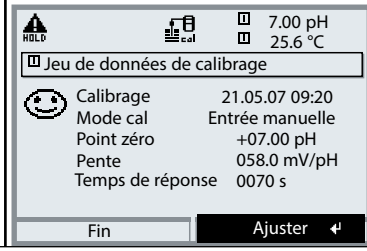
Calibrage avec saisie manuelle des valeurs tampon

Calibrage avec saisie manuelle des valeurs tampon
Pour le calibrage avec saisie manuelle des valeurs tampons, la chaîne de mesure est plongée dans une, deux ou trois solutions tampons.
Protos 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).

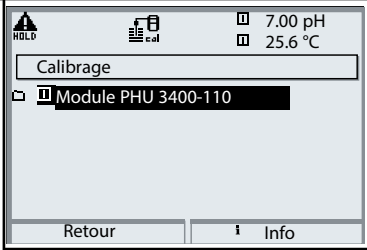
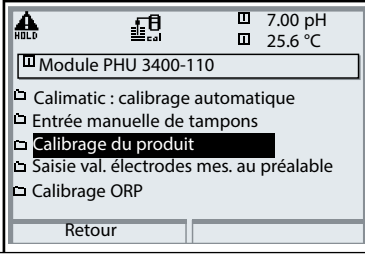
Attention !
N'utilisez que des solutions tampon neuves non diluées!

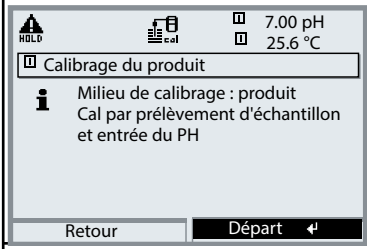
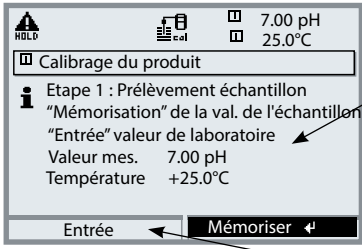
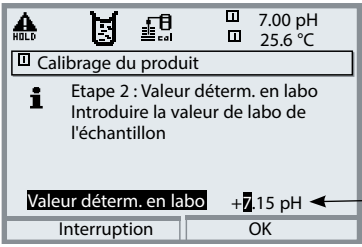
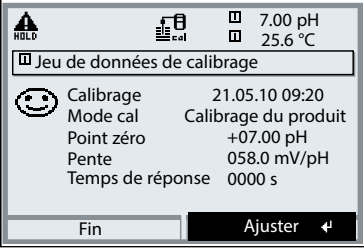
Menu	Afficheur	Entrée manuelle
cal	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Entrée manuelle Milieu de calibrage : Solution tampon Après remplacemt capteur, faire un premier calibrage pour statistique ! Changement de capteur Temp. calibrage +025.6 °C Première solution tampon +04.00 pH Retour Suite ↵	**Choisir : Entrée manuelle** Option : Changement de capteur Affichage : Température cal Saisie de la 1e valeur tampon Continuer avec la touche softkey ou **enter**
	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Entrée manuelle Plonger capteur dans 1er tampon ! puis démarrer calibrage. Retour Départ ↵	Sortir et rincer la chaîne de mesure (**Avertissement :** ne pas frotter ! Risque de charge électrostatique !), ensuite, plonger dans la 1e solution tampon. Lancer avec softkey ou **enter**

Menu	Afficheur	Entrée manuelle
cal		Calibrage avec 1ère solution tampon. Le temps d'attente avant stabilisation de la tension de mesure peut être écourté avec “Fin” (valeurs de calibrage moins précises). 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.
		Calibrage en un point : “Fin”. Calibrage en deux points : Bien rincer la chaîne de mesure ! Saisir 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**
		Le calibrage est effectué avec le deuxième tampon. Pour un calibrage en trois points, procéder de la même manière avec le troisième tampon.
		**Ajustage** La touche softkey “Ajuster” permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.

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 Protos 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 saisie dans le système de mesure. Le Protos 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 : PHU 3400-110** 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
cal		**Calibrage du produit** Le calibrage du produit se fait en deux étapes. Préparer le prélèvement d'échantillon, lancer avec la touche softkey ou **enter**
		**1ère étape** 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**. **Exception :** La valeur de l'échantillon peut être déterminée sur place et saisie immédiatement. Passer alors à "Entrée".
		**2ème étape** La valeur du laboratoire est disponible. Lors d'un nouvel accès au calibrage du produit, l'affichage ci-contre apparaît : Entrer la valeur déterminée en labo. Confirmer avec OK ou recommencer le calibrage.
		**Ajustage** La touche softkey "Ajuster" permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.

Calibrage / Ajustage

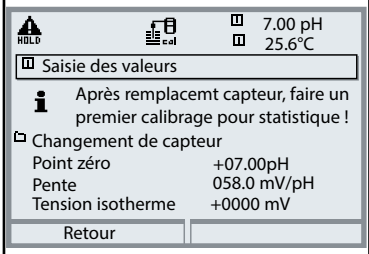
Calibrage par saisie des caractéristiques de chaînes de mesure

Saisie des caractéristiques de chaînes de mesure
Saisie 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 ! La saisie d'une tension d'intersection des isothermes U_{is} vaut également pour les processus de calibrage.
- Calimatic
- Entrée manuelle et
- Calibrage du produit

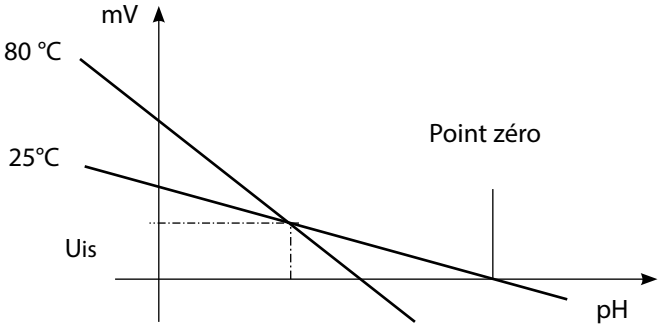
Pour l'explication de la tension d'intersection des isothermes, voir page 131.

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

Menu	Afficheur	Saisie des valeurs
		**Choisir :** **Saisie val. électrodes mes. au préalable** Sortir la chaîne de mesure et mettre en place une chaîne de mesure préalablement mesurée. Activer "Changement de capteur". Saisir les valeurs pour • Point zéro • Pente • Tension isotherme Retour avec la softkey ou à la mesure avec **meas**

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

- 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
Protos 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 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.

$mV_{ORP} = mV_{mes} + \Delta mV$

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

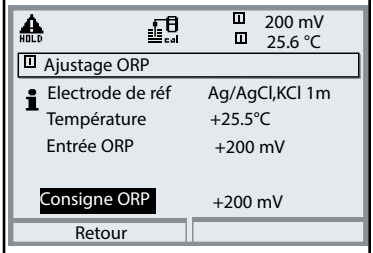
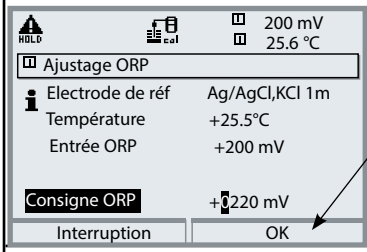
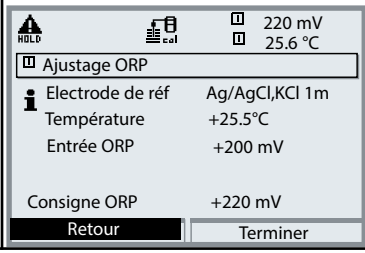
mV_{mes} = tension de la chaîne de mesure directe (entrée ORP, voir contrôle capteur)

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_2SO_4, K_2SO_4 saturé	(sulfate de mercure)

Menu	Afficheur	Ajustage ORP
cal		Le type d'électrode de référence est sélectionné dans la programmation. Plonger la chaîne de mesure dans le milieu de calibrage et attendre la stabilisation de la mesure ORP. Saisir la valeur de consigne ORP (récipient).
		**Attention, observer la référence !** (comme programmée) Confirmer avec "**OK**".
		Terminer l'ajustage avec la softkey ou **enter**

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 mol/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

Décalage du zéro ISFET

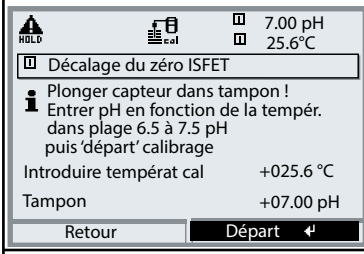
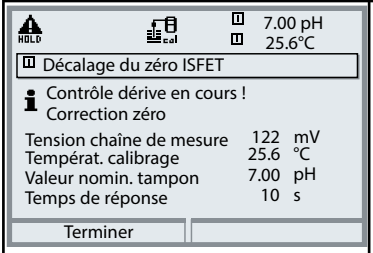
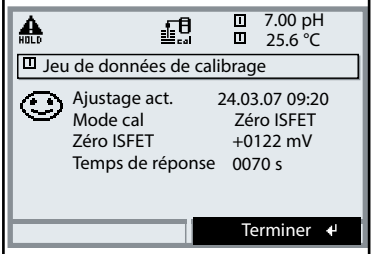
Décalage du zéro ISFET

Remarque :
L'alimentation nécessaire au fonctionnement de l'adaptateur ISFET n'est pas fournie par le module PHU 3400(X)-110.

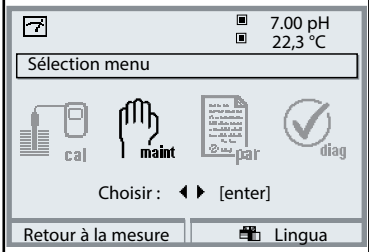
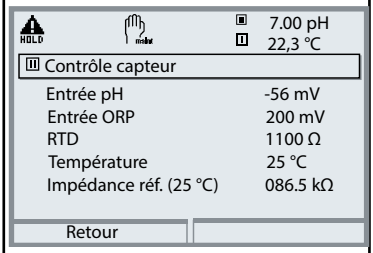
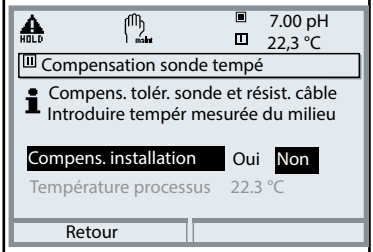
Lors des mesures effectuées avec un capteur ISFET (Durafet, InPro 3300), la première opération à effectuer après chaque changement du capteur consiste en un décalage du zéro (réglage du point de travail). La correction déterminée est mémorisée dans l'appareil pour ce capteur.
Un calibrage en deux points quelconque peut ensuite être effectué, par ex.

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

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

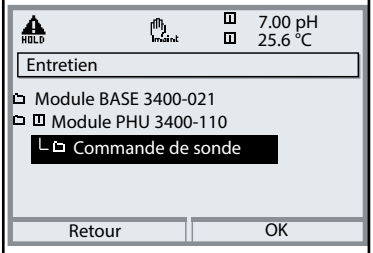
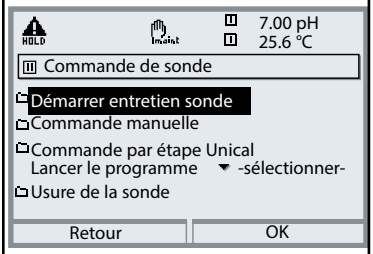
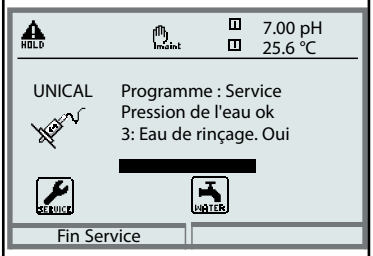
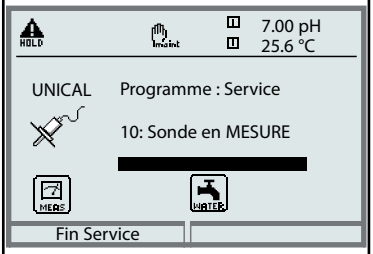
Menu	Afficheur	Décalage du zéro ISFET
cal		Plonger le capteur dans un tampon zéro (6,5 ... 7,5). Entrer le pH en fonction de la température (voir table des tampons) Démarrer le décalage du zéro.
		Un abandon est possible avec la touche softkey "Terminer". Ceci réduit cependant la précision du décalage. (décalage du zéro du capteur jusqu'à max. ±200 mV possible)
		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. Celle-ci devra être déterminée par un calibrage en deux points complet.

Contrôle capteur, compensation de la sonde de température
Remarque : Mode HOLD actif.

Menu	Afficheur	Entretien
maint		**Sélectionner Entretien** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Entretien (maint) avec sélectionner, valider avec **enter**. Code d'accès (d'origine) : 2958 Choisir ensuite Module PHU.
		**Contrôle capteur** pour valider le capteur et l'ensemble du traitement de la valeur mesurée.
		**Compensation de la sonde de température** 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 !

Entretien de la sonde par Protos 3400(X)

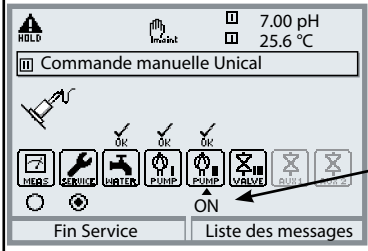
Menu “Entretien / Commande de sonde”

Menu	Afficheur	Entretien
maint		**Sélectionner "Commande de sonde"** Le menu Entretien représente la commande de sonde comme faisant partie du module Protos PHU 3400-110. Sélectionner avec les touches fléchées, valider avec **enter**
		**Entretien de la sonde** La sonde est amenée en position Service. Le programme “SERVICE” est exécuté. Les différentes étapes du programme s'affichent en titre :
		
		Une fois les opérations de service terminées, la sonde retourne en position “Mesure” (PROCESS).

01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Air de purge OUI	0005 s
06: Air de purge NON	0002 s
07: Position d'attente	
08: Eau de rinçage OUI	0010 s
09: Eau de rinçage NON	0002 s
10: Sonde en MESURE	0005 s
11: Fin prog.	

Commande manuelle par Protos 3400(X)

Menu “Entretien / commande de sonde”

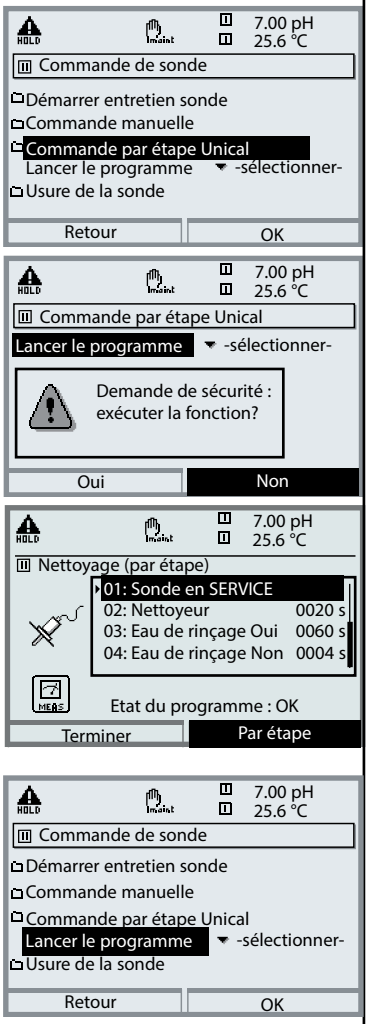
Menu	Afficheur	Entretien
maint		**Commande manuelle** (nécessite un code d'accès*) Sélectionner la fonction avec les touches fléchées, Le symbole clignote, activer avec **enter** – "On" apparaît sous la fonction. Terminer avec **enter** (“On” disparaît). * Le code d'accès est attribué dans le menu "Programmation / Installation" préprogrammées. Préréglage 2958.

Avertissement en cas d'utilisation de la commande manuelle !

La sonde doit impérativement être séparée du processus !
La commande manuelle par Protos 3400(X) permet de commander la commande de sonde à des fins de service.
L'eau de rinçage, l'alimentation en milieu et les fonctions des vannes peuvent être testées séparément.

Commande par étape

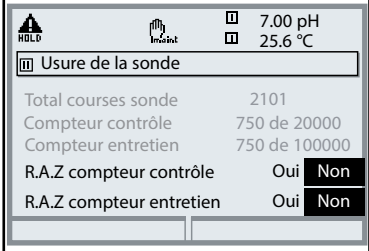
Menu “Entretien / Commande de sonde”

Menu	Afficheur	Entretien
maint		**Commande par étape UNICAL** Chaque programme peut être exécuté en mode pas à pas. Une demande de confirmation / sécurité est générée avant le lancement d'un programme. Les différentes étapes du programme s'affichent en titre. Pour le programme "Nettoyage", par ex. : **Lancer le programme** Il est possible de sélectionner ici un programme à des fins de test : Nettoyage Cal 2 pt. Cal 1 pt. Mettre au repos User 2 User 3

01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Sonde en MESURE	0005 s
06: Fin prog.	

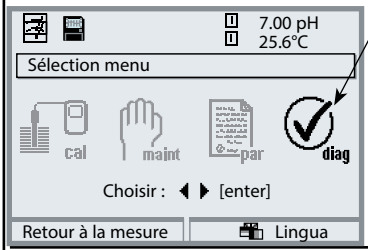
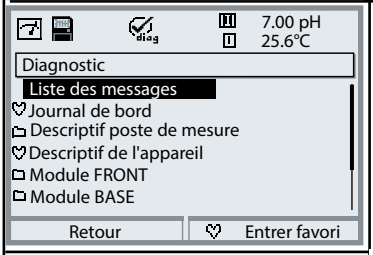
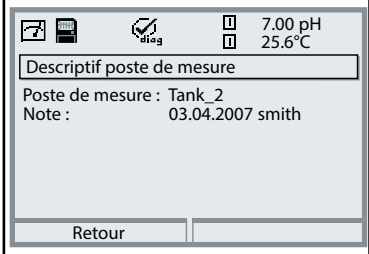
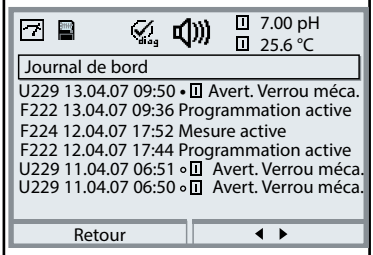
Usure de la sonde

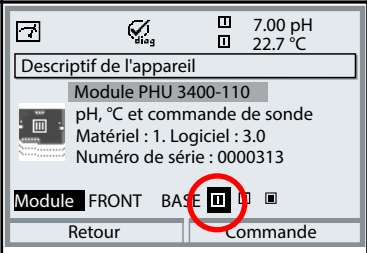
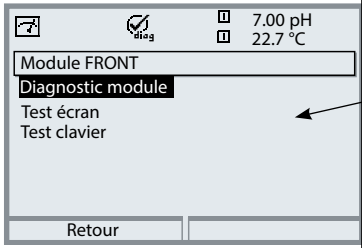
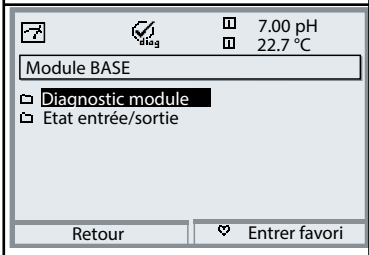
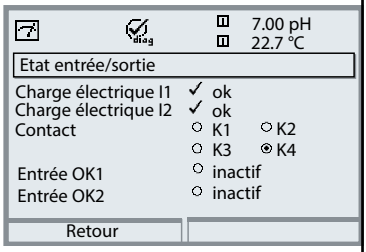
Menu “Entretien / Commande de sonde”

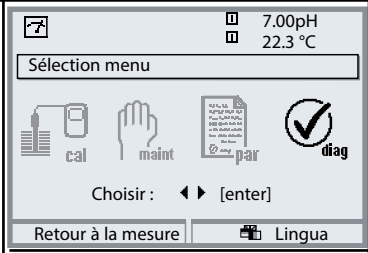
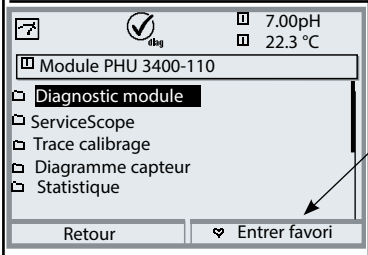
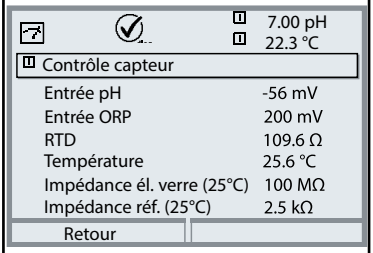
Menu	Afficheur	Entretien
maint		**Usure de la sonde** Il existe 2 compteurs : • Compteur contrôle • Compteur entretien Les compteurs peuvent être activés et désactivés séparément dans le menu • Programmation • Commande de sonde • Installation • Sonde un intervalle peut être défini pour chaque compteur. Un message est alors généré. Les compteurs peuvent être réinitialisés par l'utilisateur.

Fonctions de diagnostic

Informations sur l'état général du système de mesure
Sélection menu : Diagnostic - Journal de bord

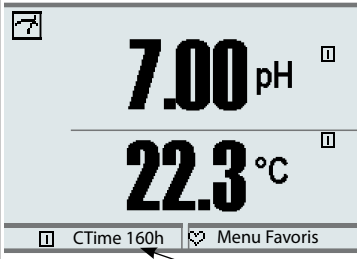
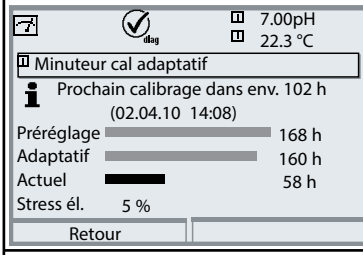
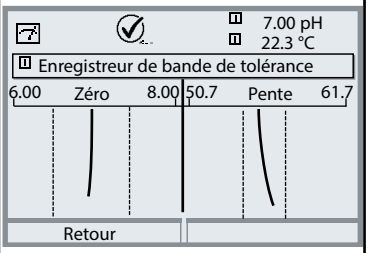
Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
diag		**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
		Le menu "Diagnostic" donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les fonctions entrées comme "favoris" peuvent être appelées directement depuis le mode Mesure.
		**Descriptif poste de mesure** Permet de spécifier un nom de poste de mesure et une note. Sélection des caractères : touche fléchée gauche/droite, sélection des caractères : touche fléchée haut/bas. Validation de la saisie avec **enter**.
		**Journal de bord** Les 50 derniers événements sont consignés avec l'heure, la date et le module déclencheur. Ceci permet de réaliser une documentation pour l'assurance qualité suivant les normes ISO 9000 et suivantes. Journal de bord étendu : Carte SmartMedia (SW 3400-104)

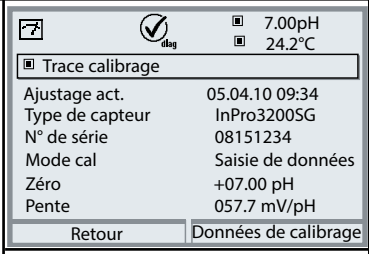
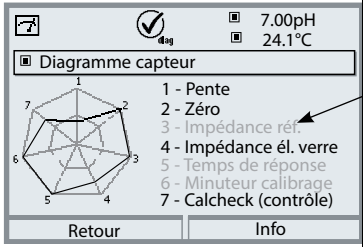
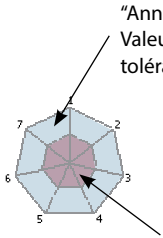
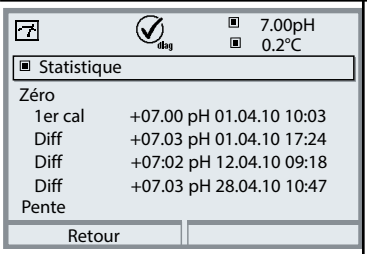
Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
diag		**Descriptif appareil** Sélection du module avec les touches fléchées : Informations sur tous les modules connectés : fonction, numéro de série, version du matériel et du logiciel et options de l'appareil.
		**Module FRONT** Le module dispose du système de gestion de l'afficheur et du clavier. Possibilités de test : • Diagnostic module • Test afficheur • Test clavier
		**Module BASE** Le module génère les signaux de sortie standard. Possibilités de test : • Diagnostic module • Etat entrée / sortie
		Exemple : Module BASE, état entrée/sortie.

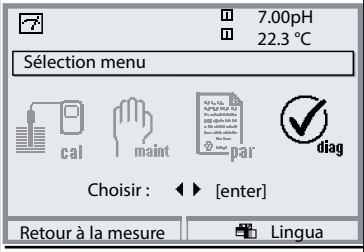
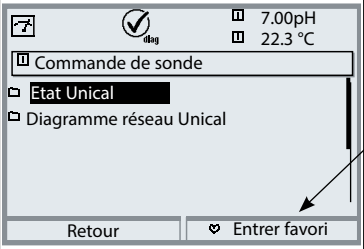
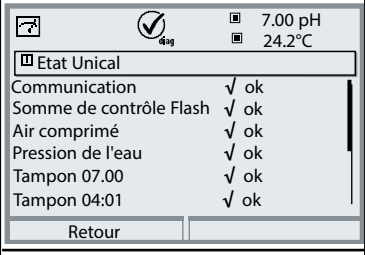
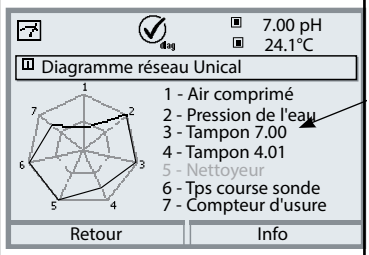
Menu	Afficheur	Diagnostic module, Contrôle capteur
		**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner ensuite Module PHU.
diag		Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme "favoris" peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande fonction
		Diagnostic module Test de fonction interne.
		**Contrôle capteur** Affiche les mesures fournies par le capteur à cet instant. Fonction importante de diagnostic et de validation !

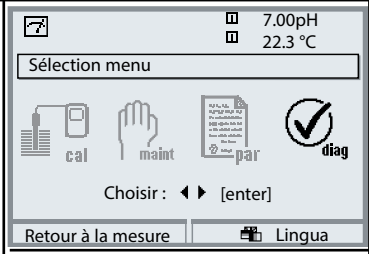
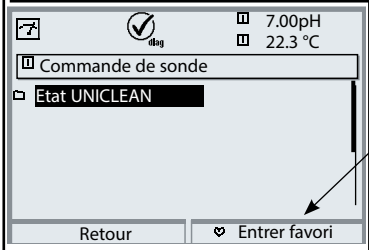
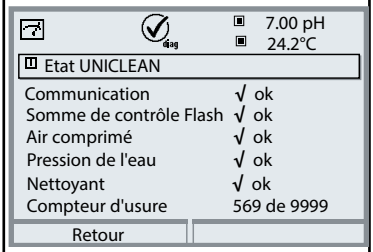
Diagnostic PHU 3400(X)-110

Minuteur de calibrage, enregistreur de bande de tolérance, trace cal, diagramme capteur, statistique

Menu	Afficheur	Minuteur calibrage, Enregistreur de bande de tolérance
		**Minuteur calibrage** Le minuteur calibrage prévient par un message de la nécessité d'effectuer un nouveau calibrage lorsqu'un délai pré-programmé est écoulé (programmation, module PHU, préréglage cal.). Le temps déjà écoulé peut être consulté dans le mode Mesure via une softkey (afficheur secondaire : "CTime").
diag		**Minuteur de calibrage adaptatif** Le délai jusqu'au prochain calibrage est raccourci en fonction du stress de l'électrode (température, pH).
		**Ajustage des tolérances** 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, un ajustage automatique peut être effectué. L'affichage est graphique ou sous forme de liste. La bande de tolérance pour le zéro et la pente est préprogrammée (module PHU 3400-110, préréglages cal).

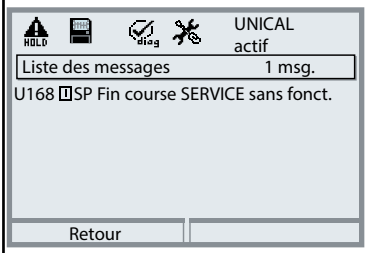
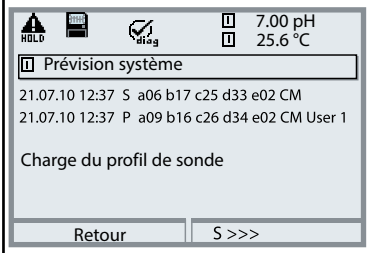
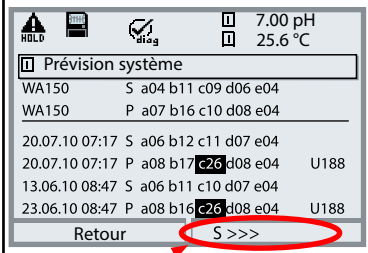
Menu	Afficheur	Trace cal, Diagramme capteur, Statistique
diag		**Trace calibrage** Valeurs du dernier ajustage/calibrage (élaboration de la documentation selon la norme ISO 9000 et BPL/BPF) (date, heure, déroulement du calibrage, zéro et pente, tension d'intersection des isothermes, données relatives aux tampons de calibrage et aux temps de réponse)
		**Diagramme capteur** 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. Les paramètres grisés sont désactivés dans le menu Programmation ou sont sans objet compte tenu du capteur choisi. Les seuils de tolérance (rayon de l' "anneau intérieur") peuvent être modifiés individuellement. La softkey "Info" permet d'avoir des explications.
		
		**Statistique** 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. de verre/de référence et temps de réponse)

Menu	Afficheur	Etat Unical, diagramme réseau Unical
		**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner ensuite la commande de sonde.
diag		Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme "favoris" peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande fonction
		**Etat Unical** Les milieux/emplacements à l'adaptateur milieu sont contrôlés. Les textes pour les milieux sont définis par l'utilisateur lors de l'installation. (ici par ex. "Tampon 7.00")
		**Diagramme réseau Unical** Représentation graphique des paramètres actuels. Les dépassements de tolérances apparaissent en un coup d'oeil. Principe de fonctionnement, voir "Diagramme du capteur".

Menu	Afficheur	Etat Uniclean
diag		**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner ensuite la commande de sonde.
		Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme "favoris" peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande fonction
		**Etat Uniclean** Les milieux/emplacements à l'adaptateur milieu sont contrôlés. Les textes pour les milieux sont définis par l'utilisateur lors de l'installation (dans le présent exemple "Tampon 7.00")

Prévision système : Messages de diagnostic

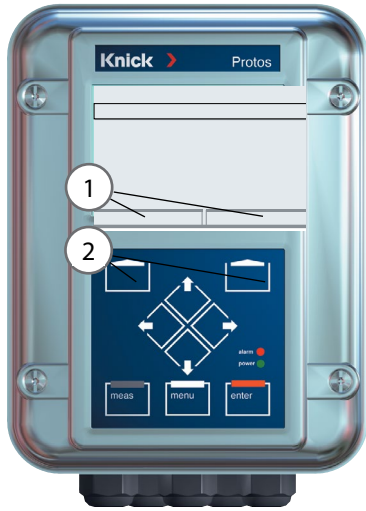
Menu : Diagnostic / Prévision système

Menu	Afficheur	Prévision système
par	   Pour faciliter la comparaison, il est possible d'afficher les cycles à l'aide de la touche programmable de droite : - sens Service "S" et Processus "P" - uniquement le sens Service "S" - uniquement le sens Processus "P"	**Liste des messages** Si "Surveillance Oui" est activé dans la Prévision système, des textes de messages sont générés en cas de dépassement des tolérances définies. Il est possible d'activer ces tests dans la liste des messages. **Prévision système** Pendant le fonctionnement, les temps de fonctionnement sont enregistrés lors de chaque cycle (200 cycles maxi) et sont comparés au profil de référence actif. Si le menu "Prévision système" est activé dans le diagnostic, le profil de référence actif et les profils de sonde enregistrés jusqu'alors s'affichent (cette opération peut durer un certain temps). Si des limites de tolérance sont dépassées dans le profil de sonde, le numéro de l'erreur s'affiche après le profil de sonde. **Attention** Dans le système Protos/Unical, l'enregistrement des 200 derniers cycles se fait dans une mémoire temporaire. Autrement dit, les données sont perdues après une coupure de la tension d'alimentation. Il est donc recommandé de réaliser un enregistrement sur une carte SmartMedia.

Entrer des messages de diagnostic comme favoris

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

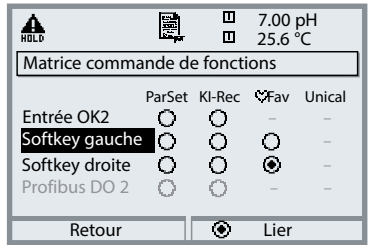
Afficheurs secondaires (1)
Selon le préréglage d'usine sont affichées ici des valeurs supplémentaires en mode Mesure. Un appui sur la touche softkey correspondante (2) affiche les mesures délivrées par les modules, en plus de la date et de l'heure.
En outre, les **touches softkey (2)** peuvent être utilisées 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
- Unical (commande de sonde automatique)

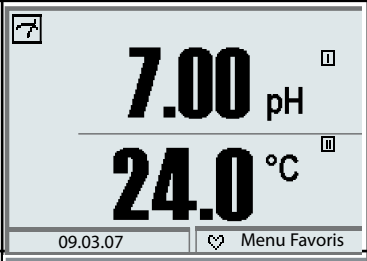
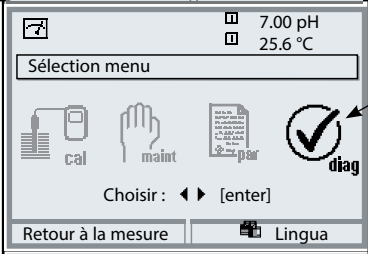
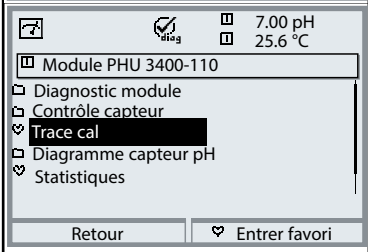
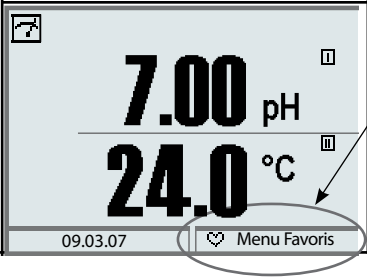


Exemple :
Sélection de "Favoris" avec la touche "Softkey droite" correspondante

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 :
Avec la touche softkey "Séparer", valider avec **enter**.

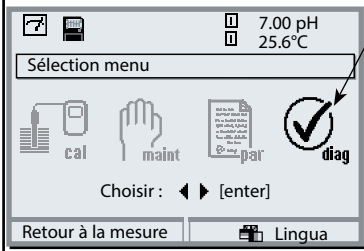
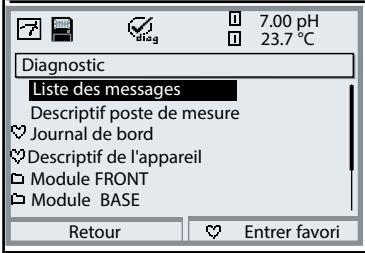
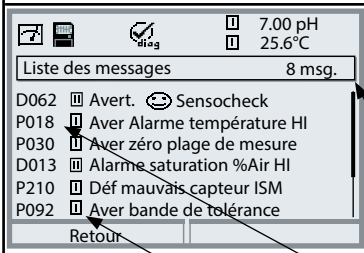
Favoris
Des fonctions de diagnostic préalablement choisies peuvent être activées directement depuis le mode Mesure au moyen d'une touche softkey.
La sélection de favoris est expliquée à la page suivante.

Menu	Afficheur	Sélection de favoris
		**Menu Favoris** 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.
diag		**Sélection de favoris** Touche **menu** : Sélection menu Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner ensuite le module, valider avec **enter**.
		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.
		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").

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
diag		**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
		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.
		**Liste des messages** Affiche en texte clair les messages d'avertissement ou de défaillance actifs. **Nombre de messages** 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. **Numéro de message** Voir liste des messages pour description **Indicateur de module** Indique le module à l'origine du message

Module FRONT 3400-011
Module FRONT 3400(X)-015

N°	Message FRONT	Type de message
F008	Traitement des mesures (données de compensation)	DEFA
F009	Défaillance du module (somme de contrôle Flash progiciel)	DEFA
F060	Fenêtre de processus KI dépassée (message à valider)	programmable
F061	Paramètre(s) enregistreur KI	AVERT.
F080	ComFu®-E canal 1 – [1] Absence de capteur	
F081	ComFu®-E canal 1 – [2] Absence de capteur	
F082	ComFu®-E canal 1 – [1] Communication interrompue	
F083	ComFu®-E canal 1 – [2] Communication interrompue	
F084	ComFu®-E canal 1 – [1] Raccordement du capteur	
F085	ComFu®-E canal 1 – [2] Raccordement du capteur	
F086	ComFu®-E canal 1 – [1] Batterie déchargée	
F087	ComFu®-E canal 1 – [2] Batterie déchargée	
F090	ComFu®-E canal 2 – [2] Absence de capteur	
F091	ComFu®-E canal 2 – [3] Absence de capteur	
F092	ComFu®-E canal 2 – [2] Communication interrompue	
F093	ComFu®-E canal 2 – [3] Communication interrompue	
F094	ComFu®-E canal 2 – [2] Raccordement du capteur	
F095	ComFu®-E canal 2 – [3] Raccordement du capteur	
F096	ComFu®-E canal 2 – [2] Batterie déchargée	
F097	ComFu®-E canal 2 – [3] Batterie déchargée	
F200	Perte de données PAR	DEFA
F201	Erreur communication (bus système)	DEFA
F202	Défaillance du système	DEFA
F210	Diagnostic appareil (l'autotest signale une erreur)	AVERT.
F211	Erreur carte (SmartMedia)	AVERT.
F212	Heures / Date	AVERT.
F213	Température du module (dépassement de plage)	AVERT.
F215	Carte mémoire pleine	AVERT.

N°	Message FRONT	Type de message
F216	Carte AuditTrail	DEFA
F220	Calibrage actif	Texte
F221	Entretien actif	Texte
F222	Programmation active	Texte
F223	Diagnostic actif	Texte
F225	Mesure active	Texte
F226	Alimentation COUPEE	Texte
F227	Alimentation ETABLIE	Texte
F228	Mise à jour du logiciel	Texte
F229	Mauvais code d'accès	Texte
F230	Réglage usine	Texte
F231	Configuration modifiée	Texte
F232	Equipement module Ex/non Ex	DEFA
F233	Equipement module Ex	DEFA

Module BASE 3400-021
Module BASE 3400(X)-025/VPW
Module BASE 3400(X)-026/24V

N°	Message BASE	Type de message
B008	Traitement des mesures (données de compensation)	DEFA
B009	Défaillance du module (somme de contrôle Flash progiciel)	DEFA
B070	Courant I1 écart	AVERT.
B071	Courant I1 <0/4 mA	AVERT.
B072	Courant I1 > 20 mA	AVERT.
B073	Courant I1 erreur chargeur	DEFA
B074	Courant I1 paramètre	AVERT.
B075	Courant I2 écart	AVERT.
B076	Courant I2 <0/4 mA	AVERT.
B077	Courant I2 > 20 mA	AVERT.
B078	Courant I2 erreur charge	DEFA
B079	Courant I2 paramètre	AVERT.
B200	Programme de calibrage actif	Texte
B254	Reset module	Texte

Module PHU 3400(X)-110

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	AVERT.
P013	Alarme pH HI	AVERT.
P014	Alarme pH HI_HI	DEFA
P015	Plage de mesure température	DEFA
P016	Alarme température LO_LO	DEFA
P017	Alarme température LO	AVERT.
P018	Alarme température HI	AVERT.
P019	Alarme température HI_HI	DEFA
P020	Plage de mesure ORP	DEFA
P021	Alarme ORP LO_LO	DEFA
P022	Alarme ORP LO	AVERT.
P023	Alarme ORP HI	AVERT.
P024	Alarme ORP HI_HI	DEFA
P025	Plage de mesure rH	AVERT.
P026	Alarme rH LO_LO	DEFA
P027	Alarme rH LO	AVERT.
P028	Alarme rH HI	AVERT.
P029	Alarme rH HI_HI	DEFA
P030	Plage de mesure point zéro	AVERT.
P035	Plage de mesure pente	AVERT.
P040	Plage de mesure tension isotherme Uis	AVERT.
P045	Plage de mesure mV	AVERT.
P046	Alarme mV LO_LO	DEFA

N°	Message pH	Type de message
P047	Alarme mV LO	AVERT.
P048	Alarme mV HI	AVERT.
P049	Alarme mV HI_HI	DEFA
P050	Plage de mesure température	DEFA
P060	SENSOFACE triste : pente	programmable
P061	SENSOFACE triste : point zéro	programmable
P062	SENSOFACE triste : impédance de référence (Sensocheck)	programmable
P063	SENSOFACE triste : impédance du verre (Sensocheck)	programmable
P064	SENSOFACE triste : temps de réponse	programmable
P065	SENSOFACE triste : minuteur calibrage	AVERT.
P066	SENSOFACE triste : Calcheck (contrôle)	programmable
P069	SENSOFACE triste : Calimatic (zéro/pente)	AVERT.
P070	SENSOFACE triste : usure du capteur	programmable
P071	SENSOFACE triste : courant de fuite ISFET	programmable
P090	Espace tampons (table tampons spécifiable)	AVERT.
P091	Décalage zéro ORP	AVERT.
P092	Bande tolérance	AVERT.
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 du 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.)	AVERT.
P123	Capteur neuf, ajustage requis	AVERT.
P130	Cycle SIP compté	Texte
P131	Cycle CIP compté	Texte
P200	Niveau parasite, entrée pH	DEFA
P201	Temp. calibrage	AVERT.

N°	Message pH	Type de message
P202	Cal : tampon inconnu	Texte
P203	Cal : même tampon	Texte
P204	Cal : tampon inversé	Texte
P205	Cal : capteur instable	Texte
P206	Cal : pente	AVERT.
P207	Cal : point zéro	AVERT.
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	AVERT.
A013	Alarme diff pH HI	AVERT.
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	AVERT.
A018	Alarme diff température HI	AVERT.
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	AVERT.
A023	Alarme diff ORP HI	AVERT.
A024	Alarme diff ORP HI_HI	DEFA

Commande de sonde sur module PHU 3400(X)-110

N°	Message commande de sonde	Type de message
U190	Commande de sonde : Tampon I presque vide	AVERT.
U191	Commande de sonde : Tampon II presque vide	AVERT.
U192	Commande de sonde : Nettoyant presque vide	AVERT.
U194	Commande de sonde : Tampon I vide	DEFA
U195	Commande de sonde : Tampon II vide	DEFA
U196	Commande de sonde : Nettoyant vide	DEFA
U219	Commande de sonde : Progiciel	AVERT.
U220	Commande de sonde : Commutateur air comprimé	DEFA
U221	Capteur démonté	DEFA
U222	Etat de sécurité indéterminé	DEFA
U224	Commande de sonde débordée	DEFA
U225	Commande de sonde : Vanne de la sonde défectueuse	DEFA
U226	Interrupteur de fin de course sonde	DEFA
U227	Sonde position finale SERVICE	DEFA
U228	Cylindre de la sonde non étanche	AVERT.
U229	Verrou mécanique du capteur défecteux	AVERT.
U230	Sonde position finale MESURE	DEFA
U231	Sonde temps de déplacement MESURE	AVERT.
U233	Commande de sonde : Commutateur pression de l'eau	AVERT.
U234	Sonde temps de déplacement SERVICE	AVERT.
U235	Commande de sonde : Soupape de sûreté défectueuse	AVERT.
U236	Commande de sonde : Pas de pompe I	AVERT.
U237	Commande de sonde : Pas de pompe II	AVERT.
U238	Commande de sonde : Pas de pompe III	AVERT.
U239	Commande de sonde : Pas de vanne add. 1	AVERT.
U240	Commande de sonde : Pas de vanne add. 2	AVERT.
U241	Check eau de rinçage	AVERT.
U242	Check tampon I	AVERT.

N°	Message commande de sonde	Type de message
U243	Check tampon II	AVERT.
U244	Check nettoyant	AVERT.
U245	Check milieu additionnel 1	AVERT.
U246	Check milieu additionnel 2	AVERT.
U248	Commande de sonde : Vanne d'eau	AVERT.
U249	Sonde : Compteur contrôle	AVERT.
U250	Sonde : Compteur entretien	AVERT.
U251	Commande de sonde : Erreur de calibrage	AVERT.
U252	Commande de sonde : Erreur de communication	AVERT.
U253	Commande de sonde	AVERT.

Prévision système : Messages

N°	Message "Prévision système"	Cause
U160	SP Perte de pression / sonde air	L'air s'échappe de manière incontrôlée - sonde air défectueuse
U161	SP Vanne de sonde sans fonction	La vanne pilote ne se déclenche pas, éventuellement même problème pour la vanne de sonde
U162	SP Capteur air sans fonction	La sonde air ne réagit pas
U163	SP Vanne de sonde inerte	La vanne pilote se déclenche en retard, éventuellement même problème pour la vanne de sonde
U164	SP Capteur air inerte	La sonde air réagit avec du retard
U165	SP Interruption fin de course	Aucun des deux interrupteurs de fin de course ne réagit (par ex. absence de GND)
U166	SP Court-circuit fin de course	Les deux interrupteurs de fin de course sont commutés (court-circuités)
U170	SP Sonde à l'arrêt entre les fins de course	Sonde bloquée entre les positions finales
U171	SP Fin course PROCESS inerte	L'interrupteur de fin de course (PROCESS) réagit en retard lorsque la sonde quitte la position finale
U172	SP Sonde peu mobile	Sonde peu mobile (la position finale va être atteinte)
U173	SP Sonde bloquée en course	Sonde bloquée durant le déplacement (la position finale ne peut pas être atteinte)
U174	SP Fin de course SERVICE sans fonction	L'interrupteur de fin de course ne réagit pas lorsque la sonde atteint la position finale (SERVICE)
U175	SP Fin de course PROCESS sans fonction	L'interrupteur de fin de course ne réagit pas lorsque la sonde atteint la position finale (PROCESS)
U176	SP Fin course SERVICE inerte	L'interrupteur de fin de course réagit en retard lorsque la sonde atteint la position finale (SERVICE)
U177	SP Fin de course SERVICE sans fonction	Interrupteur de fin de course SERVICE sans fonction
U178	SP Fin de course PROCESS sans fonction	Interrupteur de fin de course PROCESS sans fonction
U179	SP Sonde instantanément bloquée	SP Sonde bloquée en position finale
U188	SP Erreur générale	Erreur ne pouvant pas être clairement identifiée

Les messages sont automatiquement réinitialisés après 2 déplacements corrects.

Messages d'erreur Unical 9000(X)

Classe NAMUR	Contacts Protos			DCS34	Message (PROTOS)	
	Contr. fonct	Défaillance	NécEn.	Alarme		
NECEN			active		Sonde temps de déplacement SERVICE (U234)	
NECEN			active		Sonde temps de déplacement PROCESS (U231)	
DEFA		active		active	Sonde position finale SERVICE (U227)	
DEFA		active		active	Sonde position finale PROCESS (U230)	
DEFA		active		active	Commutateur air comprimé (U220)	
DEFA		active		active	UNICAL vanne de la sonde défectueuse (U225)	
DEFA		active		active	UNICAL débordée (U224)	

	Cause	Réaction du système	Remise à l'état initial	Remarque
	– Faible pression d'air – Sonde peu mobile – Filtre bouché – Temps de déplacement généralement trop long	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale non atteinte à la première tentative
	– Faible pression d'air – Sonde peu mobile – Filtre bouché – Temps de déplacement généralement trop long	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale non atteinte à la première tentative
	– Sonde défectueuse – Sonde collée – Interrupteur de fin de course SERVICE défectueux – Vanne de la sonde défectueuse *) – Vanne pilote défectueuse *)	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale SERVICE pas atteinte même après plusieurs tentatives
	– Sonde défectueuse – Sonde collée – Interrupteur de fin de course PROCESS défectueux – Vanne de la sonde défectueuse *) – Vanne pilote défectueuse *)	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale PROCESS pas atteinte même après plusieurs tentatives
	– Adaptateur milieu non étanche – Panne d'air comprimé – Pression trop faible – Convertisseur P/E défectueux – Soupape de sûreté défectueuse (fermée)	sans, message uniquement	Auto si pression présente	
	– Vanne pilote ou vanne de la sonde défectueuse *)	Sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Impossible de distinguer la vanne pilote de la vanne de sonde : absence de redondance des vannes pilotes. Constatable uniquement avec la fonction "commutateur SERVICE"
	– Tubage non étanche – Flexible arraché – Fuite de la vanne d'eau – Arrêt d'eau défectueux	Sans, message uniquement	- Appel SERVICE	Déclenchement de l'arrêt d'eau

Messages d'erreur Unical 9000(X)

Classe NAMUR	Contacts Protos			DCS34	Message (PROTOS)	
	Contr. fonct	Défaillance	NécEn.	Alarme		
DEFA	active				Capteur démonté (U221)	
DEFA		active		active	Etat de sécurité indéterminé (U222)	
NECEN			active		Soupape de sûreté défectueuse (U235)	
NECEN			active		Verrou mécanique du capteur défecteux (U229)	
NECEN			active		Tampon presque vide Texte d'err description milieu (U190/U191)	
DEFA		active		active	Tampon vide Texte d'err description milieu (U194/U195)	
NECEN			active		Nettoyant presque vide Texte d'err description milieu (U192)	

	Cause	Réaction du système	Remise à l'état initial	Remarque
	– Capteur démonté – Cylindre de la sonde non étanche – Conduites de la sonde non étanches – Sécurité anti-démontage défectueuse	La sonde ne se déplace pas vers MESPOS, Message	- lorsque le capteur est monté	Message possible uniquement en position Service Démontage du capteur possible uniquement en position Service
	– Coupure él. avec commutateur SERVICE activé	LED rouge du commutateur Service allumée	- Allumer / éteindre commutateur SERVICE Attention ! La sonde se déplace dans le processus	Le système n'a pu déterminer avec certitude si l'état de sécurité a été atteint
	– Vanne SI ne ferme pas *)	Sans, message uniquement		Absence de redondance des vannes pilotes. Constatable uniquement avec la fonction "commutateur SERVICE"
	– Capteur de courant défectueux – Air parasite dans le cylindre de la sonde – Conduites de la sonde non étanches	Sans, message uniquement	- Remplacer le capteur de courant ou remédier à l'origine du problème	
	– Niveau min. pas atteint – Commutateur à flotteur coincé – Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit) – Bouteille non étanche	Sans, message uniquement	Autom. lorsque le tampon est rempli au-delà du niveau min.	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	– Débit résiduel consommé – Commutateur à flotteur coincé – Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit)	Blocage de tous les appels de programmes qui utilisent une solution tampon	Autom. lorsque le tampon est rempli au-delà du niveau min.	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	– Niveau min. pas atteint – Commutateur à flotteur coincé – Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit) – Bouteille non étanche	Sans, message uniquement	Autom. lorsque le nettoyeur est rempli au-delà du niveau min.	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start

Messages d'erreur Unical 9000(X)

Classe NAMUR	Contacts Protos			DCS34	Message (PROTOS)	
	Contr. fonct	Défaillance	NécEn.	Alarme		
DEFA		active		active	Nettoyant vide Texte d'err description milieu (U196)	
NECEN			active		UNICAL commutateur pression de l'eau (U220)	
NECEN			active		Cylindre de la sonde non étanche (U228)	
NECEN			active		Compteur contrôle sonde / Compteur entretien sonde (U249 / U250)	
NECEN			active		Surveillance du milieu Textes d'err description milieu (U241 ... U246)	
NECEN			active	active	UNICAL erreur de calibrage (U251)	

*) Ne peut être détecté qu'avec la fonction "Commutateur SERVICE".

	Cause	Réaction du système	Remise à l'état initial	Remarque
	– Débit résiduel consommé – Commutateur à flotteur coincé – Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit)	Blocage de tous les appels de programmes qui utilisent du nettoyant	Autom. lorsque le nettoyeur est rempli	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	– Pas d'eau – Pression de l'eau trop faible	Blocage des appels de programmes qui utilisent de l'eau	Autom. lorsque pression d'eau OK	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	– Cylindre de la sonde non étanche – Conduites de la sonde non étanches	Sans, message uniquement	Automatique lorsque la cause est supprimée	Cylindre de sonde ou conduites d'amenée pas étanches Entretien nécessaire
	– Compteur écoulé	Sans, message uniquement	Retour manuel au niveau entretien	
	– Milieu erroné – Température du milieu incorrecte – Milieu mélangé – Fuite dans le système – Fuite dans la sonde	Sans, message uniquement	Autom. lorsque le milieu est de nouveau ok	
	– Tampon inversé – Même tampon – Tampon inconnu – Temp. calibrage – Capteur instable – Point zéro trop petit / grand – Pente trop petite / grande	Le calibrage va être interrompu	Automatique après prochain calibrage sans erreur	

Messages d'erreur Uniclean 900(X)

Classe NAMUR	Contacts Protos			DCS34	Message (PROTOS)	
	Contr. fonct	Défaillance	NécEn.	Alarme		
NECEN			actif		Temps de déplacement SERVICE (U234)	
NECEN			actif		Sonde temps de déplacement PROCESS (U231)	
DEFA		actif		actif	Sonde position finale SERVICE (U227)	
DEFA		actif		actif	Sonde position finale PROCESS (U230)	
DEFA		actif		actif	Commutateur air comprimé (U220)	
DEFA		actif		actif	Vanne de la sonde défectueuse (U225)	
DEFA		actif		actif	UNICLEAN débordé (U224)	

	Cause	Réaction du système	Remise à l'état initial	Remarque
	- Faible pression d'air - Sonde peu mobile - Filtre bouché - Temps de déplacement généralement trop long	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale non atteinte à la première tentative
	- Faible pression d'air - Sonde peu mobile - Filtre bouché - Temps de déplacement généralement trop long	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale non atteinte à la première tentative
	- Sonde défectueuse - Sonde collée - Interrupteur de fin de course SERVICE défectueux - Vanne de la sonde défectueuse *) - Vanne pilote défectueuse *)	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale SERVICE pas atteinte même après plusieurs tentatives
	- Sonde défectueuse - Sonde collée - Interrupteur de fin de course PROCESS défectueux - Vanne de la sonde défectueuse *) - Vanne pilote défectueuse *)	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale PROCESS pas atteinte même après plusieurs tentatives
	- Adaptateur milieu non étanche - Panne d'air comprimé - Pression trop faible - Convertisseur P/E défectueux - Soupape de sûreté défectueuse (fermée)	sans, message uniquement	Auto si pression présente	
	- Vanne pilote ou Vanne de la sonde défectueuse *)	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Impossible de distinguer la vanne pilote de la vanne de sonde : absence de redondance des vannes pilotes. Constatable uniquement avec la fonction "commutateur SERVICE"
	- Tubage non étanche - Flexible arraché - Fuite de la vanne d'eau - Arrêt d'eau défectueux	sans, message uniquement	- Appel SERVICE	Déclenchement de l'arrêt d'eau

Messages d'erreur Uniclean 900(X)

Classe NAMUR	Contacts Protos			DCS34	Message (PROTOS)	
	Contr. fonct	Défaillance	NécEn.	Alarme		
DEFA	actif				Capteur démonté (U221) (Message uniquement pour Ceramat !)	
NECEN			actif		Verrou mécanique du capteur défecteux (U229) (Message uniquement pour Ceramat !)	
NECEN			actif		Nettoyant presque vide (U192)	
DEFA		actif		actif	Nettoyant vide (U196)	
NECEN			actif		UNICLEAN commutateur pression de l'eau (U220)	
NECEN			actif		Cylindre de la sonde non étanche (U228)	
NECEN			actif		Compteur contrôle sonde / Compteur entretien sonde (U249 / U250)	

	Cause	Réaction du système	Remise à l'état initial	Remarque
	- Capteur démonté - Cylindre de la sonde non étanche - Conduites de la sonde non étanches - Sécurité anti-démontage défectueuse	La sonde ne se déplace pas vers pos. MES, Message	- lorsque le capteur est monté	Message possible uniquement en position Service Démontage du capteur possible uniquement en position Service
	- Capteur de courant défectueux - Air parasite dans le cylindre de la sonde - Conduites de la sonde non étanches	Sans, message uniquement	- Remplacer le capteur de courant ou remédier à l'origine du problème	
	- Niveau min. pas atteint - Commutateur à flotteur coincé - Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit) - Bouteille non étanche	Sans, message uniquement	Autom. lorsque le nettoyeur est rempli au-delà du niveau min.	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	- Volume résiduel consommé - Commutateur à flotteur coincé - Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit)	Blocage de tous les appels de programmes qui utilisent du nettoyant	Autom. lorsque le nettoyeur est rempli	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	- Pas d'eau - Pression de l'eau trop faible	Blocage des appels de programmes qui utilisent de l'eau	Autom. lorsque pression d'eau OK	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	- Cylindre de la sonde non étanche - Conduites de la sonde non étanches	Sans, message uniquement	Automatique lorsque la cause est supprimée	Cylindre de sonde ou conduites d'amenée pas étanches Entretien nécessaire
	- Compteur écoulé	Sans, message uniquement	Retour manuel au niveau entretien	

Caractéristiques techniques Protos PHU 3400(X)-110

Entrée pH/ORP	Mesure simultanée pH et ORP
(EEx ia IIC)	avec électrodes de verre ou ISFET
	Entrée électrode de verre ou ISFET
	Entrée électrode de référence
	Entrée électrode Redox (ORP) ou électrode auxiliaire
Plage de mesure (PM)	pH -2,00 ... +16,00
	ORP -2000 ... +2000 mV
	rH 0,0 ... 42,5
Tension adm. ORP + pH [mV]	2000 mV
Capacité adm. du câble	< 2 nF
Entrée électrode en verre **)	Résistance d'entrée > 1 x 10^{12} Ω
	Courant d'entrée < 1 x 10^{-12} A ****)
	Plage de mesure de l'impédance 0,5 ... 1000 MΩ
Entrée électrode de référence **)	Résistance d'entrée > 1 x 10^{10} Ω
	Courant d'entrée < 1 x 10^{-10} A ****)
	Plage de mesure de l'impédance 0,5 ... 200 kΩ
Dérive ***)	pH < 0,02 CT < 0,001 pH/K
(affichage)	ORP < 1 mV CT < 0,05 mV/K
Entrée température	Pt 100/Pt 1000/NTC 30 kΩ/NTC 8,55 kΩ
(EEx ia IIC)	raccordement à 2 fils, ajustable
Plage de mesure (PM)	-20 ... +150 °C (Pt 100 / Pt 1000 / NTC 30 kΩ)
	-10 ... +130 °C (NTC 8,55 kΩ, Mitsubishi)
Résolution	0,1 °C
Dérive ***)	0,2 % v. M. + 0,5 K (< 1 K bei NTC > 100 °C)
Compensation de tempé.	Température de référence 25 °C
en fonction du milieu	– Coeeficient de température linéaire, CT, à entrer -19,99 ... 19,99 %/K
	– Eau ultra-pure 0 ... 150 °C
	– Tableau 0 ... 95 °C, spécifiable par pas de 5 K
Sortie d'alimentation	pour l'utilisation de UNICAL 9000
(EEx ia IIC)	Uo = + 7,2 V Io = 200 mA Ri = 20 Ω
	Valeurs d'exploitation : 6,8 V (± 10 %) / 15 mA
ORP *)	Conversion automatique à électrode normale à hydrogène EHS si le type d'électrode de référence est spécifié
Adaptation du capteur ORP *)	Décalage du zéro - 200 ... + 200 mV

Caractéristiques techniques

Adaptation du capteur pH *)	Calibrage en 1 / 2 / 3 points (droite de compensation) Modes de fonctionnement : – détection automatique du tampon Calimatic – introduction de valeurs de tampons spécifiques – calibrage du produit – introduction des caractéristiques d'électrodes
Contrôle dérive*):	fin/standard/approximatif
Jeux de tampons Calimatic : *)	– Jeux de tampons fixes : Knick / 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 Tampons techn. NIST 1,68 / 4,00 / 7,00 / 10,01 / 12,46 Hamilton 2,00 / 4,01 / 7,00 / 10,01 / 12,00 Kraft 2,00 / 4,00 / 7,00 / 9,00 / 11,00 Hamilton A 2,00 / 4,01 / 7,00 / 9,00 / 11,00 Hamilton B 2,00 / 4,01 / 6,00 / 9,00 / 11,00 HACH 4,01 / 7,00 / 10,00 Ciba 2,06 / 4,00 / 7,00 / 10,00 Reagecon 2,00 / 4,00 / 7,00 / 9,00 / 12,00 – Jeu de tampons à entrer manuellement avec trois tables de tampons max. (fonction supplémentaire SW3400-002)
Zéro nominal*)	pH 0 ... 14; plage de calibrage ΔpH = ± 1
Zéro nominale (25 °C) *)	25 ... 61 mV/pH; plage de calibrage 80 ... 103 %
U_{is} *)	-1000 ... +1000 mV
Trace de calibrage	Enregistrement de : zéro, pente, U_{is}, temps de réponse, mode de calibrage avec la date et l'heure
Statistique	Enregistrement de : zéro, pente, U_{is}, 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, désactivable
CalCheck (Brevet allemand DE 195 36 315 C2)	Surveillance de la plage de calibrage de la chaîne de mesure pendant la mesure

Caractéristiques techniques

Diagramme en filet	Représentation graphique des paramètres des capteurs sur l'afficheur, 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. SW3400-001)	Image adaptative du déroulement d'un processus avec surveillance et signalement des paramètres critiques du processus
Minuteur de cal. adaptatif*)	Adaptation automatique de l'intervalle de calibrage (indication Sensoface), en fonction des valeurs mesurées
Enregistreur des tolérances (fonction supplém. SW3400-005)	Calibrage/ajustage tolérant, seuils de tolérance réglables représentation graphique du zéro et de la pente des 40 derniers calibrages/ajustages
Surveillance du capteur réglable	Critères pour le diagramme en filet du capteur, Sensoface et messages NAMUR réglables individuellement
RS 485 (EEx ia IIC)	Uo/Ui = 5 V Io/Ii = 250 mA Ri = 20 Ω
Vitesse de transmission	1200 Bd pour UNICAL 8 bits de données / 1 bit d'arrêt / parité impaire
Protocole	HART Rev. 5
Commande Unical	Appel manuel, par intervalles et pas temps de programmes de calibrage et de rinçage
Programmes	Possibilité d'appeler 7 programmes dont • 3 programmes à séquences prédéfinies, modifiables • 3 programmes librement configurables, 1 programme de service
Diagnostic	Diagramme en filet UNICAL, représentation graphique de l'état UNICAL,
Entretien	Commande des différentes vannes et pompes avec affichages d'état

*) programmable
**) suivant IEC 746 Volume 1, dans les conditions de service nominales
***) +/- 1 chiffre, plus erreur du capteur
****) à 20 °C, doublement tous les 10 K

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Protection contre les explosions (uniquement module version Ex)	Voir www.knick.de
CEM	NAMUR NE 21 et EN 61326-1 EN 61326-2-3
Emissions de perturbations	Classe B (zone résidentielle)
Immunité aux perturbations	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 mm^2

Annexe :

Fourchettes minimales sur les sorties de courant

Le module PHU 3400(X)-110 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 PHU 3400(X)-110

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 Knick CaliMat

°C	pH				
Order No.	CS-P0200A/...	CS-P0400A/...	CS-P0700A/...	CS-P0900A/...	CS-P1200A/...
0	2.01	4.05	7.09	9.24	12.58
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.39
10	2.01	4.02	7.04	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.13
20	**2.00**	**4.00**	**7.00**	**9.00**	**12.00**
25	2.00	4.01	6.99	8.95	11.87
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.75
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.64
40	2.00	4.01	6.96	8.85	11.53
50	2.00	4.01	6.96	8.79	11.31
60	2.00	4.00	6.96	8,73	11.09
70	2.00	4.00	6.96	8,70	10.88
80	2.00	4.00	6.98	8,66	10.68
90	2.00	4.00	7.00	8,64	10.48

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

°C	pH				
0	1,99	4,01	7,12	10,19	12,46
5	1,99	4,01	7,09	10,19	12,46
10	2,00	4,00	7,06	10,15	12,34
15	2,00	4,00	7,04	10,11	12,23
20	2,00	4,00	7,02	10,06	12,11
25	**2,00**	**4,01**	**7,00**	**10,01**	**12,00**
30	1,99	4,01	6,99	9,97	11,90
35	1,98	4,02	6,98	9,92	11,80
40	1,98	4,03	6,97	9,86	11,70
45	1,97	4,04	6,97	9,83	11,60
50	1,97	4,06	6,97	9,79	11,51
55	1,97	4,08	6,98	9,77	11,51
60	1,97	4,10	6,98	9,75	11,51
65	1,97	4,13	6,99	9,74	11,51
70	1,97	4,16	7,00	9,73	11,51
75	1,97	4,19	7,02	9,73	11,51
80	1,97	4,22	7,04	9,73	11,51
85	1,97	4,26	7,06	9,74	11,51
90	1,97	4,30	7,09	9,75	11,51
95	1,97	4,35	7,09	9,75	11,51

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

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 HACH

T [°C]	pH		
0	4,00	7,118	10,30
5	4,00	7,087	10,23
10	4,00	7,059	10,17
15	4,00	7,036	10,11
20	4,00	7,016	10,05
25	**4,01**	**7,000**	**10,00**
30	4,01	6,987	9,96
35	4,02	6,977	9,92
40	4,03	6,970	9,88
45	4,05	6,965	9,85
50	4,06	6,964	9,82
55	4,07	6,965	9,79
60	4,09	6,968	9,76
65	4,10	6,980	9,71
70	4,12	7,000	9,66
75	4,14	7,020	9,63
80	4,16	7,040	9,59
85	4,18	7,060	9,56
90	4,21	7,090	9,52
95	4,24	7,120	9,48

Annexe :

Tableau des tampons Ciba

°C	pH			
0	2,04	4,00	7,10	10,30
5	2,09	4,02	7,08	10,21
10	2,07	4,00	7,05	10,14
15	2,08	4,00	7,02	10,06
20	2,09	4,01	6,98	9,99
25	2,08	4,02	6,98	9,95
30	2,06	4,00	6,96	9,89
35	2,06	4,01	6,95	9,85
40	2,07	4,02	6,94	9,81
45	2,06	4,03	6,93	9,77
50	2,06	4,04	6,93	9,73
55	2,05	4,05	6,91	9,68
60	2,08	4,10	6,93	9,66
65	2,07*	4,10*	6,92*	9,61*
70	2,07	4,11	6,92	9,57
75	2,04*	4,13*	6,92*	9,54*
80	2,02	4,15	6,93	9,52
85	2,03*	4,17*	6,95*	9,47*
90	2,04	4,20	6,97	9,43
95	2,05*	4,22*	6,99*	9,38*

* valeurs extrapolées

Annexe :

Tableau des tampons Reagecon

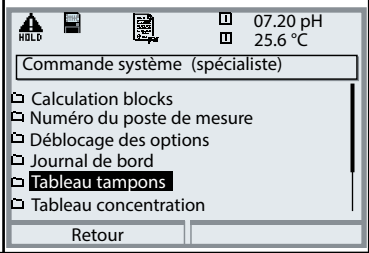
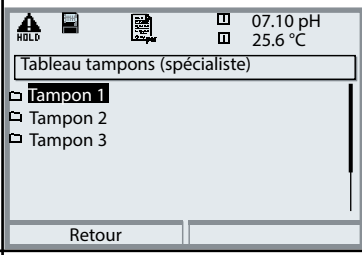
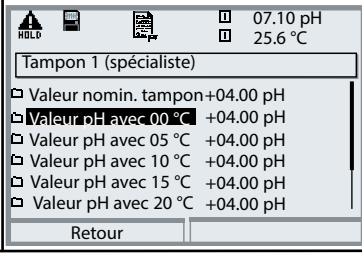
°C	pH				
0°C	*2,01	*4,01	*7,07	*9,18	*12,54
5°C	*2,01	*4,01	*7,07	*9,18	*12,54
10°C	2,01	4,00	7,07	9,18	12,54
15°C	2,01	4,00	7,04	9,12	12,36
20°C	2,01	4,00	7,02	9,06	12,17
25°C	**2,00**	**4,00**	**7,00**	**9,00**	**12,00**
30°C	1,99	4,01	6,99	8,95	11,81
35°C	2,00	4,02	6,98	8,90	11,63
40°C	2,01	4,03	6,97	8,86	11,47
45°C	2,01	4,04	6,97	8,83	11,39
50°C	2,00	4,05	6,96	8,79	11,30
55°C	2,00	4,07	6,96	8,77	11,13
60°C	2,00	4,08	6,96	8,74	10,95
65°C	*2,00	*4,10	*6,99	*8,70	*10,95
70°C	*2,00	*4,12	*7,00	*8,67	*10,95
75°C	*2,00	*4,14	*7,02	*8,64	*10,95
80°C	*2,00	*4,16	*7,04	*8,62	*10,95
85°C	*2,00	*4,18	*7,06	*8,60	*10,95
90°C	*2,00	*4,21	*7,09	*8,58	*10,95
95°C	*2,00	*4,24	*7,12	*8,56	*10,95

* valeurs complétées

SW 3400-002 : Jeu de tampons spécifiable

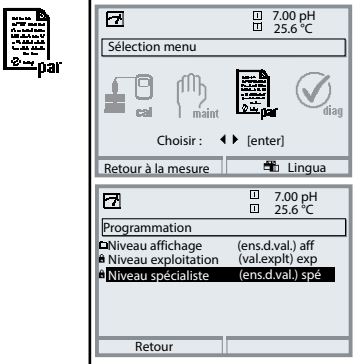
Sélection menu : Programmation/Commande système/Tableau tampons
Indication d'un jeu de tampons spécifique (avec 3 solutions tampons) pour la mesure du pH

Tableau tampons
Un jeu de tampons spécifique (avec 3 solutions tampons) peut être introduit.
Les valeurs nominales des tampons en fonction de la température doivent être introduites (plage 0 à 95 °C, par pas de 5°C, écart entre les tampons sur l'ensemble de la plage de température, mini. 1 °C). Ce jeu de tampons est alors disponible en plus des solutions tampons standards spécifiées de manière fixe sous la désignation “Tableau”.

Menu	Afficheur	Tableau tampons : introduire les valeurs
		**Introduction du jeu de tampons** • Activer la programmation • Commande système • Sélection "Tableau tampons"
		• Sélectionner le tampon à introduire
		• 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/Tableau.

Vue d'ensemble de la programmation



Programmation

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

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

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

Niveau affichage
Affichage des réglages, sans possibilité de changement !

Commande système

Carte mémoire (option) • Enreg. journal de bord • Enreg. enregistreur • Séparateur • Carte pleine • Formater	Le menu est affiché uniquement si une carte SmartMedia est insérée. Il doit s'agir d'une carte mémoire, et non pas d'une carte de mise à jour. Les cartes SmartMedia du commerce doivent être formatées avant l'utilisation comme carte mémoire.
Transférer la configuration	La configuration complète d'un appareil peut être enregistrée sur une carte SmartMedia. Cela permet le transfert du réglage complet (sauf les options et codes d'accès) vers d'autres appareils dont l'équipement est identique (exception : options et codes d'accès).
Jeux de paramètres • Charger • Mémoriser	2 jeux de paramètres (A,B) sont disponibles dans l'appareil. Le jeu de paramètres activé est indiqué sur l'écran. Les jeux de paramètres contiennent tous les réglages sauf : type de capteur, options, réglages de la commande système La carte SmartMedia (option) permet d'utiliser jusqu'à 5 jeux de paramètres (1, 2, 3, 4, 5).
Matrice commande fonctions • Entrée OK2 • Softkey gauche • Softkey droite	Sélectionner l'élément de commande pour les fonctions suivantes : - Changer de jeu de paramètres - Enregistreur KI (départ / arrêt) - Activer le menu favoris (fonct. diagnostic préalablement choisies) - Unical (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
Entrée code d'accès	Modifier les codes d'accès

Menu Programmation

Réglages de l'écran : Module FRONT

Langue

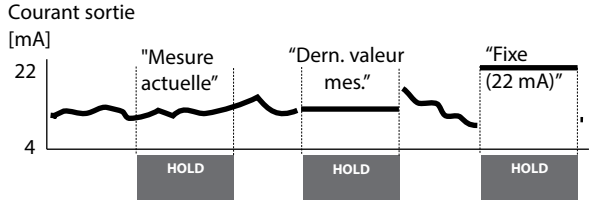
Affichage des mesures • Afficheur principal • Format d'affichage • Angle lecture	Spécifier l'affichage des valeurs de mesure : - Définir le nombre de valeurs principales à afficher (1 ou 2) - Nombre de décimales
Enregistreur de mesure • Périodicité • Ralenti • Afficher min/max	Option. 2 canaux, sélection du paramètre, début et fin
Enregistreur KI	Option. Voir instructions détaillées "Options"

Entrées et sorties de signal, contacts : Module BASE

Courant sortie I1, I2
- Paramètre
- Courbe caractéristique
- Sortie (0/4 - 20 mA)
- Filtre de sortie
- Comp. en cas de messages
  - HOLD
  --- mesure actuelle
  --- dern. valeur mes.
  --- fixe 22 mA
  - Message 22 mA

2 sorties courant, réglables séparément

Comportement en cas de messages



Contact K4
- Type de contact
- Retard à l'enclenchement
- Retard à l'arrêt

Défaillance NAMUR

Contacts K3, K2, K1
- 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 Unical/Uniclean)
- Type de contact / Retard à l'enclenchement/arrêt

Réglage usine :
K3 : Nécessité d'entretien, K2 : HOLD, K1 : Seuil
- Paramètre, seuil, hystérésis, direction d'action, ...
- Intervalle rinçage, délais, temps de rinçage, entrée journal, ...

Entrées OK1, OK2 • OK1 utilisation - Niveau de signal	Coupleurs optique : entrées de signal Non, HOLD (contrôle fonctionnel) Niveau actif commutable de 10 - 30 V ou < 2 V OK2 voir commande système, matrice commande fonctions

Menu Programmation

Module PHU 3400(X)-110

Filtre d'entrée

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

Détails
- Pente
- Zéro
- Sensocheck él. réf.
- Sensocheck él. verre
- Temps de réponse
- Calcheck

Spécifier l'affichage des valeurs de mesure :
- Sélectionner
- Sélectionner pour mesure / calibrage

Préréglages calibrage
- Tampons Calimatic
- Knick CaliMat
- Mettler-Toledo
- DIN 19267
- NIST standard / technique
- Hamilton
- Kraft
- Hamilton A / B
- HACH
- Ciba
- Reagecon
- Tableau
- Contrôle dérive
- Minuteur de calibrage
- Bande de tolérance cal
- 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
- Valeur pH
- Valeur ORP
- Valeur rH
- Température
- Valeur mV

Menu Programmation

Unical 9000

Commande	Marche / Arrêt (calibrage automatique)
Préréglages calibrage	Sélectionner le mode de calibrage pour la commande automat.
• Module de mesure	- Sélectionner le module de mesure
• Tampon cal 1	- Menu suivant mode de calibrage sélectionné
• Tampon cal 2	
• Mode cal	Contrôle / ajustage
• Cal-Timer Programm	Démarrage automatique du programme lorsque le minuteur cal est écoulé
Commande horaire	
• Intervalle fixe	Sélect. programme (Nettoyage, Cal 2 pt., ... , Non) et intervalle
• Programme hebdo.	Jusqu'à 10 programmes par jour, réglable pour chaque programme : Mode (démarrage individuel / intervalle), heure de démarrage et de fin Les jours programmé peuvent être copiés.
Déroulement du programme	Régler les déroulements de programme détaillés (Nettoyage, Cal 1 pt. (calibrage en un point), Cal 2 pt. (calibrage en deux points), Mettre au repos, User1 ... 2 - librement programmable)
Installation	Lors de la première mise en service ou après avoir changé la config.
• Méthodes de mesure	Continu (Sonde reste dans le processus) / Bref
• Commande ext. (DCS)	Si une commande externe, par ex. SiMatic® est utilisée Réglage du niveau de signal actif (10 ... 30 V ou < 2 V)
- Entrées DCS (36/39)	Entrées de commande
- Entrée M/S (42/43)	Entrée de commande Mesure / Service
- Entrée A/M (40/41)	
- Sortie DCS 34	Mesure / Alarme
- Sorties 1-3 (31-34)	Définition de la fonction du commutateur (travail ou repos)
• Détection de capteur	Surveillance comme protection de démontage
• Immersion bloquée	
• Accès commande man.	Code d'accès à 4 chiffres; appeler à partir du menu entretien
• Sonde	
- Type de sonde	
- Temps déplacemt. max.	
- Eau d'arrêt	
- Rinçage cavité	
- Intervalle contrôle	
- Intervalle entretien	
• Eau de rinçage	
- Surveillance	Non / Valeur procès / Température
• Adaptateur milieu	
- Emplacement I	Usage : Pompe de dosage / Non
- Milieu 1	Tampon 7.00
- Débit	25 / 50 / 75 / 100 ml
- Volume résiduel	0 / 250 / 500 ml
- Surveillance	Valeur procès / Température / Non
- Consigne	7.00 pH (préréglage)
- Ecart adm.	00.50 pH (préréglage)

Menu Programmation

Unical 9000

• Adaptateur milieu	
- Emplacement II	Usage : Pompe de dosage / Non
- Milieu 2	Tampon 4.01
- Débit	25 / 50 / 75 / 100 ml
- Volume résiduel	0 / 250 / 500 ml
- Surveillance	Valeur procès / Température / Non
- Consigne	7.00 pH (préréglage)
- Ecart adm.	00.50 pH (préréglage)
- Emplacement III	Usage : Vanne de nettoyage / Pompe de dosage / Non
- Milieu	Nettoyeur
- Débit	25 / 50 / 75 / 100 ml
- Volume résiduel	0 / 250 / 500 ml
- Surveillance	Valeur procès / Température / Non
- Consigne	9.21 pH (préréglage)
- Ecart adm.	00.50 pH (préréglage)
• Milieux additionnels	
- Milieu additionnel 1	Marche / Arrêt
- Milieu	Purge air _ _ _ _ _
- Surveillance	Valeur procès / Température / Non
- Consigne	7.00 pH (préréglage)
- Ecart adm.	00.50 pH (préréglage)
- Milieu additionnel 2	Marche / Arrêt
- Milieu	Aux Medium _ _ _ _ _
- Surveillance	Valeur procès / Température / Non
- Consigne	7.00 pH (préréglage)
- Ecart adm.	00.50 pH (préréglage)
• Mise en service	Oui / Non Pour remplir les flexibles entre l'adaptateur milieu et la sonde avec du milieu de calibrage.
• Prévision système	Marche / Arrêt : Surveillance du mouvement pour la maintenance prédictive de Ceramat et SensoGate

Menu Calibrage (manuel)

Module PHU 3400(X)-110

Calimatic
Entrée valeurs des tampons
Calibrage du produit
Saisie des valeurs
Calibrage ORP

Menu Entretien

Module BASE

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

Module PHU 3400(X)-110

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

Unical 9000

Démarrer entretien sonde	Programme Service est exécuté, démarrage cal possible
Commande manuelle	Accès à toutes les éléments de commande, code d'accès requis (Niveau spécialiste / Programmation / Unical 9000 / Installation)
Commande par étape	Possibilités de test des déroulements des programmes
Usure de la sonde	Remettre le compteur contrôle / compteur entretien

Menu Diagnostic

Liste des messages actuels	Liste de tous les messages d'avertissement et de défaillance
Descriptif poste de mesure	
Journal de bord	
Descriptif de l'appareil	Version matériel, N° de série, progiciel (module), options

Module FRONT

Diagnostic module
Test écran
Test clavier

Module BASE

Diagnostic module
Etat entrée/sortie

Module PHU 3400(X)-110

Diagnostic module	Test interne des fonctions
Contrôle capteur	Affiche les mesures fournies par le capteur à cet instant
Trace cal	Valeurs du dernier ajustage / calibrage
Trace cal ORP	Valeurs du dernier ajustage / calibrage ORP
Diagramme capteur pH	Représentation graphique des paramètres actuels du capteur
Statistiques	Affichage du premier calibrage et diff. des 3 derniers calibrages

Unical 9000

Etat Unical
Diagramme réseau Unical
Prévision système

Index

A

Adaptateur milieu (programmation Unical 9000) 87
Adaptateur milieu (programmation Uniclean 900) 113
Afficheurs secondaires 28
Ajustage 115
Ajustage de la bande de tolérance (menu) 41
Ajustage des tolérances 144
Annexe 176
Attribuer un nom au programme (Unical 9000) 79
Autorisation (fonction touche softkey) 32

B

Bande de tolérance cal, activer 40
Bande de tolérance, séquence de programmation 39
Blindage 22
Bornier à vis 175

C

Câblage 23
Câblage commande de sonde 25
Câblage de protection 60
Calibrage 114
Calibrage / ajustage ORP 132
Calibrage du produit 128
Calibrage en deux points 116
Calibrage en trois points 116
Calibrage en un point 116
Calibrage manuel de la chaîne de mesure 120
Calibrage par saisie des caractéristiques de chaînes de mesure 130
Calimatic 124
Caractéristiques de sortie 55
Caractéristiques techniques 172
Carte SmartMedia 16
CEM 175
Changement de capteur - premier calibrage 116
Changement de jeu de paramètres par OK2 66
Changement du module frontal 16

Index

Codes d'accès 27
Commande de sonde (menu Unical 9000) 68
Commande de sonde (menu Uniclean 900) 99
Commande de sonde, pictogrammes 209
Commande de sonde, raccordement 25
Commande externe par DCS (Unical 9000) 82
Commande externe par DCS (Uniclean 900) 109
Commande horaire Intervalle fixe (Unical 9000) 69
Commande horaire Intervalle fixe (Uniclean 900) 100
Commande horaire Programme hebdo (Unical 9000) 69
Commande horaire Programme hebdo (Uniclean 900) 100
Commande horaire (Unical 9000) 68
Commande horaire (Uniclean 900) 99
Commande par système de conduite du processus (Unical 9000) 83
Commande par système de conduite du processus (Uniclean 900) 110
Commande pas à pas UNICAL 139
Compensation automatique de la température 117
Compensation de la sonde de température 136
Compensation de température pendant le calibrage 117
Compensation manuelle de la température 117
Comportement de supports rétractables 88
Comportement en cas de messages 58
Composants module 17
Compteur contrôle, usure de la sonde 140
Compteur entretien, usure de la sonde 140
Concept modulaire 13
Configurer une fonction (programme Unical 9000) 80
Configurer une fonction (programme Uniclean 900) 107
Consignes de sécurité 10
Consulter le logiciel de l'appareil/le logiciel du module 11
Contact de rinçage 63
Contacts 54
Contacts de commutation 59
Contrôle capteur, diagnostic 143
Contrôle capteur, entretien 136
Contrôle, compteur d'intervalles (programmation Unical 9000) 85
Contrôle, compteur d'intervalles (programmation Uniclean 900) 112

Contrôle dérive 38
Contrôle fonctionnel 59
Critères Sensoface 37

D
Déblocage des options SW 3400-005 40
Début et fin du courant sortie 54
Décalage du zéro ISFET 134
Défaillance 59
Définir la méthode de mesure (Unical 9000) 82
Définir la méthode de mesure (Uniclean 900) 109
Déroulement du programme Cal 1 pt., brève (Unical 9000) 77
Déroulement du programme Cal 1 pt., en continu (Unical 9000) 72
Déroulement du programme Cal 2 pt., brève (Unical 9000) 76
Déroulement du programme Cal 2 pt., en continu (Unical 9000) 71
Déroulement du programme Mesure brève (Unical 9000) 75
Déroulement du programme Mesure brève (Uniclean 900) 105
Déroulement du programme Mettre au repos (Unical 9000) 74
Déroulement du programme Mettre au repos (Uniclean 900) 104
Déroulement du programme Nettoyage en continu (Unical 9000) 70
Déroulement du programme Nettoyage en continu (Uniclean 900) 102
Déroulement du programme Rinçage en continu (Uniclean 900) 101
Déroulement du programme Service (Unical 9000) 78
Déroulement du programme Service (Uniclean 900) 106
Déroulement du programme Unical, configurer 79
Déroulement du programme Uniclean 900, configurer 107
Descriptif de l'appareil 142
Description succincte 14
Détection automatique des tampons (Calimatic) 124
Détection du capteur (programmation Unical 9000) 85
Détection du capteur (programmation Uniclean 900) 112
Diagnostic 141
Diagnostic, prévision système 148
Diagramme réseau du capteur 145
Diagramme réseau Unical 146
Documentation de la programmation 47, 48

Index

E

Eau d'arrêt (programmation Unical 9000) 85
Eau d'arrêt (programmation Uniclean 900) 112
Eau de rinçage (programmation Unical 9000) 86
Ecran graphique 14
Electronic Signature 9
Elimination et récupération 2
Emplacement pour carte SmartMedia 16
Entrée des caractéristiques de chaînes de mesure 130
Entrée manuelle des valeurs tampons (calibrage) 126
Entrées OK 54
Entrées OK1, OK2 65
Entretien 136
Entretien, compteur d'intervalles (Unical 9000) 85
Entretien, compteur d'intervalles (Uniclean 900) 112
Entretien de la sonde 137
Etat Unical 146
Etat Uniclean 147
Exemples de câblage 23

F

Favoris 149
FDA 21 9
Filtre de sortie 57
Fonctions de surveillance du calibrage 131
Fourchettes minimales sur les sorties de courant 176

G

Génération de messages (module de mesure) 46

H

HOLD 59
HOLD lors du calibrage 122
Hystérésis 64

Index

I

Installer un module 22
Interdiction de fonctions 32
Intervalle contrôle (programmation Unical 9000) 85
Intervalle contrôle (programmation Uniclean 900) 112
Intervalle entretien (programmation Unical 9000) 85
Intervalle entretien (programmation Uniclean 900) 112
Intervalle fixe (commande horaire Unical 9000) 69
Intervalle fixe (commande horaire Uniclean 900) 100

J

Jeu de tampons spécifiable 189
Joint 16
Journal de bord, diagnostic 141
Journal de bord, programmation 53

L

LED 14
Limites appareil (messages) 46
Liste des messages actuels 151
Liste des messages (Prévision système) 97
Liste des messages, programmation 46
Log Audit Trail 9
Logiciel de l'appareil / du module 11

M

Marques déposées 2
Message en cas de dépassement de la plage de courant 58
Messages 152
Messages, comportement des sorties courant 58
Messages de diagnostic comme favoris 149
Messages de diagnostic (Prévision système) 95
Messages de prévision 94
Messages d'erreur (Prévision système) 97
Messages d'erreur Unical 9000(X) 162
Messages d'erreur Uniclean 900(X) 168
Messages (Prévision système) 94
Messages, programmation 46

Mesure brève (programme Unical 9000) 75
Mesure brève (programme Uniclean 900) 105
Méthodes de mesure (Unical 9000) 84
Méthodes de mesure (Uniclean 900) 111
Mettre au repos (programme Unical 9000) 74
Milieux additionnels (programmation Unical 9000) 87
Milieux additionnels (programmation Uniclean 900) 113
Milieux de l'adaptateur milieu (programmation Unical 9000) 86
Minuteur calibrage, diagnostic 144
Minuteur calibrage, programmation 41
Minuteur de calibrage adaptatif, diagnostic 144
Minuteur de calibrage adaptatif, programmation 41
Mise en service 30
Mise en service (programmation Unical 9000) 87
Mise en service (programmation Uniclean 900) 113
Mode de calibrage 116
Modifier code d'accès 27
Modifier une étape du programme (Unical 9000) 79
Modifier une étape du programme (Uniclean 900) 107
Module BASE 17
Module FRONT 16
Module, installer 22

N

Nettoyage continu (programme Unical 9000) 70
Nettoyage continu (programme Uniclean 900) 102
Niveau affichage 31
Niveau de commutation OK1/OK2 65
Niveau exploitation 31
Niveau spécialiste 31
Niveaux d'utilisation 31
Numéro de série 11

O

OK1 utilisation 65
OK2, changement de jeu de paramètres (A, B) 66

P

Paramètres capteur, programmation....34
Passe-câbles....14
Perte du code d'accès....27
Pictogramme cadenas....32
Pictogrammes....208
Plaque à bornes....21
Plaques à bornes des modules "cachés"....16
Position d'attente (programme Unical 9000)....73
Position d'attente (programme Uniclean 900)....103
Potentiel redox et électrode hydrogène standard....132
Prélèvement d'échantillon....128
Premier calibrage....116
Préréglages calibrage....38
Préréglages calibrage Unical 9000....68
Préréglages calibrage Uniclean 900....99
Prévision système....88
Prévision système, carte SmartMedia....96
Prévision système, messages....94
Prévision système, profils de déplacement de sondes....89
Prévision système, profils de référence....91
Prévision système, programmation....90
Prévision système, tolérances....93
Processus de calibrage....118
Profil de référence "Auto" (Prévision système)....91
Profil de référence "User" (Prévision système)....92
Profil de sonde....89
Programmation....47
Programmation, activer....33
Programmation des données du capteur....34
Programmation Prévision système....90
Programmation Unical 9000(X)....67
Programmation Uniclean 900(X)....98
Programmation, vue d'ensemble....190
Programme hebdo (Unical 9000)....69
Programme hebdo (Uniclean 900)....100
Programme Mettre au repos (Unical 9000)....73

Programme Mettre au repos (Uniclean 900) ... 103
Programmes de commande (Unical 9000) ... 84
Programmes de commande (Uniclean 900) ... 111
Programmes Unical, déroulements ... 70
Programmes Uniclean, déroulements ... 101
Protection contre les explosions ... 175

R

Raccord commande de sonde ... 25
Réglage de l'affichage des mesures ... 28
Réglage usine ... 53
Renvoi sous garantie ... 2
Repos (programme Unical 9000) ... 74
Repos (programme Uniclean 900) ... 104
Rinçage continu (programme Uniclean 900) ... 101

S

Saisie des caractéristiques de chaînes de mesure ... 130
Saisie manuelle des valeurs des tampons ... 126
Sélection du mode de calibrage (pH) ... 123
Sélection menu ... 26
Sensocheck ... 36
Sensoface ... 36
Sensoface, affecter aux contacts de commutation ... 62
Séquences de programmation (Unical 9000) ... 70
Séquences de programmation (Uniclean 900) ... 101
Service (programme Unical 9000) ... 78
Service (programme Uniclean 900) ... 106
Seuil ... 64
Signalisation du jeu de paramètres actif par le contact de commutation ... 66
SixPlug, exemples de câblage ... 23
SmartMedia, emplacement pour la carte ... 16
Softkey ... 28
Sonde (programmation Unical 9000) ... 85
Sonde (programmation Uniclean 900) ... 112
Sorties courant ... 54
Sorties de courant, fourchettes de mesure minimales ... 176
Statistique ... 145

Structure des menus 26
Surveillance du comportement des supports rétractables 88
Surveillance du milieu (programmation Unical 9000) 86
Symboles dans l'affichage des mesures 64
Symboles sur l'écran 208
Systèmes de référence par rapport à EHS 133

T
Tableau tampons spécifiable 189
Tableaux de paramétrage 47
Table des matières 3
Tables des tampons 177
Tampons Calimatic 41
Température, compensation de la sonde de température 136
Touches softkey 28
Trace calibrage 145
Type de contact 64

U
Unical 9000, vue d'ensemble de la programmation 193
Usure de la sonde 140
Utilisation conforme 9
Utilisation des contacts de commutation 61
Utilisation en atmosphère explosible 10

V
Valeurs de tolérance, Prévision système 93
Version logicielle et matérielle 11
VP, exemples de câblage 23
Vue d'ensemble de la programmation 190

Symbole	Explication des pictogrammes importants pour le module PHU 3400(X)-110
	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	HOLD. Le contact NAMUR "HOLD" est actif (par défaut : module BASE, contact K2, contact de travail). Sorties de courant comme programmées : • 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
	Défaillance. Le contact NAMUR "Défaillance" est actif (par défaut : module BASE, contact K4, contact de repos). Appel du message déclencheur : Menu Diagnostic/liste de messages Entretien. Le contact NAMUR "Nécessité d'entretien" est actif (par défaut : module BASE, contact K2, contact de travail). Appel du message déclencheur : Menu Diagnostic/liste de messages
man	Température par introduction manuelle
	Un calibrage est effectué (témoin de progression)
	Calibrage - un calibrage du produit a été effectué à la 1ère étape. L'appareil attend que soient introduites les valeurs déterminées en laboratoire
CT	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 par ex. 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)

Symbole	Explication des pictogrammes importants pour la commande de sonde
	La sonde est en position MESURE (“PROCESS”)
	La sonde est en position SERVICE
	Eau de rinçage active
	Pompe de dosage à l'emplacement d'adaptateur milieu I active.
	Pompe de dosage à l'emplacement d'adaptateur milieu II active.
	Pompe de dosage à l'emplacement d'adaptateur milieu III active.
	Milieu additionnel 1 activé
	Milieu additionnel 2 activé
	Vanne à l'emplacement milieu III active
	Sonde en position SERVICE
	Changement de position de la sonde
	Sonde en position MESURE (“PROCESS”)

Programmation 31
Documentation 47
Journal de bord 53
Réglage usine 53
Module BASE 54
Sorties courant 54
Sorties courant : Comportement en cas de messages 58
Contacts de commutation 61
Contact de rinçage 63
Seuil 64

Calibrage et ajustage 114
Calimatic : calibrage automatique 124
Calibrage avec entrée manuelle des valeurs des tampons 126
Calibrage du produit 128
Entrée des valeurs de chaînes de mesure 130
Calibrage ORP 132
Décalage du zéro ISFET 134

Entretien 136
Contrôle capteur 136
Sonde de température 136

Diagnostic 141
Entrer des messages de diagnostic comme favoris 149
Liste des messages actuels 151
Messages d'erreur Unical 9000 162
Messages d'erreur Uniclean 900(X) 168

Accès rapide

Fonctions de pilotage de la commande de sonde Uniclean 900(X)

Programmation Uniclean 900(X) 98
Commande horaire (intervalle fixe / programme hebdo) 99
Programme hebdomadaire 100
Déroulements des programmes 101
Programme Rinçage 101
Programme Nettoyage 102
Programme Mettre au repos 103
Programme Mesure, brève 105
Programme Service 106
Programmation : Installation 108
Commande par système de conduite de processus 110

Diagnostic Uniclean 900(X) 147
Etat Uniclean 147
Prévision système 148
Messages d'erreur Uniclean 900(X) 168
Vue d’ensemble des pictogrammes 209

Accès rapide

Fonctions de pilotage de la commande de sonde Unical 9000(X)
(Commande de sonde Uniclean 900(X) voir l'intérieur de la page de couverture)

Programmation Unical 9000(X) 67
Préréglages calibrage 68
Commande horaire 68
Intervalle fixe / programme hebdo 69
Déroulements des programmes 70
Programme Nettoyage 70
Programme Calibrage 71
Programme Mettre au repos 73
Programme Service 78
Programmation : Installation 81
Commande par système de conduite de processus 83
Configuration de la surveillance du milieu 86

Entretien Unical 9000(X), Uniclean 900(X) 137
Entretien de la sonde 137
Commande manuelle 138
Commande pas à pas 139
Usure de la sonde 140

Diagnostic Unical 9000(X) 146
Etat Unical 146
Diagramme réseau Unical 146
Prévision système 148
Messages d'erreur Unical 9000(X) 162
Vue d'ensemble des pictogrammes 209