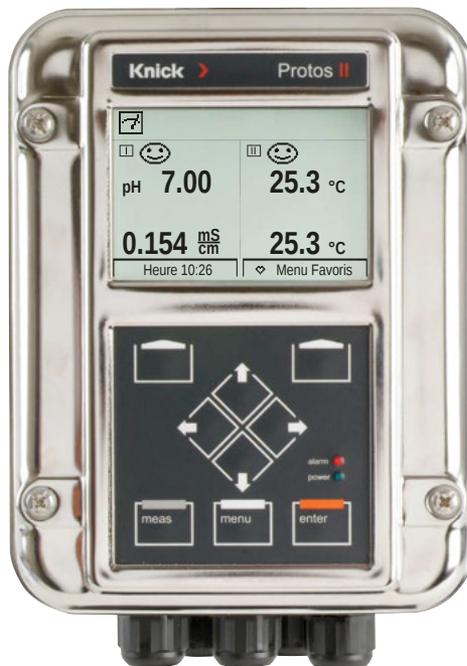


Manuel utilisateur

Système de mesure analytique Protos II 4400(X)

Appareil de base : Modules FRONT et BASE
Système de mesure modulaire pour l'analyse des liquides pouvant recevoir jusqu'à 3 modules



Lire avant l'installation.
Conserver pour une utilisation ultérieure.

www.knick.de



Retour

Envoyer le produit nettoyé et correctement emballé à Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG. En cas de contact avec des matières dangereuses, décontaminer ou désinfecter le produit avant de l'expédier.

Un formulaire de retour doit toujours être joint au retour pour éviter toute mise en danger potentielle des collaborateurs de service.

Des informations complémentaires sont disponibles sur www.knick.de.

Élimination

L'élimination correcte du produit doit être effectuée conformément aux lois et aux directives locales en vigueur.

Table des matières

Retour.....	2
Élimination.....	2
Contenu	6
Sécurité	7
Utilisation conforme	7
Symboles et marquages	8
Exigences pour le personnel.....	8
Risques résiduels.....	9
Formations à la sécurité.....	9
Utilisation en atmosphère explosive	9
Installation et mise en service.....	11
Montage	12
Dessins cotés.....	12
Montage mural	13
Montage sur mât.....	14
Auvent ZU0548	15
Kit de montage face avant ZU0545.....	16
Bouchons d'obturation, réducteur et joint à entrées multiples	17
Installation électrique.....	19
Module BASE 4400-029.....	21
Module BASE 4400X-025/VPW	22
Module BASE 4400X-026/24V.....	23
Câblage Protos II 4400X.....	24
Vue d'ensemble du système	26
Description succincte	28
Concept modulaire.....	28
Interface utilisateur du module FRONT	29
Vue de l'appareil ouvert.....	30
Utilisation (module FRONT).....	32
Structure des menus.....	32
Sélection menu	33
Affichages d'état sur l'écran graphique	34
Saisie de texte et de chiffres	37
Réglage de l'affichage des mesures.....	38

Table des matières

Fonction touche softkey (commande des fonctions).....	45
Progiciel Protos II 4400(X)	46
États de fonctionnement	47
Vue d'ensemble de la programmation	48
Programmation	50
Niveaux d'utilisation.....	51
Interdiction de fonctions.....	52
Programmation : Commande système	53
Blocs de calcul (Commande système).....	56
Activer les blocs de calcul	57
Vue d'ensemble des blocs de calcul.....	58
Formules de calcul	59
Paramétrer un bloc de calcul	60
Jeux de paramètres A, B	61
Programmation : Module FRONT	63
Programmation : Module BASE.....	64
Programmation de la sortie courant	64
Sorties courant : Caractéristiques.....	65
Sorties courant : Filtre de sortie	67
Sorties de courant : Messages	68
Memosens : Signaler des perturbations	69
Contacts de commutation : Signaux d'état NAMUR	70
Contacts de commutation : Circuit de protection	72
Contacts de commutation : Programmation	73
Contacts de commutation : Informations Sensoface.....	74
Contacts de commutation : Contact de rinçage.....	75
Contacts de commutation : Seuil	76
Entrées de l'optocoupleur OK1, OK2.....	77

Table des matières

Carte mémoire	78
Insérer/retirer une carte mémoire	78
Types de cartes	80
Connexion au PC	81
Utilisation de la Data Card	82
FW4400-102 : 5 jeux de paramètres.....	84
Enregistrement d'un jeu de paramètres sur la Data Card	84
Chargement jeu de paramètres de Data Card.....	85
FW4400-106 : Mise à jour du progiciel.....	86
Fonctions d'entretien	89
Fermer la carte mémoire	89
Générateur de courant.....	90
Compensation des sorties de courant	91
Fonctions de diagnostic	93
Vue d'ensemble	93
Sensocheck/Sensoface.....	95
Menu Favoris.....	96
Journal de bord.....	97
Descriptif du poste de mesure	99
Descriptif de l'appareil	99
Module FRONT	99
Module BASE.....	99
Liste des messages	100
Messages	101
Caractéristiques techniques Protos II 4400	104
Caractéristiques techniques Protos II 4400X	108
Termes techniques	112
Index	117

Contenu

- Appareil de base Protos II 4400(X) constitué des modules FRONT et BASE
- Kit de montage mural (2 supports de montage mural, 4 boulons hexagonaux M6x10)
- Sachet de petites pièces (2 réducteurs, 2 bouchons d'obturation, 1 joint à entrées multiples)
- Relevé de contrôle 2.2 selon EN 10204
- Instructions d'installation
- Guide de sécurité (« Safety Guide »)

Pour version Ex Protos II 4400X :

- Annexe certificats (KEMA 03ATEX2530, IECEx DEK 11.0054)
- Déclaration de conformité UE

Remarques

À la réception, s'assurer qu'aucun composant n'est endommagé.
Ne pas utiliser de pièces endommagées.

Les modules de mesure et de communication ne sont pas compris dans la livraison de l'appareil de base.

Sécurité

Les consignes de sécurité suivantes fournissent les informations nécessaires pour une utilisation sûre du produit. Pour toute question relative à la sécurité, se reporter aux coordonnées indiquées pour contacter Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.

Utilisation conforme

Protos II 4400(X) est un système de mesure analytique permettant de collecter et de traiter des grandeurs électrochimiques dans des liquides et des gaz.

Protos II 4400(X) est un produit modulaire dont les principaux composants sont les suivants :

- Module BASE
- Module FRONT
- Modules de mesure et de communication

L'utilisation du produit n'est autorisée que dans le respect des conditions de service nominales indiquées. Ces conditions sont disponibles au chapitre Caractéristiques techniques de ce manuel utilisateur, ainsi que dans des extraits des consignes d'installation de Protos II 4400(X).

Une utilisation inadéquate ou non conforme du produit est interdite, car cela pourrait entraîner des dommages corporels, matériels ou environnementaux.

Domaines d'application

Protos II 4400(X) est conçu pour le milieu industriel.

Protos II 4400(X) est disponible dans un boîtier en acier inox poli ou laqué pour différents domaines d'application.

Jusqu'à trois modules de mesure et de communication peuvent être installés dans les emplacements prévus à cet effet.

Les paramètres dépendent des modules de mesure utilisés.

Sécurité

Symboles et marquages

	Conditions particulières et endroits dangereux ! Les consignes de sécurité et les instructions indiquées dans la documentation du produit pour une utilisation sûre du produit doivent être observées.
	Se reporter à la documentation du produit.
	Marquage ATEX de l'Union européenne pour le fonctionnement dans des zones à atmosphère explosive (uniquement pour Protos II 4400X).
IECEX	Marquage IECEx international pour le fonctionnement dans des zones à atmosphère explosive (uniquement pour Protos II 4400X).
	Marquage CE avec l'identifiant de l'organisme notifié en charge du contrôle de fabrication. Déclaration du fabricant attestant que le produit est conforme aux exigences qui sont en vigueur et qui sont définies dans la législation d'harmonisation de l'Union européenne concernant leur marquage.
	Classe de protection IP 65 : Le produit est étanche à la poussière et offre une protection complète contre le contact et contre les jets d'eau (buse) sous tous les angles.

Exigences pour le personnel

L'installation, la mise en service, le fonctionnement, la maintenance et la mise hors service du produit ne doivent être réalisés que par des techniciens autorisés par l'exploitant et formés pour l'utilisation du produit.

Selon le domaine d'utilisation du produit, l'exploitant doit s'assurer que le personnel possède une qualification suffisante et conforme aux prescriptions nationales en vigueur.

Sécurité

Risques résiduels

Protos II 4400(X) a été conçu et fabriqué selon les règles techniques de sécurité reconnues. Il est néanmoins impossible d'exclure tous les risques.

Influences environnantes

L'humidité, la corrosion, les produits chimiques et la température ambiante peuvent avoir des répercussions sur le fonctionnement sûr du produit.

Une température ambiante inférieure à 0° ou un rayonnement direct et intense du soleil peut restreindre la lisibilité de l'écran à cristaux liquides. Cela n'affecte cependant pas les fonctions de mesure de Protos II 4400(X).

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG recommande d'installer l'appareil Protos II 4400(X) dans un endroit à l'abri des intempéries ou d'utiliser un auvent.

Formations à la sécurité

Dans le cadre de la première mise en service, Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG organise des formations à la sécurité et des formations produit. Des informations supplémentaires sont disponibles auprès de l'agent compétent Knick.

Utilisation en atmosphère explosive

Protos II 4400X est certifié pour une utilisation en atmosphère explosive.

- Certificat d'homologation UE KEMA 03ATEX2530
- Certificat de conformité IECEx DEK 11.0054

Tenir compte des indications contenues dans l'annexe aux certificats en cas d'installation en atmosphère explosive.

Respecter les dispositions et normes relatives aux installations électriques dans des zones à atmosphère explosive applicables au lieu d'installation. À titre informatif, voir :

- IEC 60079-14
- Directives UE 2014/34/UE et 1999/92/CE (ATEX)

Sécurité

L'appareil peut fonctionner avec différents types de protection. L'exploitant doit déterminer et documenter le type de protection utilisé pendant l'installation. Il est possible d'utiliser à cet effet les champs de sélection sur la plaque signalétique.

Les modules ayant déjà été utilisés doivent d'abord faire l'objet d'un essai individuel avant de pouvoir être utilisés avec un autre type de protection contre l'inflammation.

Avant la mise en service, l'exploitant doit apporter la preuve de la sécurité intrinsèque conformément aux dispositions d'installation de la norme CEI 60079-14 pour la connexion complète de tous les équipements concernés, y compris les câbles de raccordement.

Il est interdit de brancher entre eux des composants Ex et non Ex (mélange).

Il est possible d'ouvrir brièvement le module FRONT du Protos II 4400X pendant le fonctionnement afin de remplacer les cartes mémoires.

Le capot des bornes d'alimentation ne doit être ouvert que lorsque le Protos II 4400X est hors tension. Plus d'informations à la page « Installation électrique » 24.

Marquages Protos II 4400X :

Des informations sur les marquages du Protos II 4400X sont disponibles dans l'annexe des certificats.

Décharge électrostatique

Certains matériaux du produit sont des isolants électrostatiques et peuvent se charger électrostatiquement. Pour éviter une décharge électrostatique, les indications suivantes doivent être observées :

- Nettoyer les pièces non métalliques uniquement avec un chiffon humide et faire sécher.
- Relier la borne de liaison équipotentielle du module BASE à la liaison équipotentielle de l'installation. Des informations complémentaires sont disponibles dans les consignes d'installation du produit.

Certificats

Les certificats en cours de validité sont disponibles sur www.knick.de.

Installation et mise en service

Les dispositions en vigueur pour le lieu d'installation et les normes relatives aux installations électriques doivent être observées, notamment le National Electrical Code (NEC) ANSI/NFPA-70 pour les États-Unis.

Des informations sur l'installation sont disponibles dans les consignes d'installation de Protos II 4400(X). Les consignes de sécurité générales suivantes doivent être observées lors de l'installation.

Sources d'énergie électrique

Un dispositif de sectionnement disposé de manière adéquate et facile d'accès pour l'utilisateur doit être à disposition pour le produit dans l'installation.

Le dispositif de sectionnement doit isoler toutes les lignes qui véhiculent du courant et qui ne sont pas mises à la terre. Le dispositif de sectionnement doit être marqué de manière à pouvoir identifier le produit associé.

Programmation, calibrage et ajustage

Une programmation, un calibrage ou un ajustage incorrects peuvent entraîner des erreurs de mesure. Le Protos II 4400(X) doit donc être mis en service et entièrement programmé et ajusté par un spécialiste du système.

Mode Mesure

Le mode Mesure du Protos II 4400(X) n'est pas autorisé dans l'état Contrôle fonctionnel (HOLD), car cela peut induire des réactions inattendues du système et ainsi mettre en danger l'utilisateur.

Le contrôle fonctionnel (HOLD) est actif :

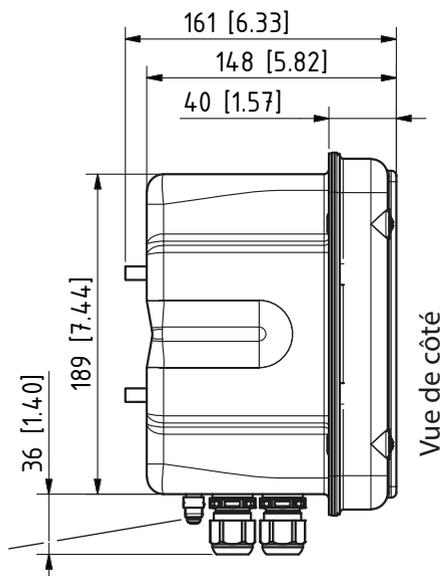
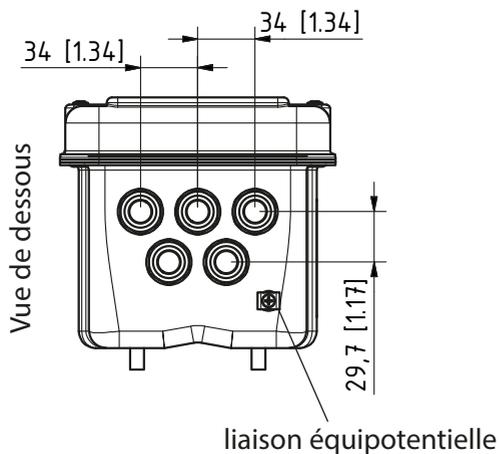
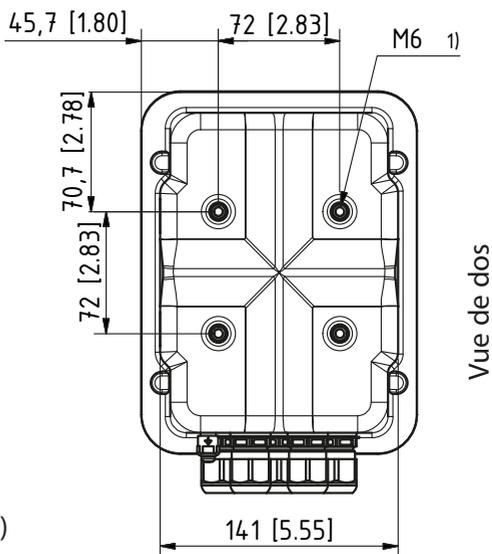
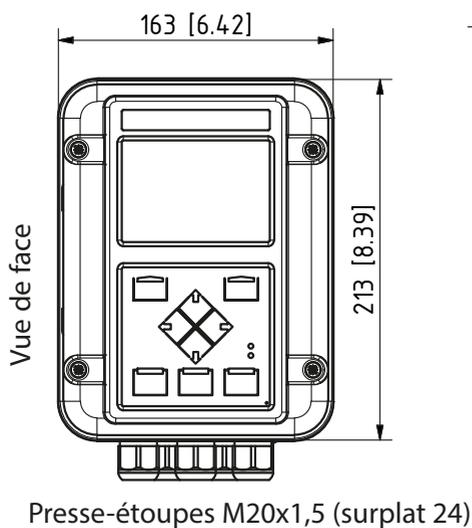
- pendant le calibrage (uniquement le canal sélectionné),
- pendant l'entretien (générateur de courant, entretien des postes de mesure),
- pendant la programmation au niveau exploitation et spécialiste,
- pendant un cycle de rinçage automatique en liaison avec les unités de commande Unical 9000 (X) ou Uniclean 900(X).

Maintenance

La maintenance des modules du Protos II 4400(X) ne peut pas être réalisée par l'utilisateur. La société Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG est à votre disposition sur www.knick.de pour toutes questions relatives à la maintenance.

Montage

Dessins cotés

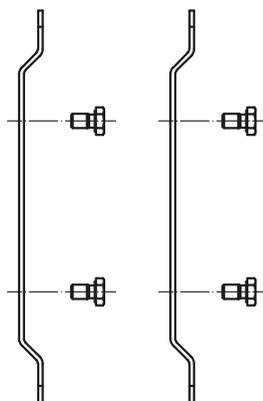
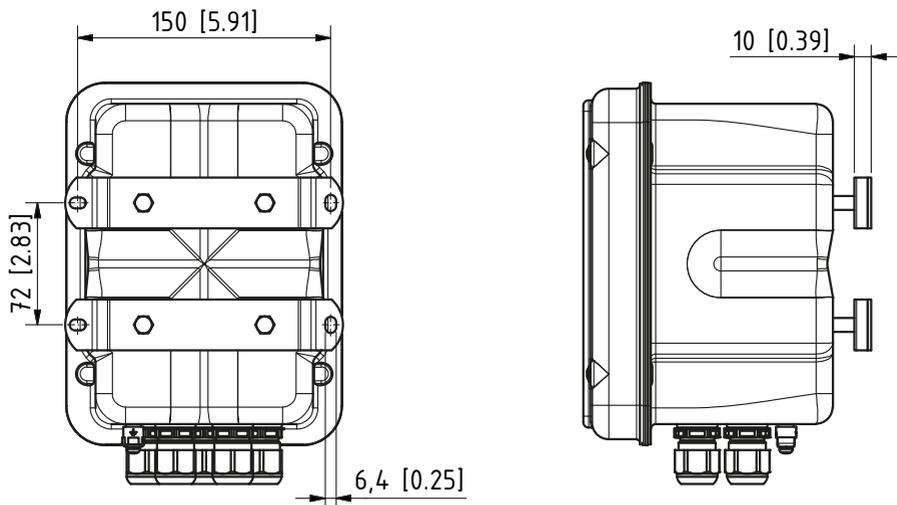


1) Filet femelle

Toutes dimensions en mm [pouces]

Montage

Montage mural



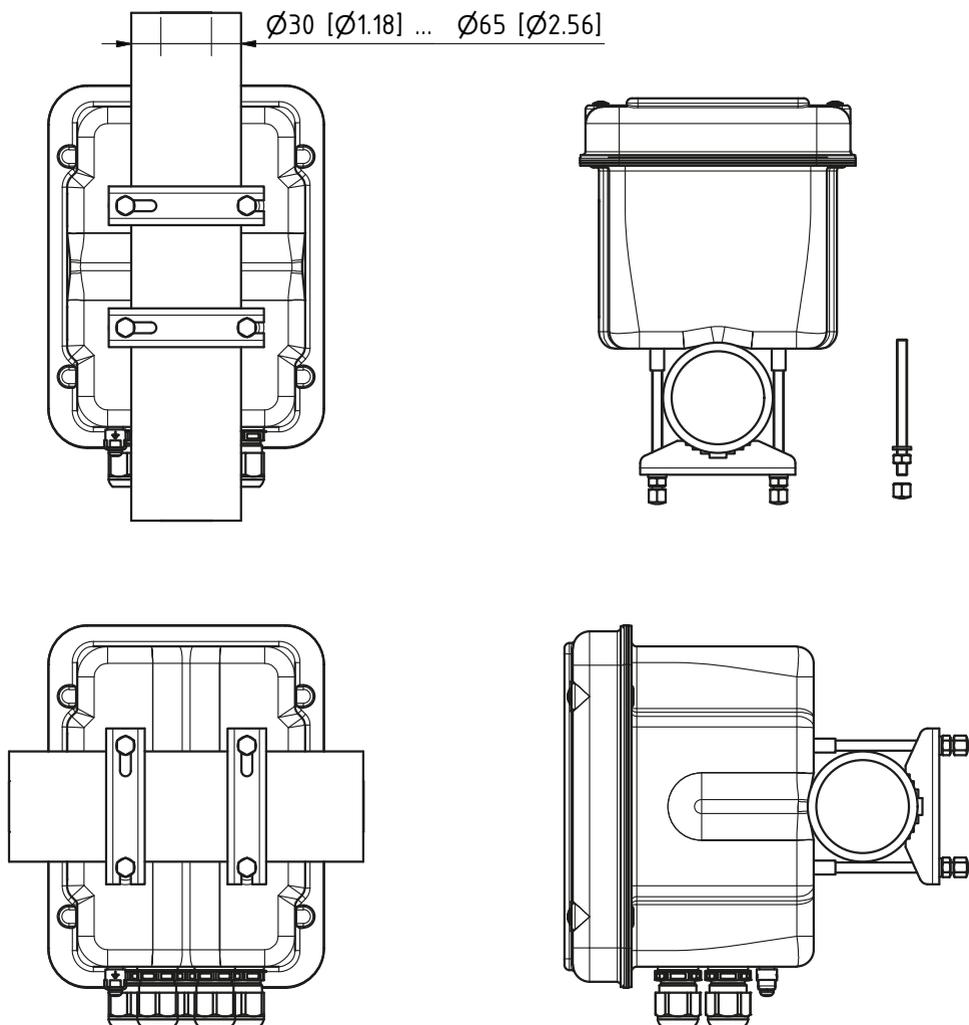
2 supports de montage mural
(acier inoxydable A4)
4 boulons hexagonaux M6x10
(surplat 10, acier inoxydable A4)

(fournis)

Toutes dimensions en mm [pouces]

Montage

Montage sur mât



Kit de montage sur mât ZU0544 :

2 colliers de montage sur mât (acier inoxydable A4)

4 goujons filetés M6 (acier inoxydable A4)

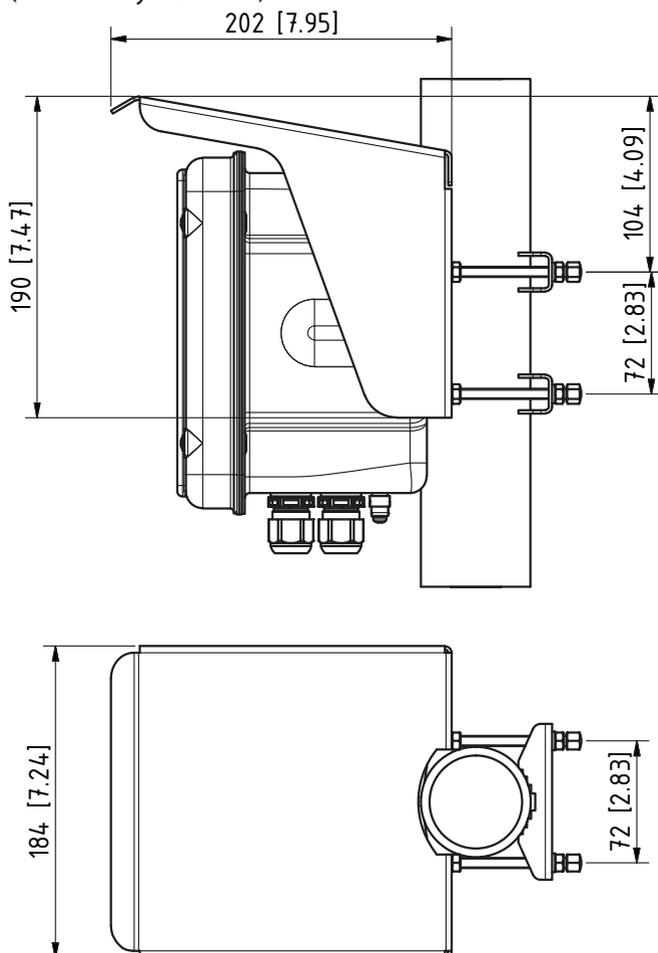
4 rondelles, écrous, écrous borgnes (acier inoxydable A4)

Toutes dimensions en mm [pouces]

Montage

Auvent ZU0548

- 1 auvent (acier inoxydable A2)
- 4 écrous M6 (acier inoxydable A4)



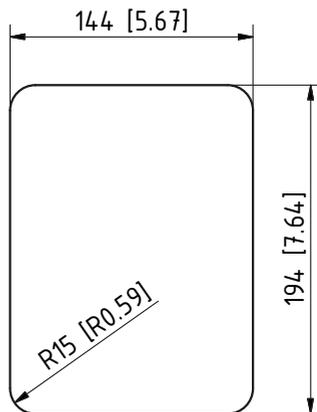
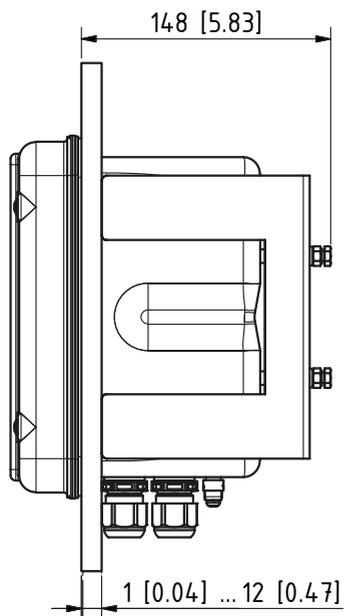
Remarque :

L'auvent ne peut être utilisé qu'avec un montage sur mât. La livraison comprend 4 écrous M6 pour la fixation de l'auvent sur les goujons filetés du kit de montage sur mât.

Toutes dimensions en mm [pouces]

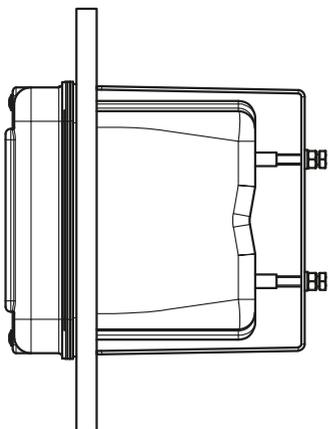
Montage

Kit de montage face avant ZU0545

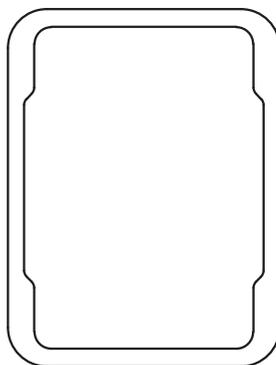


Découpe du tableau

Montage face avant



Joint du tableau

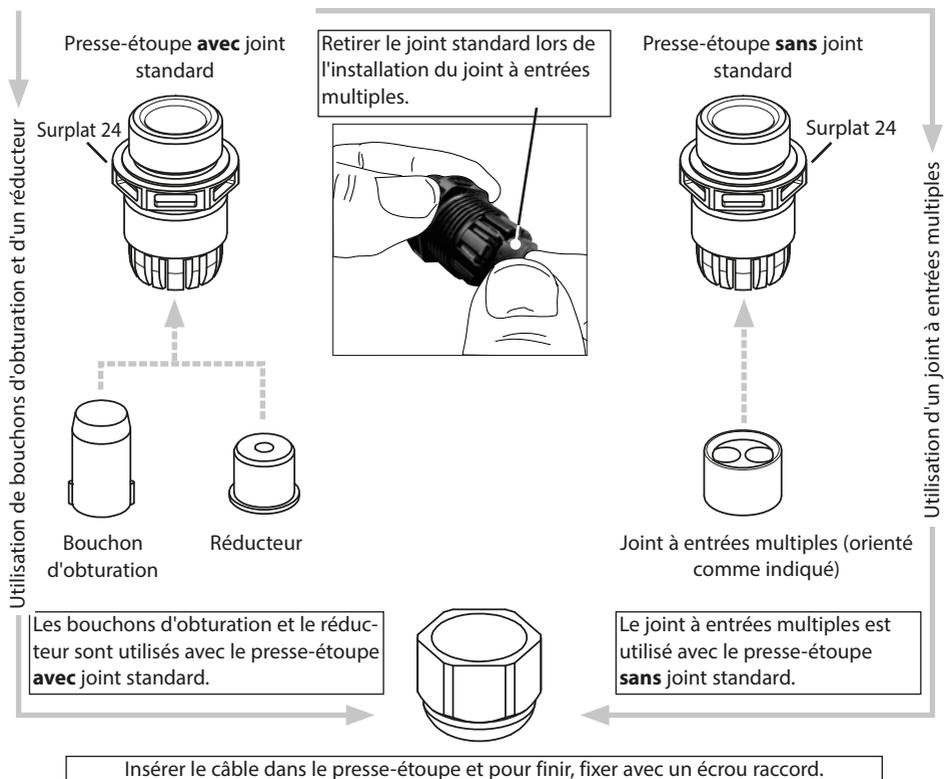


Toutes dimensions en mm [pouces]

Montage

Bouchons d'obturation, réducteur et joint à entrées multiples

Lors de la livraison, chaque presse-étoupe est livré avec un joint standard. Pour l'insertion hermétique d'un ou deux câbles plus fins, il existe des réducteurs et des joints à entrées multiples. Un raccordement vissé hermétique nécessite des bouchons d'obturation. La manipulation s'effectue comme indiqué ci-dessous.



Montage

▲ ATTENTION ! Perte possible du degré d'étanchéité indiqué.

Installer et visser correctement les presse-étoupes et le boîtier. Respecter les diamètres de câble et les couples de serrage admissibles.

Utiliser uniquement des accessoires et pièces de rechange d'origine.

Passages de câbles en atmosphère explosive

Seuls les presse-étoupes ayant une homologation appropriée peuvent être utilisés en atmosphère explosive. Respecter les instructions d'installation du fabricant. Les presse-étoupes ne conviennent que pour une « installation fixe » (voir chapitre « Caractéristiques techniques »).

Installation électrique

⚠ AVERTISSEMENT ! Tensions dangereuses en cas de contact.

Un dispositif de sectionnement disposé de manière adéquate et facile d'accès pour l'utilisateur doit être à disposition pour le produit dans l'installation. Le dispositif de sectionnement doit isoler toutes les lignes qui véhiculent du courant et qui ne sont pas mises à la terre. Le dispositif de sectionnement doit être marqué de manière à pouvoir identifier le produit associé.

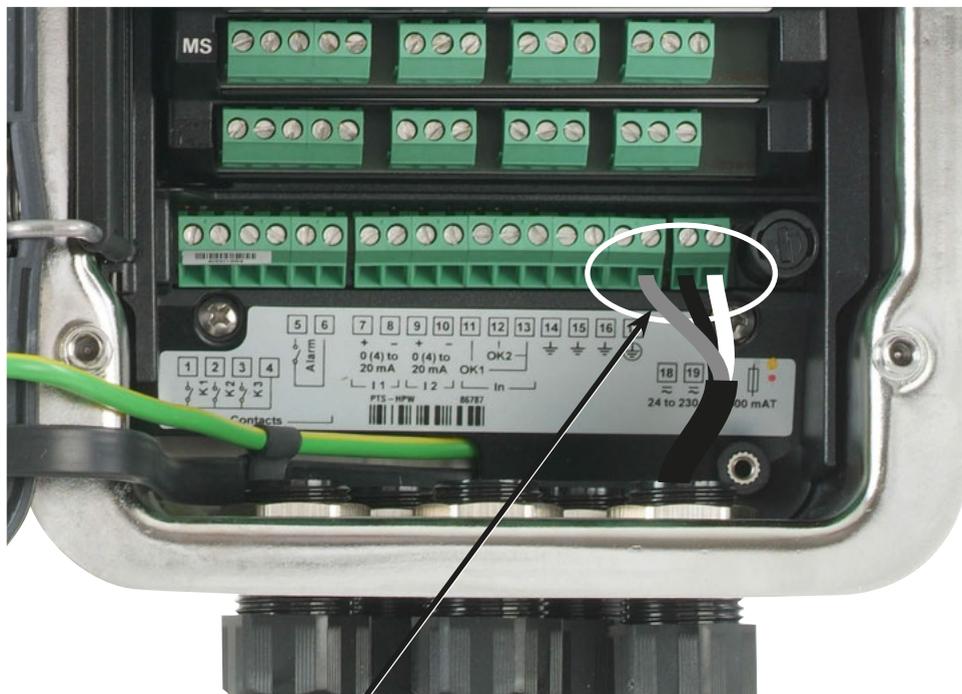
L'installation de l'appareil doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié, autorisé par l'exploitant et formé à la manipulation de l'appareil, en observant les règles de sécurité en vigueur et le manuel utilisateur.

Avant de commencer l'installation, assurez-vous que tous les câbles à connecter sont hors tension.

AVIS ! Dénuder les brins des câbles avec des outils adaptés afin d'éviter tout endommagement.

- 1) Connecter les sorties de courant (ou les désactiver ultérieurement dans la programmation).
- 2) Raccorder si nécessaire les contacts de commutation et les entrées.
- 3) Pour version Ex : Retirer le capot des bornes d'alimentation.
- 4) Raccorder l'alimentation et relier le raccord du conducteur de protection \oplus du module BASE avec la ligne de terre dans le câble d'alimentation électrique.
- 5) Pour version Ex : Relier la borne de liaison équipotentielle du module BASE (face inférieure du boîtier) à la liaison équipotentielle de l'installation.
- 6) Pour version Ex : Replacer le capot des bornes d'alimentation.
- 7) Installer le module (voir les instructions d'installation du module).
- 8) Raccorder la sonde (voir les instructions d'installation du module).
- 9) Vérifier que tous les raccordements ont été correctement effectués.
- 10) Fermer l'appareil, serrer les vis du panneau frontal.
- 11) Avant d'allumer l'alimentation auxiliaire, vérifier que sa tension se trouve dans la plage spécifiée (voir les pages suivantes).
- 12) Mettre l'alimentation sous tension.

Installation électrique



Raccordement de l'alimentation (Exemple : Module BASE 4400-029)

L'appareil Protos II 4400(X) existe en trois versions.
Les plaques à bornes et le câblage sont représentés ci-après.

1. Module BASE 4400-029 (version standard)

Bloc d'alimentation à plage élargie VariPower, 24 (-15 %) ... 230 (+10 %) V AC/DC

2. Module BASE 4400X-025/VPW (version Ex)

Bloc d'alimentation à plage élargie VariPower, 100 ... 230 V AC (-15 %, +10 %)

3. Module BASE 4400X-026/24V (version Ex)

Bloc d'alimentation 24 V AC (-15 %, +10 %) ou 24 V DC (-15 %, +20 %)

Installation électrique

Module BASE 4400-029

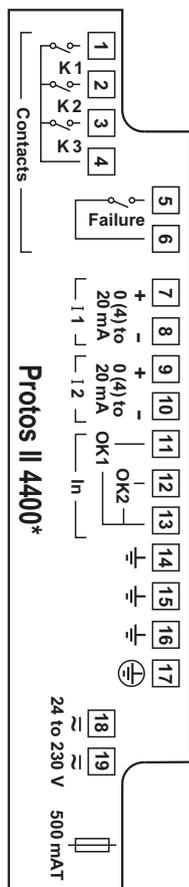
Version standard. Pas pour applications Ex !

Alimentation

Le bloc d'alimentation à plage élargie VariPower permet d'utiliser l'appareil à des tensions entre 24 (-15 %) et 230 (+10 %) V AC/DC, et est donc utilisable sur tous les réseaux électriques usuels dans le monde entier.

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

Plaque à bornes / Câblage module BASE 4400-029



1	K1	
2	K2	Contacts de commutation, librement assignables
3	K3	
4	K1, K2, K3	
5	Failure	Contact de commutation
6		
7	+ I1	Sortie de courant 1
8	-	0(4) ... 20 mA
9	+ I2	Sortie de courant 2
10	-	0(4) ... 20 mA
11	OK1	
12	OK2	Entrée optocoupleur
13	OK1, OK2	
14	⏏	
15	⏏	Terre
16	⏏	
17*	⏏	Terre de protection
18	~	Alimentation en tension
19	~	24 ... 230 V AC / DC
	⏏	Fusible 500 mA

*) La borne 17 doit être connectée.

Installation électrique

Module BASE 4400X-025/VPW

Version Ex avec bloc d'alimentation VariPower

⚠ AVERTISSEMENT !

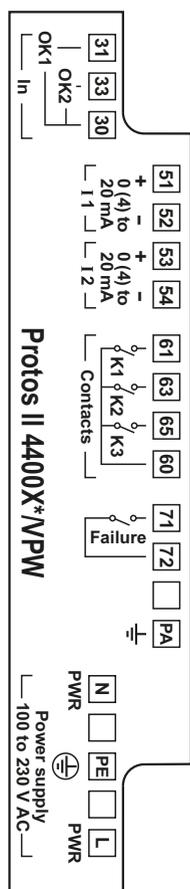
Respecter les consignes d'installation pour les appareils Ex, voir p. 9

Alimentation

Le bloc d'alimentation VariPower permet d'utiliser l'appareil avec des tensions entre 100 et 230 V AC (-15 %, +10 %).

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

Plaque à bornes / Câblage module BASE 4400X-025/VPW



31	OK1	
33	OK2	Entrée optocoupleur
30	OK1, OK2	
51 +	I1	Sortie de courant 1 0(4) ... 20 mA
52 -		
53 +	I2	Sortie de courant 2 0(4) ... 20 mA
54 -		
61	K1	Contacts de commutation, librement assignables
63	K2	
65	K3	
60	K1, K2, K3	
71		Contact de commutation
72	Failure	
CP	⊕	Terre (liaison équipotentielle)
N	PWR	Alimentation en tension 100 ... 230 V AC
PE*	⊕	Terre de protection
L	PWR	Alimentation en tension 100 ... 230 V AC

*) La borne PE doit être connectée.

Installation électrique

Module BASE 4400X-026/24V

Version Ex avec bloc d'alimentation 24 V

⚠ AVERTISSEMENT !

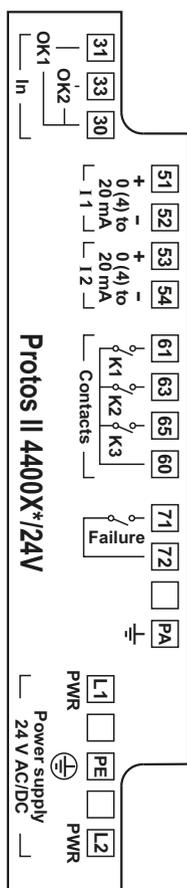
Respecter les consignes d'installation pour les appareils Ex, voir p. 9

Alimentation

Le bloc d'alimentation permet de faire fonctionner l'appareil avec une tension de 24 V AC (-15 %, +10 %) ou 24 V DC (-15 %, +20 %).

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

Plaque à bornes / Câblage module BASE 4400X-026/24V



31	OK1	
33	OK2	Entrée optocoupleur
30	OK1, OK2	
51 +	I1	Sortie de courant 1
52 -		0(4) ... 20 mA
53 +	I2	Sortie de courant 2
54 -		0(4) ... 20 mA
61	K1	
63	K2	Contacts de commutation,
65	K3	librement assignables
60	K1, K2, K3	
71		
72	Failure	Contact de commutation
CP	⊕	Terre (liaison équipotentielle)
L1	PWR	Alimentation en tension
		24 V AC / DC
PE*	⊕	Terre de protection
L2	PWR	Alimentation en tension
		24 V AC / DC

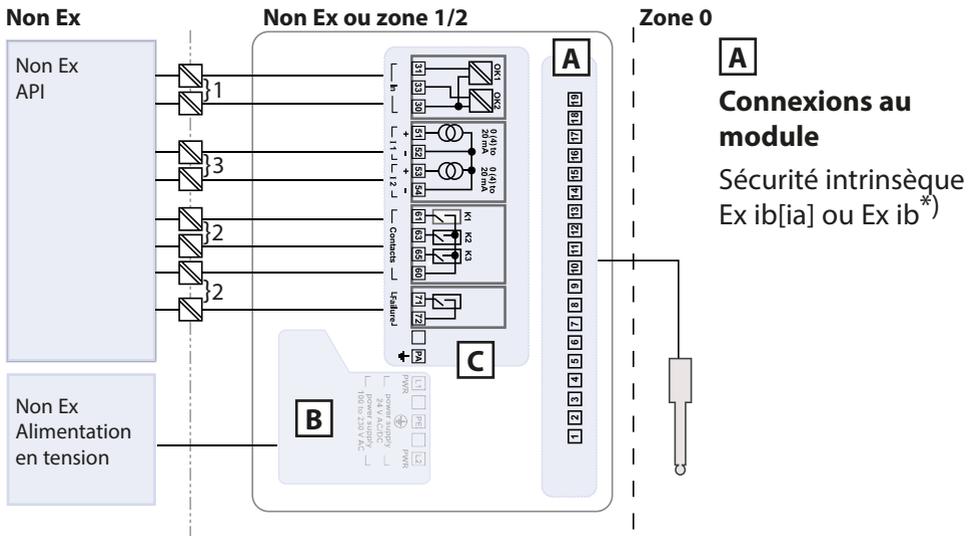
*) La borne PE doit être connectée.

Installation électrique

Câblage Protos II 4400X

Avec capot des bornes d'alimentation (fourni)

Le capot des bornes d'alimentation fourni ne couvre que les bornes d'alimentation **B**. Toutes les autres connexions doivent être raccordées à du matériel à sécurité intrinsèque (voir tableau : Accessoires électroniques pour raccordement à sécurité intrinsèque).



B
Bornes d'alimentation
 Sécurité renforcée Ex eb
 $U_m = 253 V$

C
Bornes de signaux
 Sécurité intrinsèque Ex ib
 $U_m = 60 V^{*)}$

Accessoires électroniques pour raccordement à sécurité intrinsèque

	Désignation	Type	Fabricant
1	Module de commande de vannes	KFD2-SL2-Ex1.B	Pepperl + Fuchs
2	Amplificateur séparateur	KF**-SR2-Ex1.W.**	Pepperl + Fuchs
3	Séparateur sans alimentation	IsoTrans® 36A7	Knick

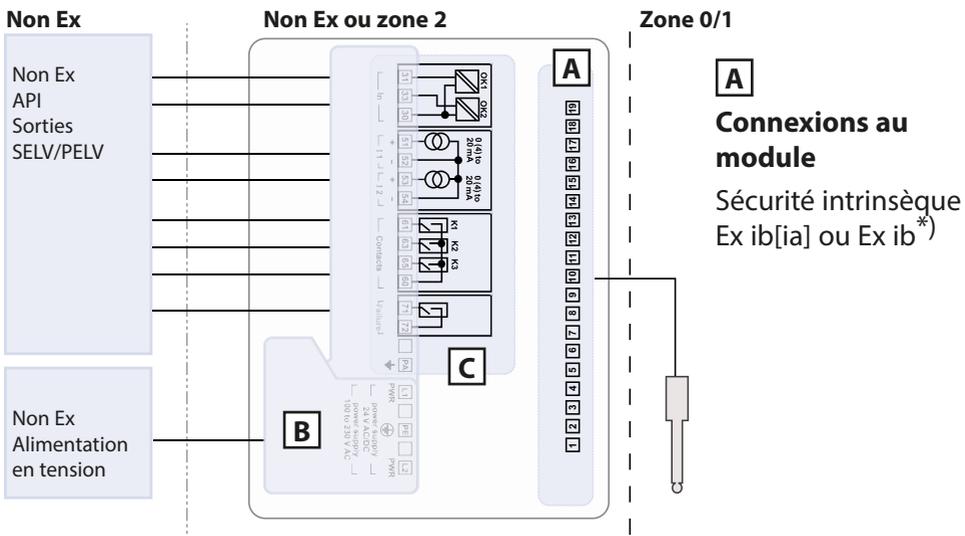
*) Paramètres électriques, voir Annexe des certificats ou Control Drawings

Installation électrique

Câblage Protos II 4400X

Avec capot de bornes à vis ZU1042 (en option)

Le capot des bornes de raccordement ZU1042 disponible en option couvre également les bornes d'alimentation **B** ainsi que les bornes de signaux **C**. Il est ainsi inutile d'utiliser des accessoires électroniques sur les entrées et sorties du module BASE.



B
Bornes d'alimentation
Sécurité renforcée Ex eb
 $U_m = 253 \text{ V}$

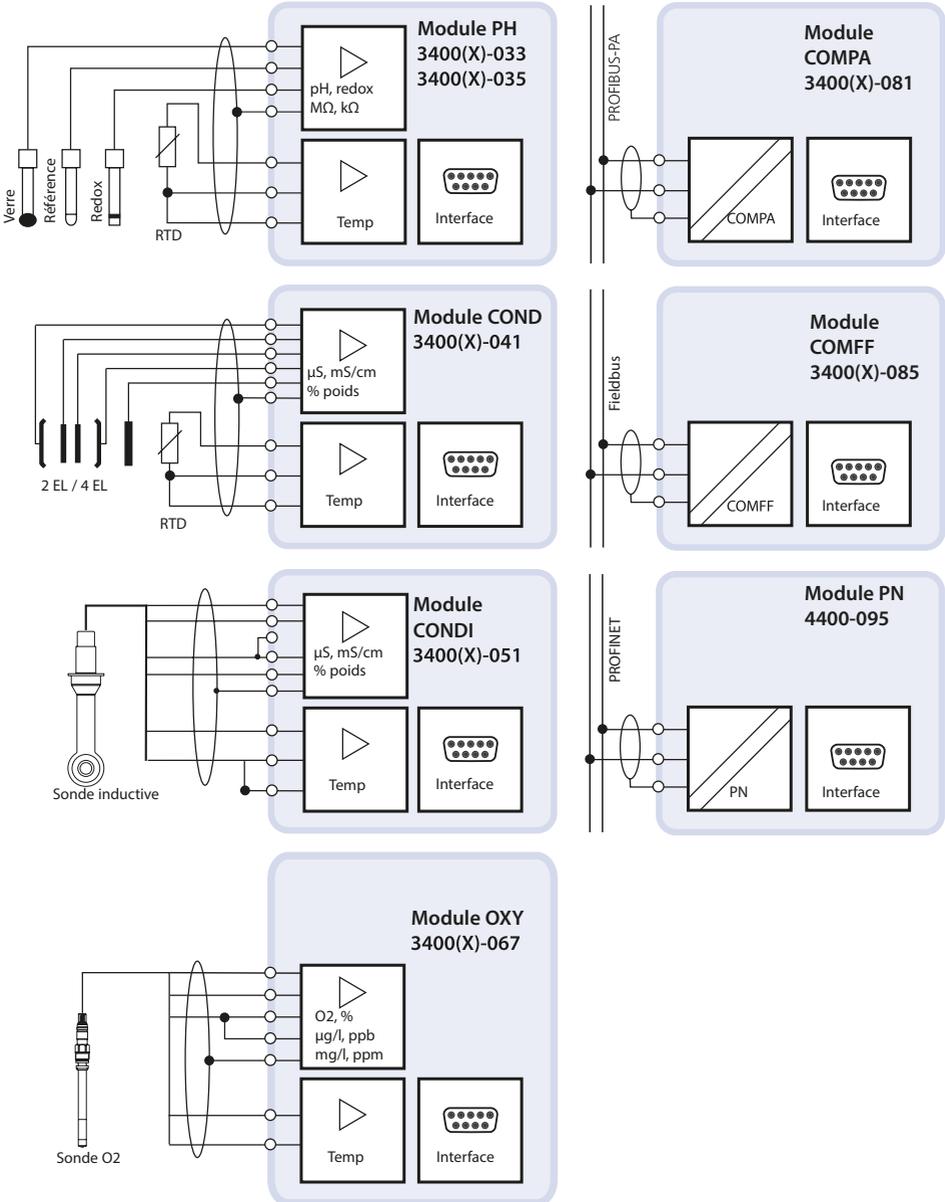
C
Bornes de signaux
Sécurité renforcée Ex ec
 $U_m = 60 \text{ V}$

A
Connexions au module
Sécurité intrinsèque
Ex ib[ia] ou Ex ib*)

*) Paramètres électriques, voir Annexe des certificats ou Control Drawings

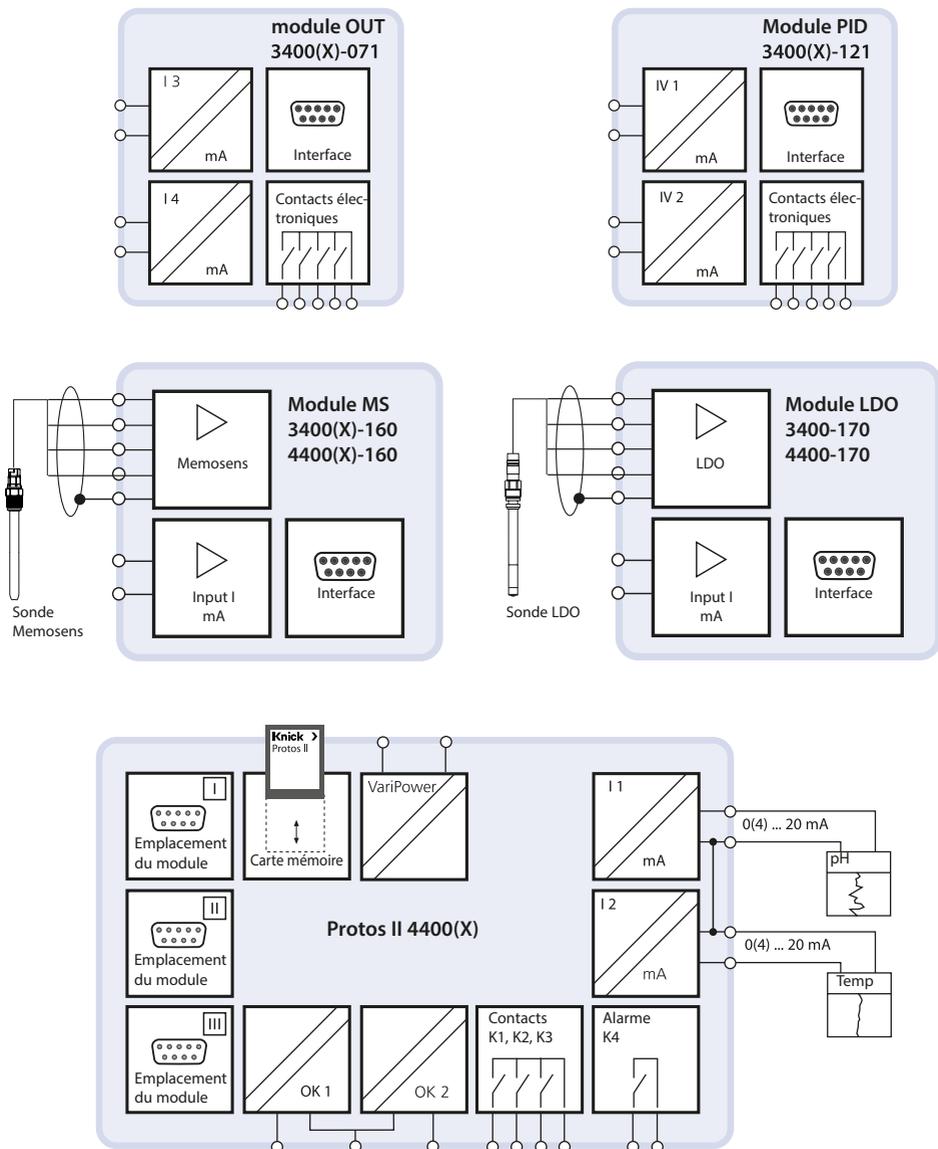
Vue d'ensemble du système

Système modulaire de mesure analytique Protos II 4400(X)



Vue d'ensemble du système

Système modulaire de mesure analytique Protos II 4400(X)



Description succincte

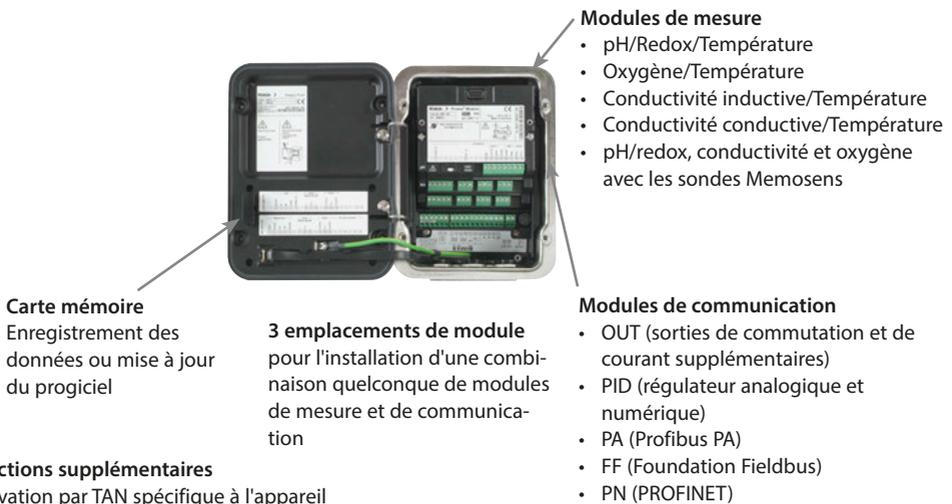
Concept modulaire

Appareil de base, Module de mesure, Fonctions supplémentaires

Protos II 4400(X) est un système modulaire de mesure analytique.

L'appareil de base (modules FRONT et BASE) possède trois emplacements que l'utilisateur peut équiper d'une combinaison quelconque de modules de mesure ou de communication. Des fonctions supplémentaires permettent d'élargir la fonctionnalité progicielle de l'appareil. Les fonctions supplémentaires doivent être commandées séparément. Elles sont fournies avec un TAN spécifique à l'appareil pour leur déblocage.

Système modulaire de mesure analytique Protos II 4400(X)



ProgaLog 4000

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

Documentation

Des informations produit actualisées et les manuels utilisateurs des versions progicielles antérieures sont disponibles sur Internet sur **www.knick.de**.

Description succincte

Interface utilisateur du 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 !)

Écran graphique LCD translectif

(240 x 160 points)

rétro-éclairé avec lumière blanche, à haute résolution et contrastes prononcés

Affichage des valeurs mesurées

Interface utilisateur d'affichage

Menus en texte clair conformément aux recommandations NAMUR.

Possibilité de choisir les langues suivantes pour les textes de menus : Allemand, anglais, français, italien, espagnol, portugais, chinois, coréen, suédois.

Afficheurs secondaires

Facilement réglable

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 en tension en bon état

Panneau de commande

3 touches fonctionnelles

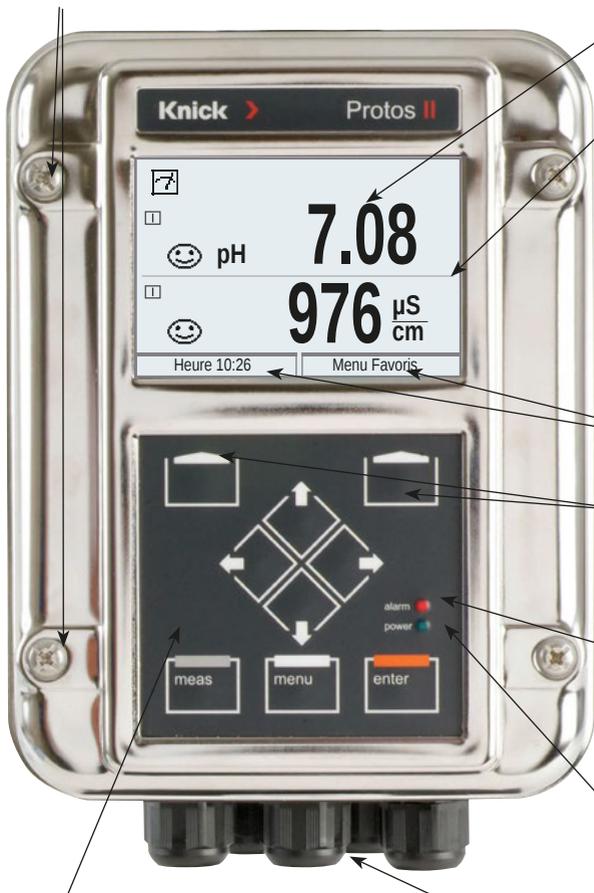
(menu, meas, enter)

et 4 touches fléchées pour la sélection menu et la saisie des données

5 passe-câbles autoétanchéifiants

M20 x 1,5

Pour l'alimentation en tension et les signaux



Description succincte

Vue de l'appareil ouvert
Module FRONT

⚠ ATTENTION ! Perte possible du degré d'étanchéité indiqué.
Le joint périphérique assure la protection IP65/NEMA 4X.
Ne pas salir, ne pas endommager.

Emplacement pour carte mémoire
Tenir compte des instructions contenues dans les instructions d'installation de la carte mémoire. Plus d'informations à la page 78.

Remplacement du module FRONT
Voir manuel séparé.

Autocollant plaque à bornes (modules « cachés »)

Vous pouvez apposer ici les autocollants (fournis) pour les modules inférieurs au niveau de l'emplacement 1 ou 2. Cela facilite l'entretien et le dépannage.



Description succincte

Vue de l'appareil ouvert

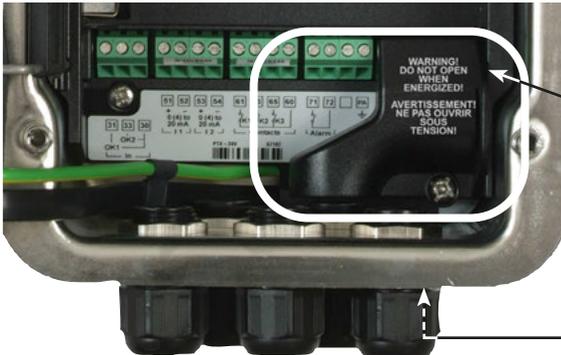
Module BASE, 3 modules de mesure et de communication sont connectés.



⚠ AVERTISSEMENT ! Tensions dangereuses en cas de contact. Assurez-vous que l'alimentation électrique est coupée avant d'accéder au compartiment à bornes.

Composants module
Il est possible de combiner librement jusqu'à 3 modules de mesure et de communication.
Reconnaissance du module : Plug & Play

Raccords module BASE
Version non Ex
2 sorties de courant (affectation libre du paramètre),
4 contacts de commutation,
2 entrées numériques

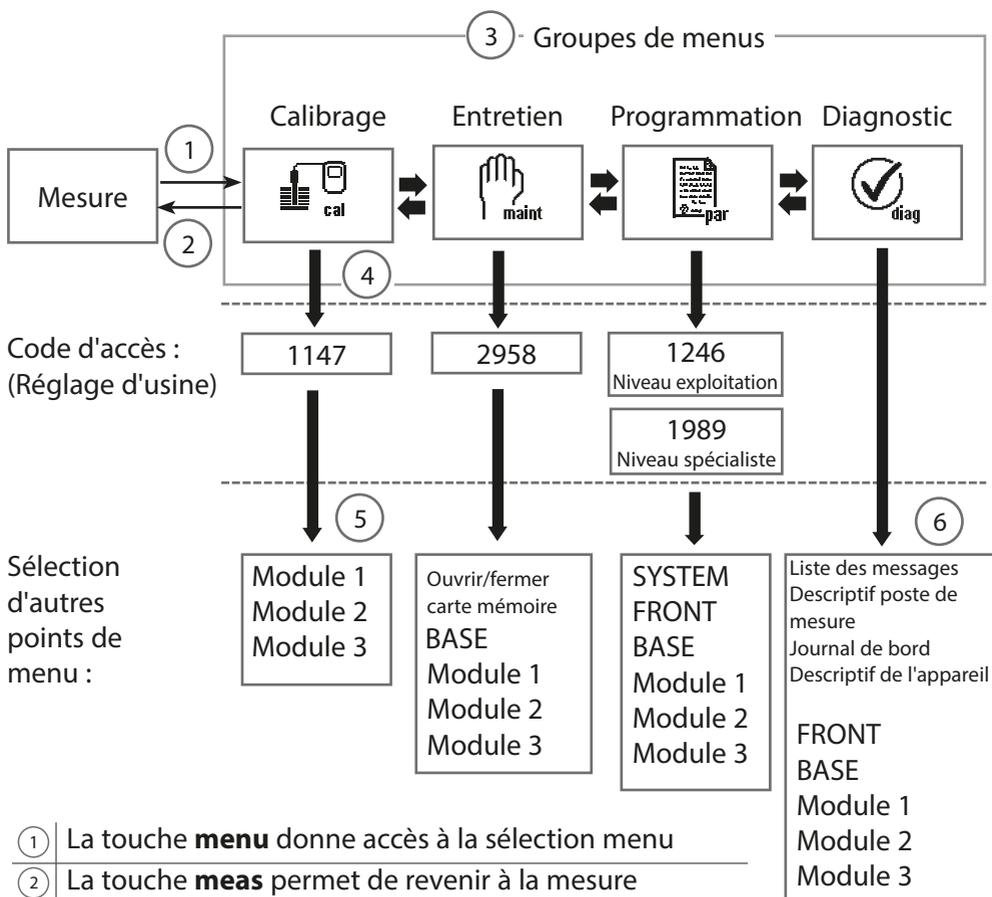


Raccords module BASE
Version Ex avec petit capot de bornes d'alimentation (fourni) ou grand capot de bornes à vis ZU1042 (accessoire).

Borne de liaison équipotentielle
Pour la position exacte, voir dessin coté.

Utilisation (module FRONT)

Structure des menus



- 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**, saisir 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 (voir page 45)

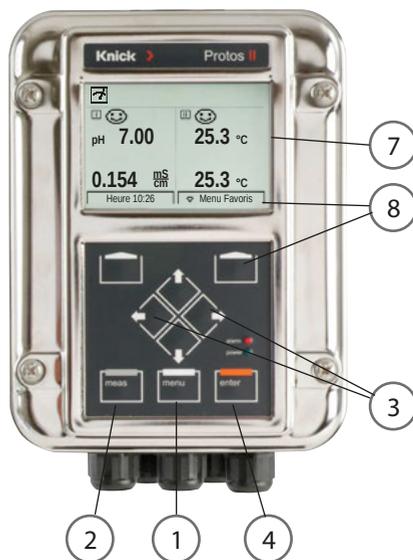
Légende :  Touches fléchées du clavier à membrane

Utilisation (module FRONT)

Sélection menu

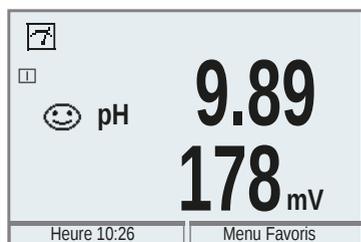
À la mise en marche de l'appareil, celui-ci commence par exécuter une routine de test interne et détecte automatiquement les modules installés. Ensuite, il passe en mode Mesure.

- Réglage de l'affichage des mesures ⑦ voir p. 38
- Régler l'écran secondaire / touches softkey ⑧ voir p. 45

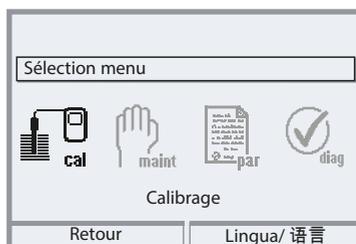
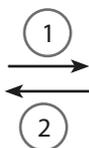


Sélection menu

- ① La touche **menu** donne accès à la sélection menu
- ② La touche **meas** permet de revenir à la mesure



Mode Mesure



Sélection menu

Les touches fléchées ③ permettent de choisir un groupe de menus ; la sélection est ensuite confirmée avec **enter** ④. Pour une vue d'ensemble de la structure des menus, voir le schéma p. 32.

Affichages d'état sur l'écran graphique

Pictogrammes

L'interface utilisateur en texte clair est complétée par des pictogrammes qui donnent des informations sur l'état de fonctionnement :

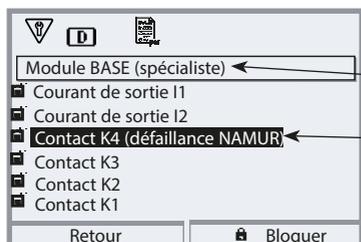
Contrôle fonctionnel (HOLD)

Le mode « HOLD » est actif (contrôle de fonctionnement avec le signal d'état NAMUR) ; il correspond, par défaut, au contact K2 (contact de travail) sur le module BASE. Ceci peut être modifié, si nécessaire : les contacts K2 ... K3 sont librement programmables.

Les sorties de courant correspondent aux préreglages de la programmation (réglages possibles pour : valeur mesurée actuelle, dernière valeur mesurée, valeur fixe).

 **Carte mémoire (D pour « Data Card »)**
se trouve dans le module FRONT

 **Affichage d'état**
Programmation



Niveau du menu (niveau spécialiste)

La sélection actuelle

La sélection actuelle apparaît sur fond noir. Les paramètres grisés ne peuvent pas être modifiés.

Sécurité d'utilisation

Pour sécuriser son utilisation, l'appareil dispose de trois niveaux d'utilisation :

- Niveau spécialiste
Accès à la totalité des paramètres de l'appareil. L'accès aux réglages peut être interdit au niveau exploitation.
- Niveau exploitation
Tous les réglages au niveau spécialiste sont accessibles. Les réglages interdits sont grisés et ne peuvent pas être modifiés.
- Niveau affichage
Affichage de tous les réglages. Pas de modifications possibles.

Affichages d'état sur l'écran graphique

Écran	Explication des pictogrammes de l'écran
	L'appareil est en mode Mesure.
Signaux NAMUR	 Contrôle fonctionnel (HOLD). Le contact NAMUR « HOLD » est actif, la LED rouge clignote (par défaut : module BASE, contact K2, contact de travail). Sorties de courant telles que programmées : <ul style="list-style-type: none"> • Valeur mesurée actuelle : La valeur mesurée actuelle apparaît à la sortie de courant. • Dernière valeur mesurée : La dernière valeur mesurée est maintenue à la sortie de courant. • Valeur fixe : la sortie de courant délivre une valeur fixe.
	 Nécessité d'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
	 Hors spécification. Le contact NAMUR « Hors spécification » est actif. Appel du message déclencheur : Menu Diagnostic/liste de messages
	 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
	 L'appareil est en mode Calibrage. Le contrôle de fonctionnement (HOLD) est actif.
	 L'appareil est en mode Entretien. Le contrôle de fonctionnement (HOLD) est actif.
	 L'appareil est en mode Programmation. Le contrôle de fonctionnement (HOLD) est actif.
	L'appareil est en mode Diagnostic.
	L'appareil contient une Data Card active. Pendant l'enregistrement des données, la flèche du pictogramme clignote. Attention : Avant de retirer la carte mémoire, sélectionner « Fermer carte mémoire » dans le menu Entretien.
	L'appareil contient une FW Update Card. Cela vous permet de sauvegarder le progiciel actuel de l'appareil ou d'exécuter une mise à jour progicielle de la carte mémoire. Vérifiez la programmation après la mise à jour.
	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 mémoire).
	Désigne l'emplacement de module (1, 2 ou 3) avec indication du numéro de canal pour les modules à multiples canaux, et permet de faire clairement le rapprochement avec les valeurs mesurées / paramètres affichés dans le cas de types de modules identiques.
	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 exploitation.
	Sablier, indique un temps d'attente en cours.

Affichages d'état sur l'écran graphique

Écran	Explication des pictogrammes de l'écran
CT	Calibrage : La compensation de température pour le milieu à mesurer est activée.
	Calibrage : Un calibrage du produit a été effectué à la 1 ^{re} étape. L'appareil attend que les valeurs déterminées en laboratoire soient saisies.
Δ	Fonction delta active (valeur de sortie = valeur mesurée - valeur delta)
 	Indication des seuils : valeur mesurée au-dessus ou au-dessous du seuil
	Sensocheck
	Contact de rinçage
	Apparaît en Écran lorsque l'appareil est contrôlé par PROFIBUS PA. Avec module COMPA uniquement.
	Apparaît en Écran lorsque l'appareil est contrôlé par FOUNDATION Fieldbus. Avec module COMFF uniquement.
	Apparaît en Écran lorsque l'appareil est contrôlé par PROFINET. Avec module PN uniquement.

Saisie de texte et de chiffres

Module FRONT

Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches fléchées **gauche/droite**, puis saisir le chiffre ou la lettre à l'aide des touches fléchées **haut/bas**. Valider avec **enter**.

Exemple : Saisir le descriptif du poste de mesure

- 1) Activer la sélection menu (**menu**)
- 2) Sélectionner la programmation : Niveau spécialiste, saisir le code d'accès
- 3) Commande système
- 4) Descriptif poste de mesure



Descriptif du poste de mesure

Les données relatives au poste de mesure ou les notes peuvent être introduites au moyen des touches fléchées.

La fonction

affectée à la touche softkey est située en dessous.

Touches fléchées

Sélection de points de menu ou saisie de lettres ou de chiffres.

meas

menu

enter

Réglage de l'affichage des mesures

Module FRONT

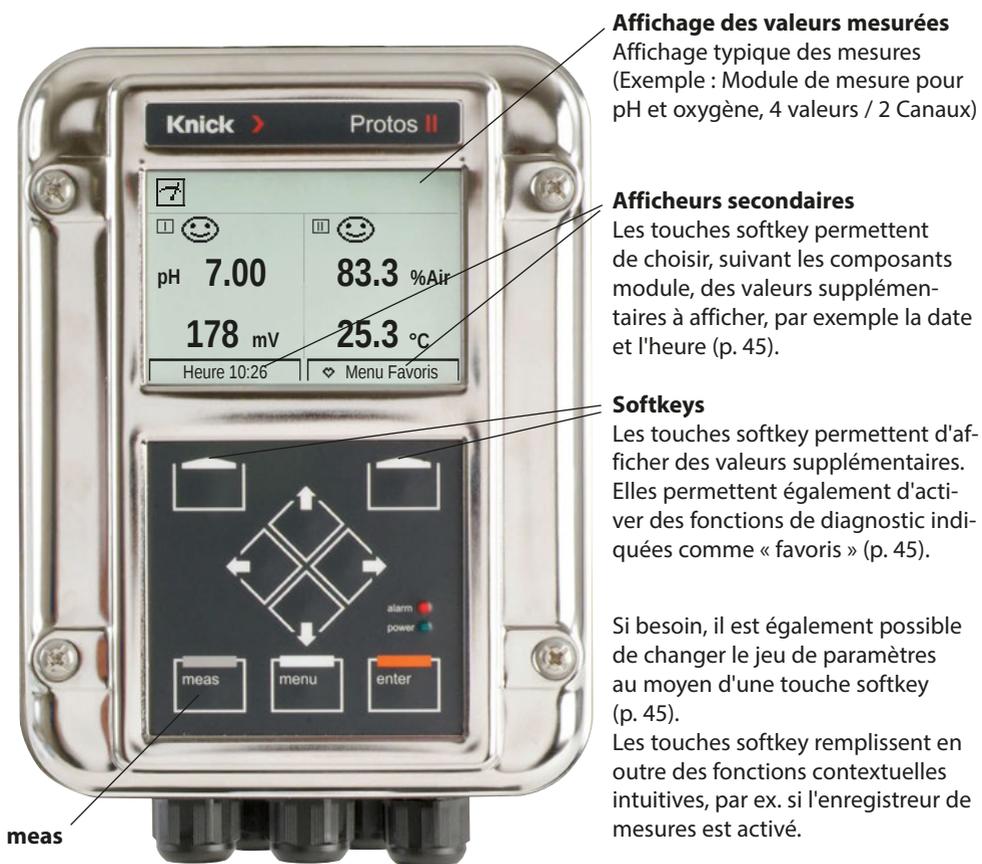
Sélection menu : Programmation > Module FRONT > Affichage des mesures

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

(Si on appuie plusieurs fois sur **meas**, des fonctions spéciales – à condition qu'elles soient programmées – telles que l'enregistreur de mesure sont activées/désactivées).

Tous les paramètres fournis par les modules peuvent être affichés.

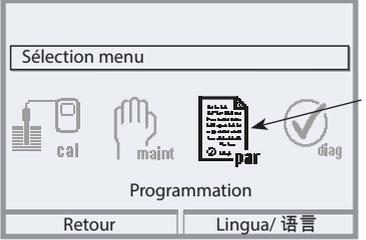
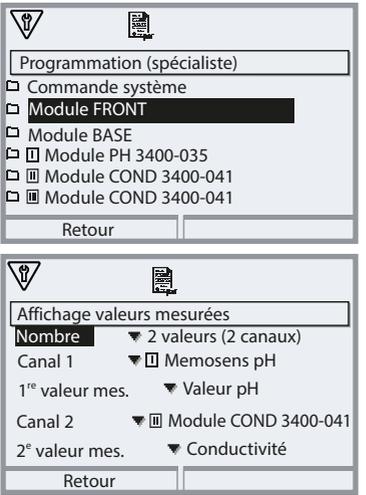
Le réglage de l'affichage des mesures est décrit ci-dessous.



Si nécessaire, l'affichage des mesures peut également être désactivé lorsqu'il n'est pas utilisé, voir p. 63.

Réglage de l'affichage des mesures

Sélection menu : Programmation > Module FRONT > Affichage des mesures

Menu	Écran	Action
		<p>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)</p>
		<p>Programmation – procédure de base :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sélectionner « Module FRONT ». 2) Sélectionner « Affichage des mesures ». 3) Saisir le « Nombre » des valeurs à afficher (jusqu'à 8 valeurs mesurées). <p>Possibilités de sélection :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 valeurs (1 canal) • 2 valeurs (2 canaux) • 4 valeurs (2 canaux) • 2 valeurs • 4 valeurs • 6 valeurs • 8 valeurs <p>Autres affichages en fonction de la sélection.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) Choisir le(s) paramètre(s) et les canaux, le cas échéant, à attribuer et afficher. Valider avec enter. <p>La touche meas permet de revenir à la mesure.</p> <p>Vous trouverez des exemples de réglages dans les pages suivantes.</p>

Réglage de l'affichage des mesures

Exemples

Sélection	Résultat
2, 4, 6 ou 8 valeurs sans sélection du canal de mesure	Possibilité d'afficher toutes les valeurs mesurées via le module de mesure et/ou l'appareil de base
2 ou 4 valeurs avec sélection du canal de mesure ☐, ☐☐ ou ☐☐☐	Possibilité d'affichage des valeurs mesurées via le module de mesure uniquement

Sélection	Résultat
<p>2 valeurs Sélection de deux paramètres par les canaux de mesure et l'appareil de base</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Affichage valeurs mesurées</p> <p>Nombre ▼ 4 2 valeurs</p> <p>1^{re} valeur ▼ 2 valeurs (1 canal)</p> <p>2^e valeur</p> </div> <p>Sélectionner le nombre de valeurs. Valider la sélection avec enter.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Affichage valeurs mesurées</p> <p>Nombre ▼ 1 ☐ Valeur pH</p> <p>1^{re} valeur ▼ ☐ Température</p> <p>2^e valeur ☐ Tension pH</p> </div> <p>Sélectionner le premier paramètre avec le canal. Valider la sélection avec enter.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Affichage valeurs mesurées</p> <p>Nombre ▼ 2 ☐ Tension pH</p> <p>1^{re} valeur ▼ Heure</p> <p>2^e valeur ☐ Température</p> </div> <p>Sélectionner le deuxième paramètre. Valider la sélection avec enter. Continuer avec meas.</p>	 <p>The screenshot shows a light blue display with a top status bar containing a battery icon and a signal strength icon. Below this, there is a small square icon with a '1' inside. The main display area shows a smiley face icon followed by 'pH' and a large '7.08'. Below a horizontal line, it shows '10:26' in large digits. At the bottom, there are two small boxes: 'Heure 10:26' and 'Menu Favoris'.</p>

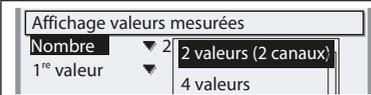
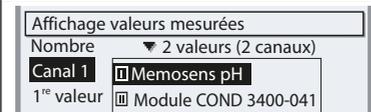
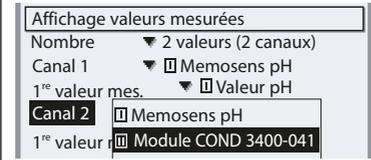
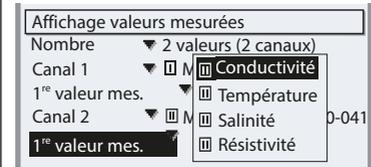
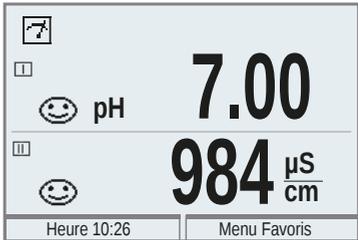
Réglage de l'affichage des mesures

Exemples

Sélection	Résultat
<p>2 valeurs (1 canal)</p> <p>Sélection de deux paramètres d'un canal de mesure</p> <div data-bbox="213 341 586 453"><p>Affichage valeurs mesurées</p><p>Nombre ▼ 2</p><p>Canal 1 ▼ 2 valeurs (1 canal)</p><p>1^{re} valeur mes. 2 valeurs (2 canaux)</p></div> <p>Sélectionner le nombre de valeurs et de canaux.</p> <p>Valider la sélection avec enter.</p> <div data-bbox="213 539 586 654"><p>Affichage valeurs mesurées</p><p>Nombre ▼ 2 valeurs (1 canal)</p><p>Canal 1 <input type="checkbox"/> Memosens pH</p><p>1^{re} valeur <input type="checkbox"/> Module COND 3400-041</p></div> <p>Attribuer un module au canal.</p> <p>Valider la sélection avec enter.</p> <div data-bbox="213 719 586 885"><p>Affichage valeurs mesurées</p><p>Nombre ▼ 2 valeurs (1 canal)</p><p>Canal 1 <input type="checkbox"/> Memosens pH</p><p>1^{re} valeur mes. <input type="checkbox"/> Valeur pH</p><p>2^e valeur mes. <input type="checkbox"/> Température</p><p><input type="checkbox"/> Tension pH</p></div> <p>Sélectionner le premier paramètre pour le module. Valider la sélection avec enter.</p> <div data-bbox="213 983 586 1145"><p>Affichage valeurs mesurées</p><p>Nombre ▼ 2 valeurs (1 canal)</p><p>Canal 1 <input type="checkbox"/> Memosens pH</p><p>1^{re} valeur mes. <input type="checkbox"/> Valeur pH</p><p>2^e valeur mes. <input type="checkbox"/> Température</p><p><input type="checkbox"/> Tension pH</p></div> <p>Sélectionner le deuxième paramètre pour le module. Valider la sélection avec enter.</p> <p>Continuer avec meas.</p>	<div data-bbox="620 1005 977 1246"><p>The display shows a large '9.89' with a smiley face icon and 'pH' next to it. Below it is a large '178' with 'mV' next to it. At the bottom, there are two small boxes: 'Heure 10:26' and 'Menu Favoris'.</p></div>

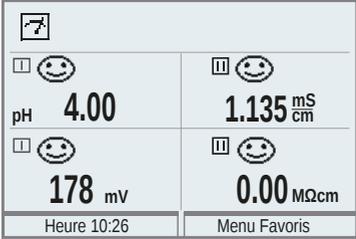
Réglage de l'affichage des mesures

Exemples

Sélection	Résultat
<p>2 valeurs (2 canaux)</p> <p>Sélection de deux paramètres pour deux canaux de mesure</p>  <p>Sélectionner le nombre de valeurs et de canaux. Valider la sélection avec enter.</p>  <p>Attribuer le module à un premier canal. Valider la sélection avec enter.</p>  <p>Sélectionner le paramètre pour le premier module. Valider la sélection avec enter.</p>  <p>Attribuer le module à un deuxième canal. Valider la sélection avec enter.</p>  <p>Sélectionner le paramètre pour le deuxième module. Valider la sélection avec enter. Continuer avec meas.</p>	

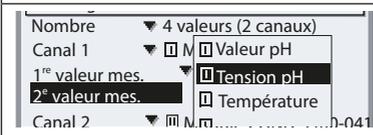
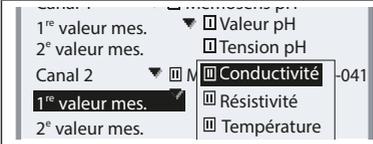
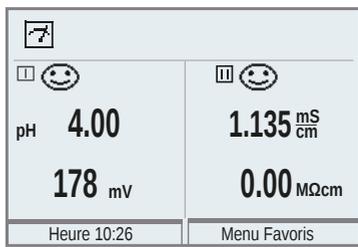
Réglage de l'affichage des mesures

Exemples

Sélection	Résultat												
<p>4 (6, 8) valeurs</p> <p>Sélection de quatre (six, huit) paramètres par les canaux de mesure le cas échéant et l'appareil de base</p> <div data-bbox="216 344 586 459"><p>Affichage valeurs mesurées Nombre ▼ 4 1^{re} valeur 2^e valeur 3^e valeur 4^e valeur</p></div> <p>Sélectionner le nombre de valeurs. Valider la sélection avec enter.</p> <div data-bbox="216 517 586 632"><p>Affichage valeurs mesurées Nombre ▼ 4 1^{re} valeur 2^e valeur 3^e valeur 4^e valeur</p><p><input checked="" type="checkbox"/> Valeur pH <input type="checkbox"/> Température <input type="checkbox"/> Tension pH</p></div> <p>Sélectionner le premier paramètre avec le canal. Valider la sélection avec enter.</p> <div data-bbox="216 730 586 845"><p>Affichage valeurs mesurées Nombre ▼ 4 1^{re} valeur 2^e valeur 3^e valeur 4^e valeur</p><p><input type="checkbox"/> Valeur pH <input checked="" type="checkbox"/> Tension pH <input type="checkbox"/> Conductivité</p></div> <p>Sélectionner le deuxième paramètre avec le canal. Valider la sélection avec enter.</p> <div data-bbox="216 919 586 1034"><p>Affichage valeurs mesurées Nombre ▼ 2 1^{re} valeur 2^e valeur 3^e valeur 4^e valeur</p><p><input type="checkbox"/> Valeur pH <input type="checkbox"/> Tension pH <input checked="" type="checkbox"/> Conductivité <input type="checkbox"/> Température <input type="checkbox"/> Valeur pH</p></div> <p>Sélectionner le troisième paramètre avec le canal. Valider la sélection avec enter.</p> <div data-bbox="216 1171 586 1286"><p>Affichage valeurs mesurées Nombre ▼ 2 1^{re} valeur 2^e valeur 3^e valeur 4^e valeur</p><p><input type="checkbox"/> Valeur pH <input type="checkbox"/> Tension pH <input type="checkbox"/> Conductivité <input checked="" type="checkbox"/> Résistivité <input type="checkbox"/> Valeur pH</p></div> <p>Sélectionner le quatrième paramètre avec le canal. Valider la sélection avec enter. Continuer avec meas.</p>	<div data-bbox="620 1187 976 1426"><table border="1"><tr><td></td><td></td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> </td><td><input type="checkbox"/> </td></tr><tr><td>pH 4.00</td><td>1.135 mS/cm</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> </td><td><input type="checkbox"/> </td></tr><tr><td>178 mV</td><td>0.00 MΩcm</td></tr><tr><td>Heure 10:26</td><td>Menu Favoris</td></tr></table></div>			<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	pH 4.00	1.135 mS/cm	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	178 mV	0.00 MΩcm	Heure 10:26	Menu Favoris
													
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 												
pH 4.00	1.135 mS/cm												
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 												
178 mV	0.00 MΩcm												
Heure 10:26	Menu Favoris												

Réglage de l'affichage des mesures

Exemples

Sélection	Résultat
<p>4 valeurs 2 canaux</p> <p>Sélection de quatre valeurs mesurée pour deux canaux</p> <div data-bbox="215 343 588 478"></div> <p>Sélectionner le nombre de valeurs et de canaux. Valider la sélection avec enter.</p> <div data-bbox="215 566 588 686"></div> <p>Sélectionner la première valeur mesurée dans le canal 1. Valider la sélection avec enter.</p> <div data-bbox="215 766 588 901"></div> <p>Sélectionner la deuxième valeur mesurée dans le canal 1. Valider la sélection avec enter.</p> <div data-bbox="215 981 588 1125"></div> <p>Sélectionner la première valeur mesurée dans le canal 2. Valider la sélection avec enter.</p> <div data-bbox="215 1204 588 1348"></div> <p>Sélectionner la deuxième valeur mesurée dans le canal 2. Valider la sélection avec enter. Continuer avec meas.</p>	<div data-bbox="616 1197 974 1444"></div>

Fonction touche softkey (commande des fonctions)

Module FRONT

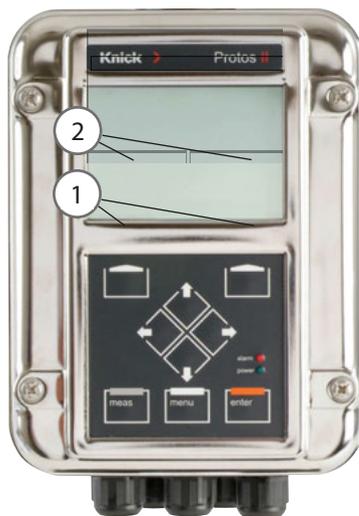
Sélection menu : Programmation > Commande système > Commande des fonctions

Afficheurs secondaires (2)

Le réglage d'usine permet d'afficher des mesures supplémentaires à cet endroit. Un appui sur la touche softkey correspondante (1) affiche les mesures délivrées par les modules, ainsi que la date et l'heure.

En outre, les **touches softkey (1)** peuvent être utilisées pour commander des fonctions. L'affectation d'une fonction à une touche softkey se fait dans

Programmation > Commande système > Commande des fonctions



Fonctions pouvant être commandées par touches softkey :

- Valeur en boucle : Les valeurs mesurées disponibles peuvent être affichées l'une après l'autre. La dernière valeur mesurée reste visible indéfiniment sur l'affichage secondaire.
- Sélection du jeu de paramètres (voir p. 61)
- Favoris (voir chapitre Fonctions de diagnostic, p. 96)

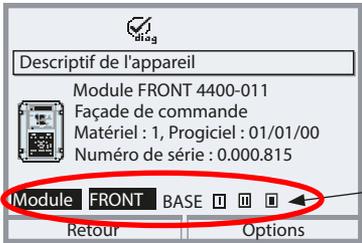
Progiciel Protos II 4400(X)

Sélection menu : Diagnostic > Descriptif de l'appareil

Consulter le progiciel actuel de l'appareil / du module

Lorsque l'appareil est en mode Mesure :

- 1) Appuyer sur la touche **menu**.
- 2) Accéder au menu Diagnostic.
- 3) Sélectionner « Descriptif de l'appareil ».

Menu	Écran	Action
		<p>Informations sur tous les modules connectés : type de module et fonction, numéro de série, version du matériel et du progiciel, options de l'appareil.</p> <p>La sélection des modules FRONT, BASE, emplacements 1 à 3, se fait à l'aide des touches fléchées.</p>

États de fonctionnement

Mode	Sorties de courant	Contacts	Régulateur (Module PID)	Timeout ¹⁾
Mesure				-
Diagnostic				-
Calibrage ²⁾				-
Entretien ²⁾				
Contrôleur de sonde				-
Générateur de courant				-
Régulateur manuel				-
Programmation ²⁾				20 min
Fonction de rinçage ²⁾		 ³⁾		Après l'écoulement du temps de rinçage

Légende :

 Actif (la sortie fonctionne normalement)

 Dernière valeur ou valeur de remplacement fixe

 Commande manuelle des sorties

 En fonction de la programmation

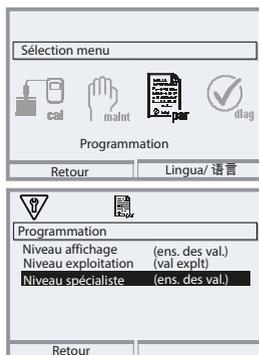
1) « Timeout » signifie que l'appareil passe en mode Mesure au bout de 20 minutes sans activité sur les touches.

2) Le contrôle de fonctionnement (HOLD) est actif.

3) Le contact de rinçage est actif.

Vue d'ensemble de la programmation

Menu Programmation



Programmation

Activation en mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionnez Programmation à l'aide des touches fléchées, validez 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 exploitation.

Niveau exploitation

Accès à tous les réglages non interdits au niveau spécialiste. Les réglages interdits sont grisés et ne peuvent pas être modifiés.

Niveau affichage

Affichage des réglages, sans possibilité de changement !

Commande système

Carte mémoire	Ce menu ne s'affiche que lorsqu'une carte mémoire est insérée et que la fonction supplémentaire correspondante a été activée au préalable.
Transférer la configuration	La configuration complète d'un appareil peut être enregistrée sur une carte mémoire. 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).
jeu de paramètres	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 sonde, options, réglages de la commande système. La carte mémoire (option) permet d'utiliser jusqu'à 5 jeux de paramètres (1, 2, 3, 4, 5).
Commande de fonctions	Sélection des fonctions à commander via Softkeys et entrées OK
Blocs de calcul	Calcul de paramètres existants en de nouveaux paramètres
Heure/date	Heure, date, format d'affichage
Descriptif poste de mesure	Saisie libre d'un nom de poste de mesure, consultable dans le menu Diagnostic
Activation des options	Activation d'options via TAN
Réinitialiser au réglage d'usine	Restaurer la programmation au réglage usine
Entrée code d'accès	Modifier les codes d'accès
Mise à jour du progiciel	Mise à jour du progiciel avec FW Update Card
Journal de bord	Sélection des événements à consigner

Menu Programmation



Module FRONT : Réglages d'affichage

Langue	Sélection de la langue du menu
Unités	Sélection des unités de mesure
Formats	Sélection du format d'affichage
Affichage des valeurs mesurées	Informations sur l'affichage des valeurs de mesure
Enregistreur de mesure	Voir instructions détaillées « Options TAN »

Module BASE : Entrées et sorties de signal, contacts

Courant sortie I1, I2	Configuration des sorties de courant
Contact K4	Configuration de la signalisation en cas de défaillance
Contacts K3, K2, K1	Configuration des contacts de commutation
Entrées OK1, OK2	Configuration optocoupleurs – entrées de signal

Programmation

⚠ ATTENTION ! Une programmation et un ajustage incorrects peuvent entraîner des erreurs de mesure.

Le Protos doit donc être mis en service et entièrement programmé et ajusté par un spécialiste du système.

AVIS !



Pendant la programmation, le contact NAMUR « Contrôle fonctionnel » (HOLD) est actif. Les sorties de courant réagissent en fonction de la programmation, c.-à-d. qu'elles sont soit figées sur la dernière valeur mesurée, soit fixées sur une valeur fixe. La LED d'alarme rouge clignote.

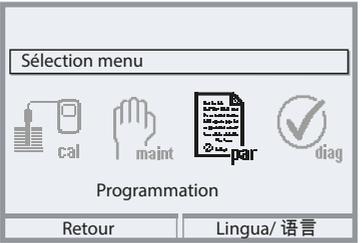
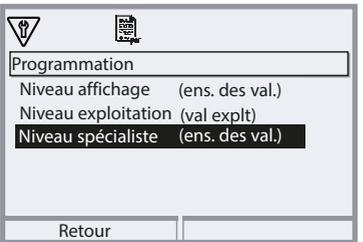
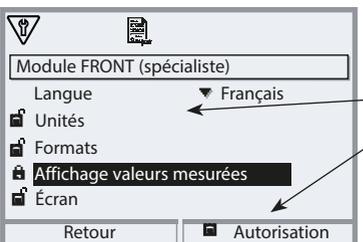
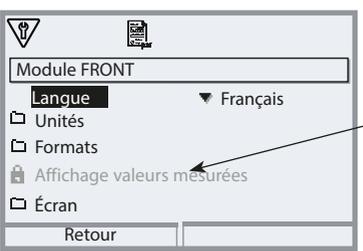
Le mode Mesure du Protos II 4400(X) n'est pas autorisé dans l'état Contrôle fonctionnel (HOLD), car cela peut induire des réactions inattendues du système et ainsi mettre en danger l'utilisateur.

Menu	Écran	Action
		Activer la programmation À partir du mode Mesure : Touche menu : Sélection menu. Sélectionnez la programmation à l'aide des touches fléchées, validez avec enter .

Niveaux d'utilisation

Programmation : Niveau affichage, niveau exploitation, niveau spécialiste

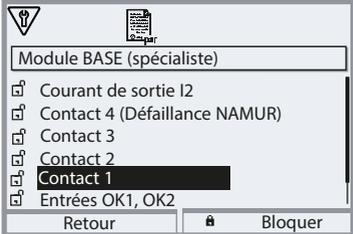
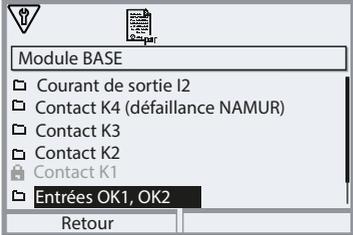
Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

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

Interdiction de fonctions

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

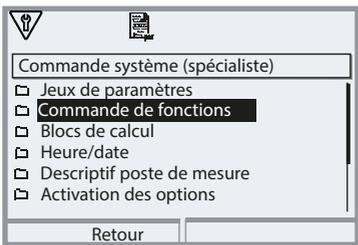
Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Écran	Action
		<p>Exemple : Interdire la possibilité de réglage du contact de commutation K1 (module BASE) à partir du niveau exploitation</p> <p>Activer la programmation</p> <ol style="list-style-type: none">1) <u>Niveau spécialiste</u>2) Saisir le code d'accès 1989.3) Sélectionner « Module BASE » à l'aide des touches fléchées puis valider avec enter.4) Sélectionner « Contact 1 » à l'aide des touches.5) Sélectionner « Interdire ».
		<p>La fonction « Contact 1 » est à présent assortie du pictogramme cadenas . Il n'est plus possible d'accéder à cette fonction à partir du niveau exploitation. La touche softkey permet alors automatiquement d'autoriser. À partir du niveau exploitation, la fonction interdite est grisée (voir Fig.).</p>

Programmation : Commande système

Sélection menu : Programmation > Commande système

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Écran	Action
		<p>Activer la programmation</p> <ol style="list-style-type: none">1) Niveau spécialiste2) Saisir le code d'accès 1989.3) Sélectionner « Commande système » à l'aide des touches fléchées, valider avec enter. <p>Sous-menus de la commande système :</p> <ul style="list-style-type: none">• Jeux de paramètres• Commande de fonctions• Blocs de calcul• Heure/date• Descriptif poste de mesure• Activation des options• Réinitialiser au réglage d'usine• Entrée code d'accès• Mise à jour du progiciel ... autres suivant l'option. <p>Commande de fonctions</p> <p>Attribution des fonctions qui doivent être activées par touche softkey ou par l'entrée optocoupleur OK2 :</p> <ul style="list-style-type: none">• Sélection du jeu de paramètres• Favoris (voir chapitre Fonctions de diagnostic, p. 96) <p>Heure/date</p> <p>Spécification du format de date, saisie de la date et de l'heure</p>

Programmation : Commande système

Sélection menu : Programmation > Commande système

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Action								
	<p>Descriptif du poste de mesure</p> <p>Les données relatives au poste de mesure ou les notes (par exemple date du dernier entretien) peuvent être saisies.</p> <p>Sélection des caractères : Touches fléchées gauche/droite</p> <p>Sélection des caractères A-Z 0-9 _ # * + - / : < = > espace : touches fléchées haut/bas</p> <p>Validation de la saisie avec enter</p> <p>Affichage du descriptif du poste de mesure dans le menu Diagnostic, voir p. 99</p>								
	<p>Saisie du code d'accès</p> <p>Codes d'accès (réglage d'usine) :</p> <table><tr><td>Calibrage</td><td>1147</td></tr><tr><td>Entretien</td><td>2958</td></tr><tr><td>Niveau exploitation</td><td>1246</td></tr><tr><td>Niveau spécialiste</td><td>1989</td></tr></table>	Calibrage	1147	Entretien	2958	Niveau exploitation	1246	Niveau spécialiste	1989
Calibrage	1147								
Entretien	2958								
Niveau exploitation	1246								
Niveau spécialiste	1989								
	<p>Remarque</p> <p>En cas de perte du code d'accès du niveau spécialiste, l'accès au système est interdit ! Le fabricant peut générer un TAN de secours.</p>								
	<p>Déblocage d'options (activer la fonction supplémentaire)</p> <p>Les fonctions supplémentaires (options) sont spécifiques aux appareils. Pour commander une fonction supplémentaire, il est par conséquent nécessaire d'indiquer le numéro de commande de cette fonction de même que le numéro de série du module FRONT. Le fabricant indique alors un TAN (numéro de transaction) qui permet de débloquent la fonction supplémentaire.</p> <p>Affichage du numéro de série : Diagnostic > Descriptif de l'appareil</p> <p>Lorsqu'une option déblocable (fonction supplémentaire) via TAN a été acquise :</p> <ol style="list-style-type: none">1) Programmation, niveau spécialiste2) Commande système3) Activation des options4) Mettre l'option en mode « actif » <p>Le TAN est demandé. L'option est disponible après la saisie du TAN.</p>								

Programmation : Commande système

Sélection menu : Programmation > Commande système

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Action
	<p>Journal de bord</p> <p>Sélection des messages enregistrés dans le journal de bord. Les 100 derniers événements sont consignés avec heure et date et sont visibles dans le menu Diagnostic.</p> <p>Si vous utilisez la Data Card, vous pourrez en fonction du stockage disponible enregistrer au moins 20 000 entrées sur la carte. Activable avec la fonction supplémentaire FW4400-104.</p> <p>Ceci permet de réaliser une documentation pour l'assurance qualité conforme à la norme ISO 9001.</p> <hr/> <p>Réinitialisation au réglage d'usine</p> <p>Permet la réinitialisation de la programmation par défaut. Un message d'avertissement apparaît lorsque cette fonction est activée.</p>

Blocs de calcul (Commande système)

Sélection menu : Programmation > Commande système > Blocs de calcul
Calcul de paramètres existants en de nouveaux paramètres

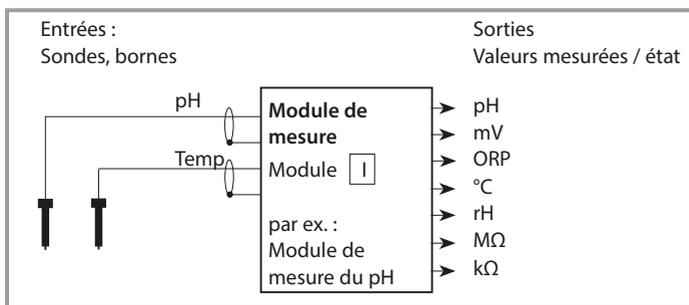
Blocs de calcul

Un module de calcul comprend toujours deux modules de mesure avec toutes leurs valeurs mesurées comme valeurs d'entrée. L'état général de l'appareil (signaux NAMUR) est également repris. Les grandeurs de mesure existantes servent à calculer :

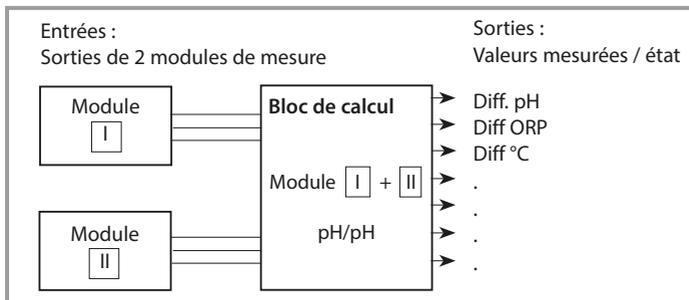
- Ratio (rapport)
- Pass (capacité de passage)
- Reject (capacité de retenue)
- Différence des valeurs mesurées
- Deviation
- Calcul du pH à partir d'une double mesure de la conductivité

Les grandeurs de sortie sont alors disponibles dans le système et peuvent être appliquées aux sorties (courant, seuils, écran ...). Voir page 58.

Fonctionnement du module de mesure



Fonctionnement du bloc calcul



Activer les blocs de calcul

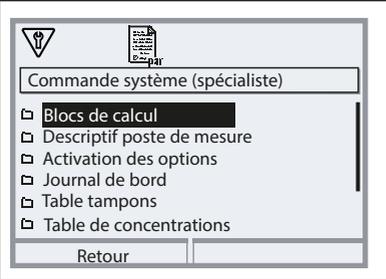
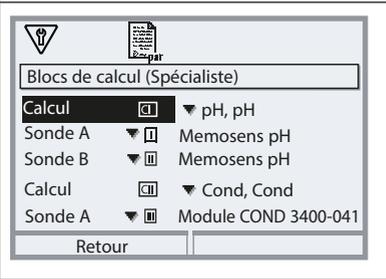
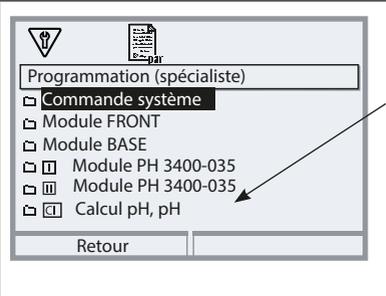
Sélection menu : Programmation > Commande système > Blocs de calcul
 Attribution de modules de mesure à des blocs de calcul

Affectation de modules de mesure

Les combinaisons suivantes sont possibles pour les trois modules de mesure sous forme de blocs de calcul :

I + II , I + III , II + III

Deux blocs de calcul peuvent être activés.

Menu	Écran	Action
		<p>Blocs de calcul</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activer la programmation • Commande système • Sélectionner « Blocs de calcul »
		<p>Suivant les modules présents, les combinaisons possibles pour la formation d'un bloc de calcul sont proposées.</p>
		<p>Les blocs de calcul sont affichés dans la programmation comme des modules.</p>

Vue d'ensemble des blocs de calcul

Combinaisons de modules, bloc de calcul, paramètres

Combinaison de modules de mesure	Bloc de calcul	Paramètres calculés par le bloc de calcul	
pH + pH	pH/pH	Difference Difference Difference	pH ORP °C
Cond + Cond Condl + Condl Cond + Condl	Cond/Cond	Difference Difference Difference Ratio Passage (Pass) Rejection (Reject) Deviation (Deviat)	S/cm Ohm*cm °C S/cm [] S/cm[%] S/cm[%] S/cm[%]
Oxy + Oxy	Oxy/Oxy	Difference Difference Difference Difference Difference	%Air %O ₂ g/l ppm °C

Nouveaux paramètres et traitement du signal

Sorties de courant

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

Affichage des valeurs mesurées

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

Régulateur

Des fonctions de régulation ne sont pas proposées.

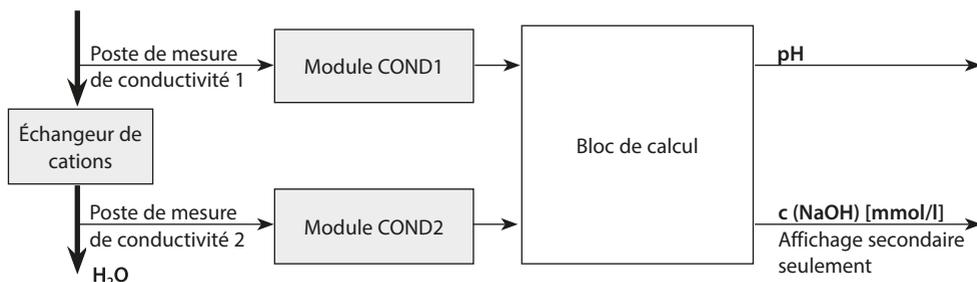
Formules de calcul

Combinaisons de modules, bloc de calcul, paramètres

Paramètre	Formule de calcul	Domaine	Fourchette de mesure
Différence (sélectionnable dans le menu)	DIFF = A - B ou DIFF = B - A	Paramètre	Paramètre
Ratio (sélectionnable dans le menu)	RATIO = $\frac{A}{B}$	0.00 ... 19.99	0.10
Passage	PASS = $\frac{B}{A} \cdot 100$	0.00 ... 199.9	10 %
Rejection	REJECT = $\left(1 - \frac{B}{A}\right) 100 \%$	-199.9 ... 199.9	10 %
Deviation	DEVIAT = $\left(\frac{B}{A} - 1\right) 100 \%$	-199.9 ... 199.9	10 %

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

Principe :



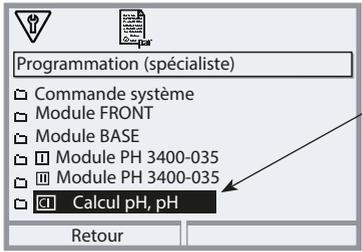
$$c(\text{NaOH}) = \frac{\text{COND1} - 1/3 \text{ COND2}}{243}$$

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

Paramétrer un bloc de calcul

Sélection menu : Programmation > Commande système > Blocs de calcul

Définition du paramètre à calculer

Menu	Écran	Action
		Choix d'un bloc de calcul 1) Programmation 2) Sélectionner un bloc de calcul
<p>Suivant les modules présents, les combinaisons possibles pour la formation d'un bloc de calcul sont proposées.</p> <p>Messages</p> <p>Des messages peuvent être activés pour les paramètres programmés.</p> <p>Les paramètres pour lesquels « Non » est programmé ne peuvent pas être traités.</p> <p>Définir à l'aide des touches fléchées les valeurs mesurées pour lesquelles un message doit être émis (horizontalement : choix de la position, verticalement valeur) et valider avec enter.</p>		

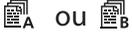
Jeux de paramètres A, B

Sélection menu : Programmation > Commande système

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

2 jeux de paramètres complets (A, B) peuvent être utilisés dans l'appareil.

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



L'élément de commande permettant de changer les jeux de paramètres

(entrée optocoupleur OK2, touche softkey) est défini dans

« Programmation > Commande système > Commande fonctions ».

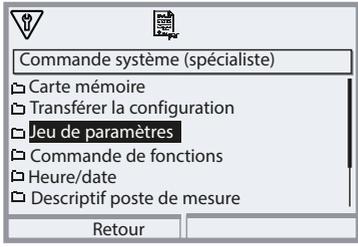
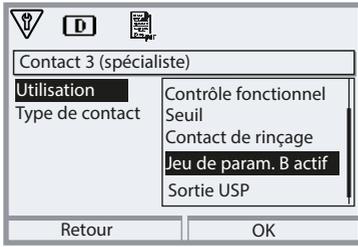
Un contact de commutation permet de signaler quel jeu est activé.

Menu	Action
 Une icône de menu montrant une liste de paramètres avec des cases à cocher et le mot 'par' en dessous.	<p>Sélection de l'élément de commande pour changer les jeux de paramètres</p> <ol style="list-style-type: none">1) Programmation, niveau spécialiste2) Saisir le code d'accès3) Commande système : Commande de fonctions4) Sélectionner l'élément de commande

Remarque

Le changement ne fonctionne pas si l'on travaille avec FW4400-102 sur la carte mémoire.

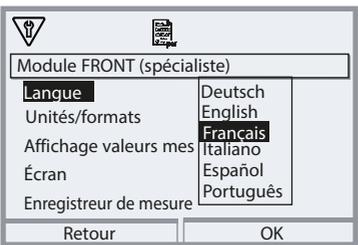
Jeux paramètres A, B

Menu	Écran	Action
		<p>Jeux paramètres A, B</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Programmation, niveau spécialiste 2) Saisir le code d'accès 3) Commande système 4) Jeu de paramètres <p>Enregistrement d'un jeu de paramètres Le jeu de paramètres actif A remplace le jeu de paramètres interne B.</p> <p>Charger le jeu de paramètres Le jeu de paramètres B est chargé.</p>
<p>Programmation > Module BASE > Contact... > Utilisation :</p>		
		<p>Signalisation du jeu de paramètres actif par le contact de commutation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Programmation 2) Module BASE 3) Contact ... 4) Utilisation : « Jeu de paramètres B actif ».

Programmation : Module FRONT

Sélection menu : Programmation > module FRONT

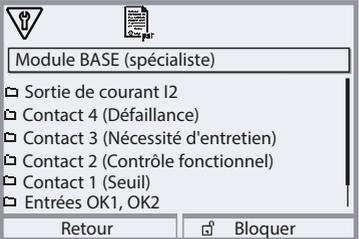
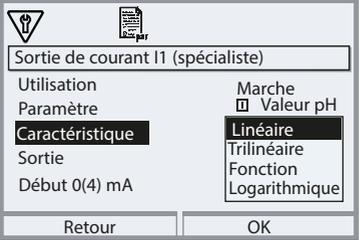
Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Écran	Action
		<p>Réglage de la langue</p> <ol style="list-style-type: none">1) Programmation2) Module FRONT3) Langue <p>Unités : Choisir les unités de mesure.</p> <p>Formats : Choisir le format d'affichage (par ex. nombre de décimales), en fonction du paramètre.</p> <p>Affichage des mesures : Sélectionner le nombre et le type des mesures à afficher, description voir p. 38.</p> <p>Écran</p> <ul style="list-style-type: none">• Luminosité/contraste : Adapter l'écran aux conditions locales.• Désactivation : Sélectionner le nombre de minutes après lequel l'écran s'éteint lorsqu'il n'est pas utilisé.• L'écran peut être réactivé en appuyant sur une touche.

Programmation : Module BASE

Sélection menu : Programmation > module BASE

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

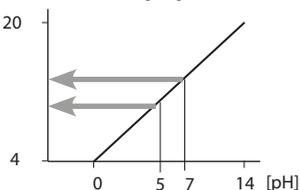
Menu	Écran	Action
		Programmation de la sortie courant 1) Programmation 2) Saisir le code d'accès 3) Module BASE 4) Sortie de courant I...
		5) Sélectionner le paramètre
		6) Sélectionner la caractéristique par ex. « Linéaire » : La sortie courant suit le paramètre de manière linéaire. La plage de paramètres 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

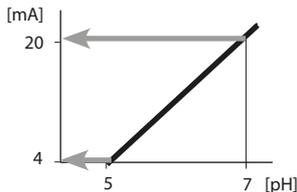
pH 0 ... 14

Courant de sortie [mA]



Exemple 2 : Plage de mesure pH 5 ... 7

Avantage : résolution plus élevée dans la plage considérée



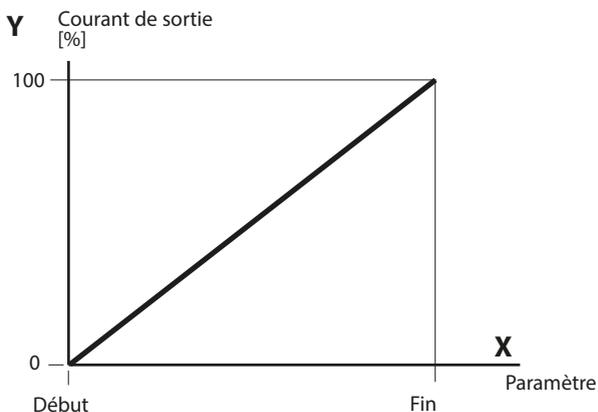
Sorties courant : Caractéristiques

Sélection menu : Programmation > Module BASE > Sortie de courant... > Caractéristique

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

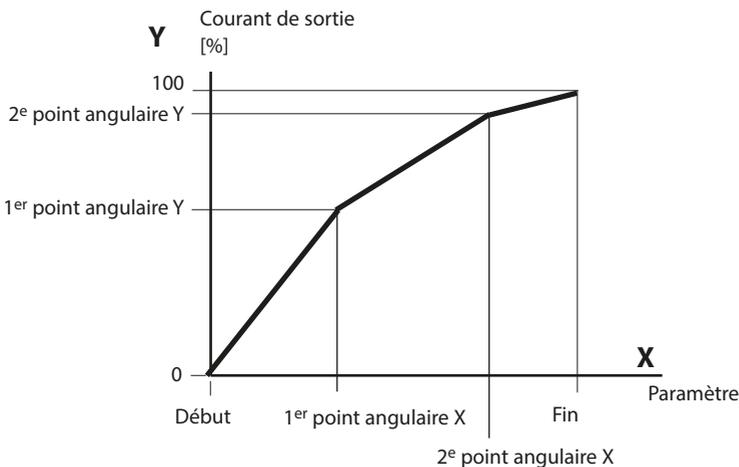
Caractéristique linéaire

La sortie courant suit le paramètre de manière linéaire.



Caractéristique trilineaire

Nécessite la saisie de deux points angulaires supplémentaires :

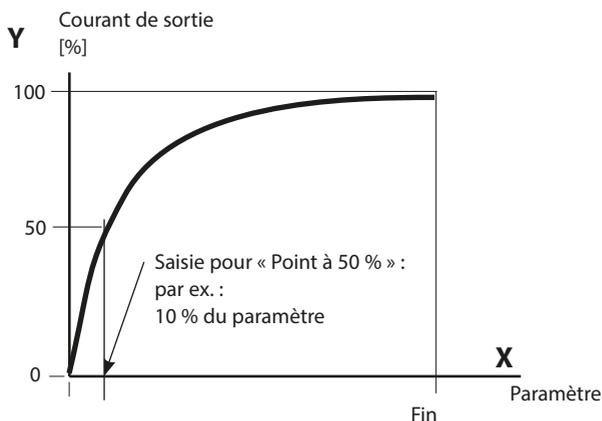


Remarque : Caractéristique bilinéaire

Dans le cas d'une caractéristique bilinéaire, les valeurs des deux points angulaires (1^{er} point angulaire, 2^e point angulaire) sont programmées 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

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

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

I : Valeur initiale à 4 mA

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

F : Valeur finale à 20 mA

M : Valeur mesurée

Caractéristique de sortie logarithmique sur une décade :

I : 10 % du paramètre maximal

X50 % : 31,6 % du paramètre maximal

F : Paramètre maximal

Caractéristique de sortie logarithmique sur deux décades :

I : 1 % du paramètre maximal

X50 % : 10 % du paramètre maximal

F : Paramètre maximal

Sorties courant : Filtre de sortie

Sélection menu : Programmation > Module BASE > Courant de sortie I... > Filtre de sortie

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

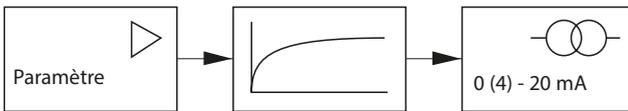
Constante de temps filtre de sortie

Un filtre passe-bas à constante de temps réglable peut être activé pour stabiliser la sortie de courant. Quand un saut se produit en entrée (100 %), le niveau en sortie lorsque la constante de temps est atteinte est de 63 %.

La constante de temps peut être réglée entre 0 et 120 s. Si elle est réglée sur 0 s, la sortie de courant suit 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'écran, les seuils et le régulateur !



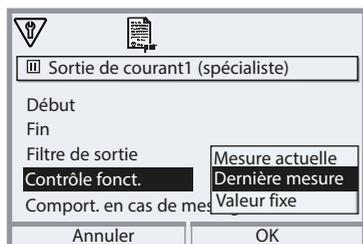
Constante de temps 0 ... 120 s

Sorties de courant : Messages

Sélection menu : Programmation > Module BASE > Sortie de courant... > Contrôle fonct.

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

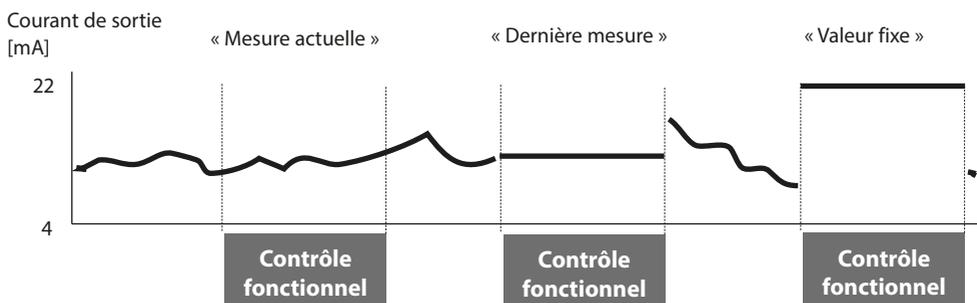
Comportement en cas de messages



En fonction de la programmation, les sorties de courant adoptent l'un des états suivants :

- Valeur mesurée actuelle
- Dernière valeur mesurée (fonction HOLD)
- Valeur fixe

Pour le paramètre sélectionné (1^{re} valeur mesurée principale), un signal de 22 mA (« Alarme ») peut être généré en cas d'erreur.



Message en cas de dépassement de la plage de courant

En cas de sortie de la plage de courant (< 3,8 mA ou > 20,5 mA), le message « Nécessité d'entretien » est émis à l'état d'origine.

Ce pré réglage 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 ...

Remarque : Différents réglages s'appliquent aux modules Memosens (voir page suivante 69).

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

Programmation, Module BASE, Sortie de courant, Paramètre Début / Fin.

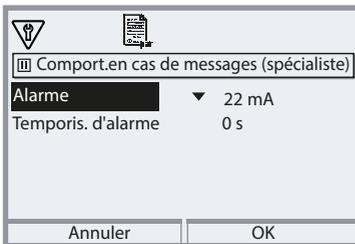
Memosens : Signaler des perturbations

En mode Memosens, il est possible de signaler au poste de contrôle des erreurs de communication, des coupures de communication et de Sensocheck (courant de sortie 3,6 mA ou 22 mA). Pour ce faire, vous devez effectuer les réglages suivants dans la programmation :

1. Dans le module BASE, activer l'alarme 3,6 mA ou 22 mA pour le courant de sortie 1 ou 2 correspondant dans le sous-menu « Comport. en cas de messages ». Régler une temporisation d'alarme si nécessaire.

Sélection menu : Module BASE > Sortie de courant > Comport. en cas de messages

Comportement en cas de messages : régler l'alarme sur 22 mA



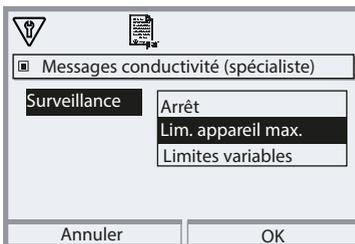
En cas d'erreur, un signal de 22 mA est généré pour la sortie courant sélectionnée et le paramètre correspondant.

2. Dans le module de communication (MS 3400(X)-160 ou MS 4400(X)-160), activer les messages dans le menu « Messages » pour le paramètre sortant sur le courant de sortie correspondant.

Sélection menu :

[Module de mesure] > Messages > Messages [Paramètre] > Surveillance

Messages : Régler la surveillance sur « Lim. appareil max. »



Limites appareil max :

Des messages sont générés lorsque le paramètre 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).

La temporisation entre l'apparition de l'erreur (message à l'écran) et l'émission du courant d'erreur 22 mA est programmable.

Contacts de commutation : Signaux d'état NAMUR

Sélection menu : Programmation > Module BASE > Contact K...

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Signaux d'état NAMUR

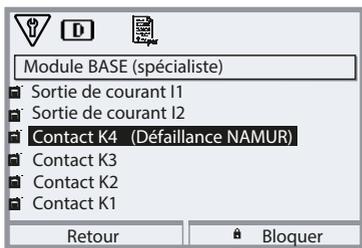
Par défaut, les sorties relais libres de potentiel du module BASE sont préprogrammées sur les signaux d'état NAMUR :

Défaillance Contact K4, contact de repos
(message coupure de courant)

Nécessité d'entretien Contact K3, contact de travail, librement programmable

Contrôle fonctionnel (HOLD) Contact K2, contact de travail, librement programmable

Hors spécification Contact K1, contact de travail, librement programmable

Menu	Écran	Action
		<ul style="list-style-type: none">• Activer la programmation.• Niveau spécialiste (saisir le code d'accès)• Activer le module BASE.• Une temporisation peut être programmée pour « Nécessité d'entretien », « Hors spécification » et « Défaillance ». <p>Lorsqu'un message d'alarme est émis, par exemple, le contact n'est activé qu'après l'écoulement de la temporisation.</p>



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 process ont atteint une valeur critique.

En « Contrôle fonctionnel » (HOLD), le contact de commutation n'est pas activé.



Nécessité d'entretien est actif

lorsque des messages indiquant la nécessité d'un entretien surviennent. Cela signifie que l'équipement de mesure fonctionne encore correctement mais nécessite un entretien ou que des paramètres du process ont atteint une valeur qui nécessite une intervention. Un exemple classique : l'analyseur détecte les sondes usées.

En « Contrôle fonctionnel » (HOLD), le contact de commutation n'est pas activé.



Hors spécification est actif

quand une valeur paramétrée « Hors spécification Hi » ou « Hors spécification Lo » est au dessus ou en dessous du seuil, lorsque l'appareil a détecté des écarts par rapport aux conditions ambiantes ou de process admissibles ou s'il y a des perturbations indiquant que l'incertitude de mesure est sûrement supérieure à ce auquel on peut s'attendre dans des conditions normales d'utilisation.

En « Contrôle fonctionnel » (HOLD), le contact de commutation n'est pas activé.



Le contrôle de fonctionnement (HOLD) est actif :

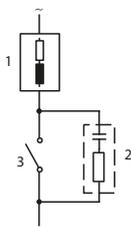
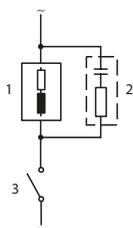
- pendant le calibrage (uniquement le canal correspondant),
- pendant l'entretien (générateur de courant, entretien des postes de mesure),
- pendant la programmation au niveau exploitation et spécialiste,
- pendant un cycle de rinçage automatique.

Le signal de sortie est temporairement gelé.

Contacts de commutation : Circuit de protection

Câblage de protection 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 capacitatives. Pour éviter 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 CA typiques avec une charge inductive

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

AVIS !

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

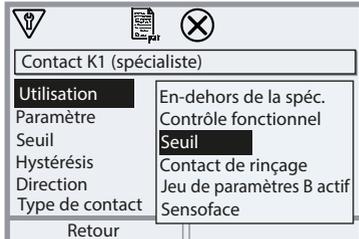
Remarques concernant les contacts de commutation

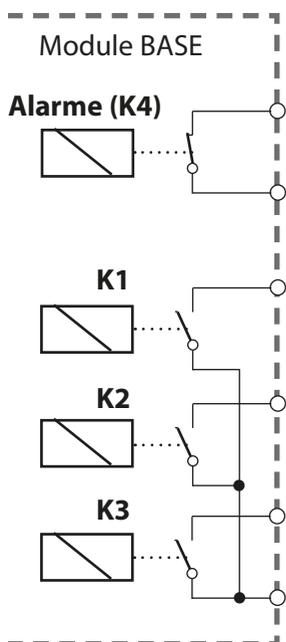
Par défaut, les contacts relais conviennent également pour des signaux de faible intensité (à partir d'env. 1 mA). La commutation de courants supérieurs à env. 100 mA entraîne une usure de la dorure. Dans ce cas, les relais ne commutent plus de manière fiable les courants de faible intensité.

Contacts de commutation : Programmation

Sélection menu : Programmation > Module BASE > Contact K...

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Écran	Action
		Utilisation des contacts de commutation 1) Programmation 2) Saisir le code d'accès 3) Module BASE 4) Contact K... 5) Utilisation (fig.)



Le module BASE dispose de 4 relais (charge max. AC/DC 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.

K1...K3 sont programmables (« Utilisation ») :

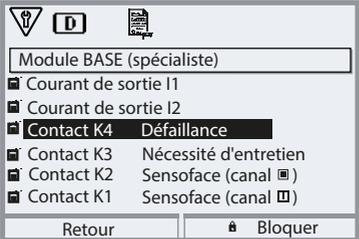
- Arrêt
- Défaillance
- Nécessité d'entretien
- Hors spécification
- Contrôle fonctionnel (HOLD)
- Seuil
- Contact de rinçage
- Jeu de paramètres B actif
- Sortie USP (uniquement module COND)
- Sensoface

Affectation des contacts : voir la plaque à bornes du module BASE

Contacts de commutation : Informations Sensoface

Programmation > Module BASE > Contact K... > Utilisation > Sensoface

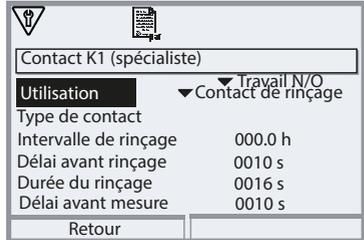
Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Écran	Action
		<p>Affecter des informations Sensoface à des contacts de commutation</p> <p>En présence de plusieurs modules de mesure, les informations Sensoface de ces modules peuvent être affectées à des contacts distincts.</p> <p>Utilisation des contacts de commutation</p> <ol style="list-style-type: none">1) Programmation2) Saisir le code d'accès3) Module BASE4) Contact K... (par ex. K1)5) Affecter le message Sensoface du module souhaité au contact de commutation sélectionné. <p>Programmer le contact</p> <ul style="list-style-type: none">• Type de contact (par ex. « Travail N/O »)• Retard à l'enclenchement/arrêt

Contacts de commutation : Contact de rinçage

Programmation > Module BASE > Contact K... > Utilisation > Contact de rinçage

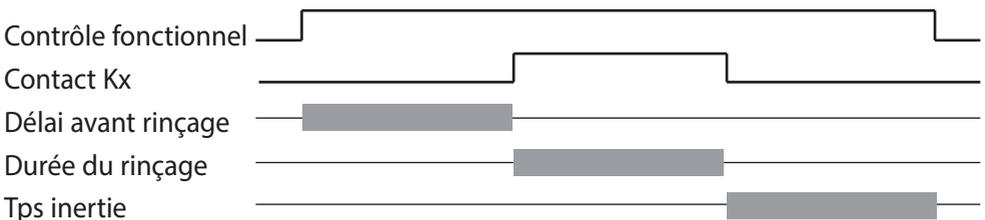
Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Écran	Action
		<p>Utilisation des contacts de commutation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Programmation 2) Saisir le code d'accès 3) Module BASE 4) Contact K... (par ex. K1) 5) Utilisation : Contact de rinçage
		<p>Programmer le contact de rinçage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner le type de contact (par ex. « Travail N/O ») • Spécifier l'intervalle de rinçage • Spécifier la durée du rinçage • Délai avant rinçage : Le contrôle fonctionnel (HOLD) est actif durant la durée programmée « Délai avant... ». • Entrée dans le journal de bord : Marche/Arrêt

Remarques pour la programmation de la fonction « Contact de rinçage »

- Le mode de contrôle fonctionnel « HOLD » (par 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 ... K3) indépendantes les unes des autres.
- Les fonctions de rinçage ne fonctionnent pas de manière synchronisée entre elles.

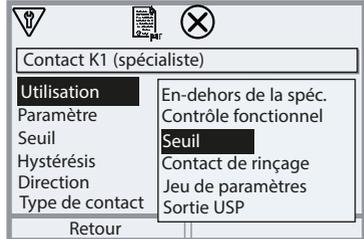
Comportement par rapport au temps



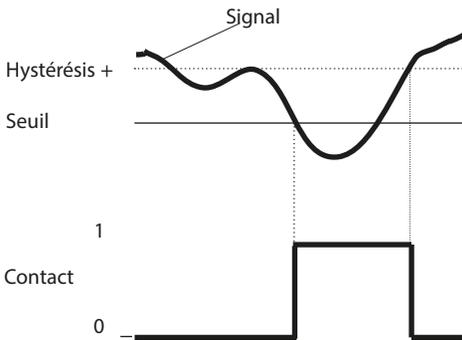
Contacts de commutation : Seuil

Programmation > Module BASE > Contact K... > Utilisation

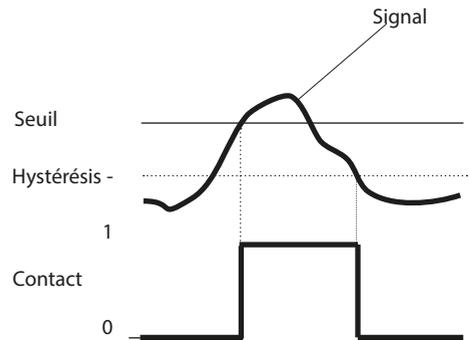
Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Écran	Action
		Sortie de commutation : Seuil 1) Programmation 2) Saisir le code d'accès 3) Module BASE 4) Contact K... 5) Utilisation : Seuil

Direction « Minimum » :



Direction « Maximum » :



Symboles dans l'affichage des mesures

▼ : Seuil inférieur dépassé ▲ : Seuil supérieur 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 de l'optocoupleur OK1, OK2

Sélection menu : Programmation > Module BASE > Entrées de commande OK1, OK2

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

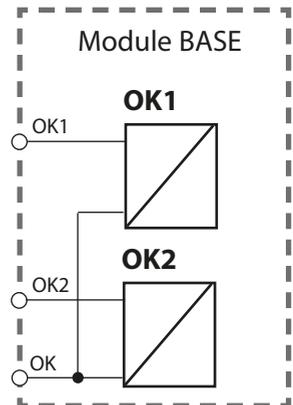
Menu	Action
	Utilisation OK1 1) Programmation 2) Saisir le code d'accès 3) Module BASE 4) Entrées de commande OK1/OK2 5) Utilisation OK1
	Niveau d'entrée OK1/OK2 1) Programmation 2) Saisir le code d'accès 3) Module BASE 4) Entrées de commande OK1/OK2 5) Entrée OK... 6) Définir le niveau d'entrée actif

Le module BASE dispose de deux entrées d'optocoupleur, OK1 et OK2.

Un signal de commande permet d'activer les fonctions suivantes (selon la programmation) :

- OK1 : « Non », « Contrôle fonctionnel complet » ou « Canal du contrôle fonctionnel »
- OK2 : Sélection dans le menu Programmation/Commande système/ Commande des fonctions : « Arrêt », « Jeu de paramètres A/B » (voir également page 53)

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



Carte mémoire

Insérer/retirer une carte mémoire

Consignes de sécurité

Toutes les cartes mémoire sont disponibles en version non Ex et en version Ex. Les composants Ex et non Ex ne doivent pas être mélangés.

Lorsque vous travaillez en atmosphère explosive, respectez les dispositions et normes relatives au montage et au fonctionnement des installations électriques dans des zones à atmosphère explosive applicables au lieu d'installation.

Voir les consignes indiquées dans le guide de sécurité du Protos II 4400(X) (« Safety Guide »).

Remarques relatives à l'insertion de la carte mémoire

Pour insérer et changer la carte mémoire, ouvrir l'appareil.

L'alimentation peut rester sous tension.

En refermant l'appareil, veiller à ce que le joint soit propre et correctement ajusté.

⚠ AVERTISSEMENT ! Tensions dangereuses en cas de contact.

Assurez-vous que l'alimentation électrique est coupée avant d'accéder au compartiment à bornes.

Ouverture de l'appareil

- 1) Dévisser les vis (4) du panneau frontal.
- 2) Ouvrir le module FRONT vers la gauche (charnière intérieure).

La fente destinée à accueillir la carte mémoire se trouve à l'intérieur du module FRONT.

Insérer la carte mémoire

- 3) Sortir la carte mémoire de son emballage.
- 4) Insérer la carte mémoire avec les connexions vers l'avant dans l'emplacement du module FRONT.



Carte mémoire

Retrait de la carte mémoire

Ce qui suit s'applique lors de l'utilisation d'une Data Card :

La carte mémoire doit être fermée avant d'être retirée afin d'éviter toute perte de données (voir chapitre Entretien p. 89).

Sélection menu :

Entretien > Ouverture/Fermeture carte mémoire > Fermer la carte mémoire

La carte mémoire n'est plus affichée à l'écran.

Si la carte mémoire n'a pas été retirée après la fermeture, elle doit être ouverte à nouveau pour être réactivée.

Sélection menu :

Entretien > Ouverture/Fermeture carte mémoire > Ouvrir la carte mémoire

Cette étape n'est pas nécessaire lors de l'utilisation d'une autre carte mémoire, par exemple une FW Update Card.

Carte mémoire

Types de cartes

Types de cartes

(ZU1080-P-*)

Utilisation

Data Card (X)

Enregistrement des données

FW Update Card (X)

Mise à jour du progiciel pour l'extension des fonctions

FW Repair Card (X)

Réparation en cas d'erreurs du progiciel

Custom FW Update Card

Versions de progiciels spécifiques au client

Custom FW Repair Card

Versions de progiciels spécifiques au client

Data Card

Ce type de carte permet d'enregistrer des données (par ex. la configuration, les jeux de paramètres, le journal de bord, les données de l'enregistreur de mesure). Lorsque la transmission de données est active, le symbole clignote. La Data Card peut être utilisée avec les fonctions supplémentaires suivantes : 5 jeux de paramètres FW4400-102, enregistreur de mesures FW4400-103, journal de bord FW4400-104.

FW Update Card

Cette carte mémoire autorise une mise à jour du progiciel (fonction supplémentaire FW4400-106). L'ancien programme d'exploitation de l'appareil (« Progiciel ») est alors remplacé par la version actuelle.

Remarque : Il est recommandé de sauvegarder l'ancienne version sur la carte mémoire avant de mettre à jour le progiciel.

Les cartes FW Update Card ne permettent pas d'enregistrer les données générales.

FW Repair Card

Carte mémoire pour la mise à jour du progiciel en cas d'erreur de l'appareil. La fonction supplémentaire FW4400-106 n'y est pas requise.

Custom FW Update/Repair Card

Avec les Custom Cards, la version du progiciel peut être sélectionnée selon les besoins, par exemple afin d'harmoniser la version du progiciel sur tous les appareils existants.

Carte mémoire

Connexion au PC

Raccorder la carte mémoire au PC à l'aide d'un câble micro-USB.



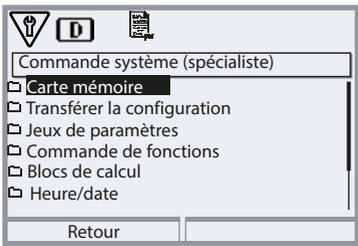
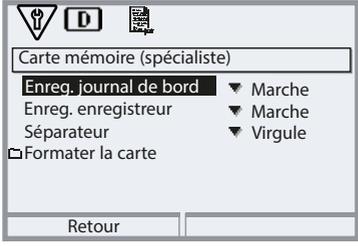
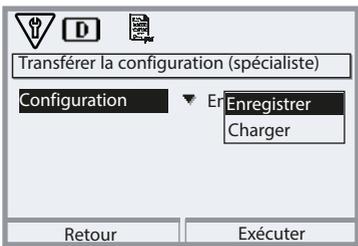
Port micro-USB

Raccord système
Protos II 4400(X)

Remarque : La carte mémoire Ex peut aussi être connectée à un PC ordinaire en zone non Ex.

Carte mémoire

Programmation > Commande système > Carte mémoire

Menu	Écran	Action
		<p>Utilisation de la Data Card</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Insérer la Data Card 2) Sélection menu 3) Programmation, niveau spécialiste 4) Saisir le code d'accès 5) Commande système : Carte mémoire
	 	<p>Lorsque la Data Card est insérée, le menu ci-contre apparaît. (Le point de menu « Carte mémoire » ne s'affiche que si une Data Card est insérée.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner « Carte mémoire » puis valider avec enter. <p>Les possibilités de sélection sont intuitives.</p> <p>Conduite à tenir si carte mémoire pleine : Message concernant l'arrêt de l'enregistrement (changement de carte requis).</p>
		<p>Transfert de la configuration (voir page suivante)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mémoriser : Enregistrement de toutes les données de l'appareil sur la Data Card • Charger : Remplacement de toutes les données de l'appareil par celles de la Data Card <p>Remarque : Fermer la Data Card avant de l'enlever (menu Entretien)</p>

Carte mémoire

Data Card : Mémoriser/charger les réglages de l'appareil

Programmation > Commande système > Transférer la configuration

Mémorisation/Chargement du réglage complet de l'appareil

Avec « Mémoriser configuration », le réglage complet de l'appareil (sauf les codes d'accès) est enregistré sur la Data Card.

Avec « Charger configuration », le réglage complet de l'appareil est lu à partir de la Data Card et programmé.

Fichier Backup généré sur la Data Card : param/config.par

Transfert du réglage complet d'un appareil vers d'autres appareils

Condition préalable :

La configuration matérielle des appareils est identique, tous les modules se trouvent sur des emplacements identiques (ex. : PH 3400-035 sur l'emplacement module I, COND 3400-041 sur l'emplacement module II, etc.).

Options (Fonctions supplémentaires) :

L'« appareil maître » doit avoir toutes les options obligatoires actives, tandis que les « appareils esclaves » peuvent n'activer qu'une partie de ces options.

Ce sont les paramètres des options qui sont transférés, et non l'option elle-même.

Si l'option d'un « appareil esclave » est activée, les paramètres de cette option seront alors initialisés en fonction de l'« appareil maître ».

Écrivez le réglage de l'appareil programmé sur la Data Card :

Programmation > Commande système > Transférer la configuration >

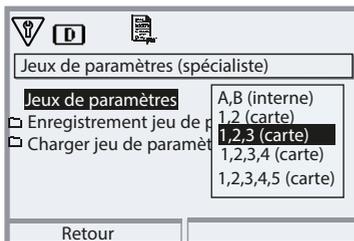
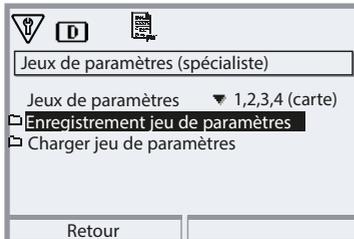
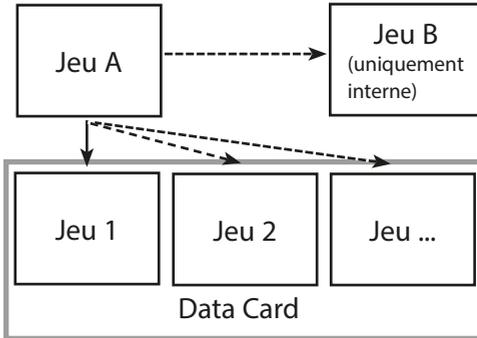
Enregistrer : Touche softkey « Exécuter »

- 1) Allez au menu Entretien. Sélectionnez « Fermer carte mémoire ».
- 2) Retirer la Data Card. Vous pouvez maintenant transférer les réglages de l'appareil sur des appareils dont l'équipement est identique.
- 3) Pour ce faire, insérez la Data Card qui contient la configuration dans l'appareil à programmer suivant.
- 4) Sélectionnez
Programmation>Commande système>Transférer la configuration>Charger :
Touche softkey « Exécuter »
- 5) Allez au menu Entretien. Sélectionnez « Fermer carte mémoire ».
- 6) Retirer la Data Card.

FW4400-102 : 5 jeux de paramètres

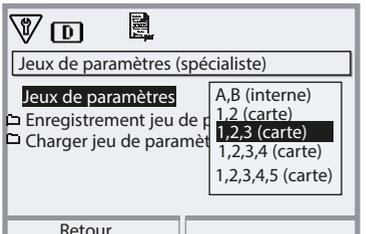
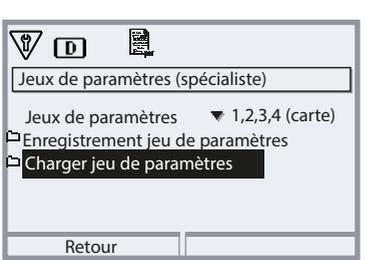
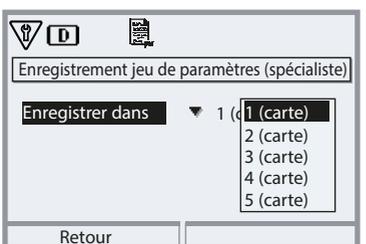
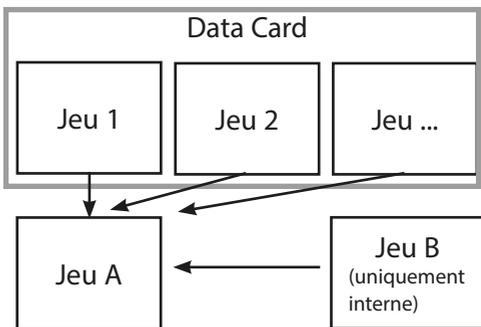
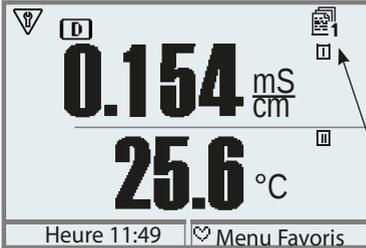
Programmation > Commande système > Jeux de paramètres

Remarque : Fonction supplémentaire FW4400-102 requise.

Menu	Écran	Action
		<p>Enregistrement d'un jeu de paramètres sur la Data Card</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Programmation 2) Commande système 3) « Jeux de paramètres » (Fig.)
		<p>2 jeux de paramètres complets (A, B) sont disponibles dans l'appareil. La Data Card peut charger jusqu'à cinq jeux de paramètres. Pour ce faire, le jeu de paramètres interne A remplace un jeu de paramètres (1, 2, 3, 4 ou 5) de la Data Card.</p>
		<p>Sélection du jeu de paramètres de la Data Card</p>  <p>Le jeu de paramètres sera enregistré sous forme de fichier sur la Data Card.</p>

FW4400-102 : 5 jeux de paramètres

Programmation > Commande système > Jeux de paramètres

Menu	Écran	Action
		<p>Chargement jeu de paramètres de Data Card</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Programmation 2) Commande système 3) « Jeux de paramètres » (Fig.)
		<p>2 jeux de paramètres complets (A, B) sont disponibles dans l'appareil. La Data Card permet de stocker 5 jeux de paramètres. Un de ceux-ci peut à chaque fois être chargé sur le jeu de paramètres internes A de l'appareil :</p>
		
		<ul style="list-style-type: none"> • Sélection du jeu de paramètres à charger. Indication du jeu de paramètres activé en mode Mesure. <p>Remarque : Changement à distance entre A et B possible par l'entrée OK2.</p>

FW4400-106 : Mise à jour du progiciel

La mise à jour progicielle avec fonction supplémentaire FW4400-106 est activée via TAN sur l'appareil (voir p. 54). Le progiciel pour la mise à jour est disponible séparément.

L'appareil est capable de remplacer le progiciel (programme d'exploitation) sur la FW Update Card par la nouvelle version livrée (« Update »).

AVIS !

L'appareil ne peut pas effectuer de mesure pendant une mise à jour du progiciel ! Les sorties se trouvent dans un état non défini.

Il est nécessaire de vérifier la programmation après une mise à jour du progiciel.

Remarque :

Vérifiez ensuite si la mise à jour du progiciel est nécessaire pour votre appareil.

Vous pouvez vérifier quelle version est installée sur :

Sélection menu > Diagnostic > Descriptif de l'appareil > Module FRONT

U Lorsque la FW Update Card est correctement insérée, le symbole ci-contre apparaît. La Update Card permet de mémoriser le progiciel actuel de l'appareil sur cette carte et de charger le nouveau progiciel dans l'appareil.

1) Insérez la Update Card dans son emplacement (voir p. 78).

2) Recommandation :

Sauvegardez le progiciel précédemment installé sur l'appareil (v. p. 87).

3) Chargez la mise à jour du progiciel de la manière décrite à la page 88.

Procédure pour la FW Repair Card :

1) Éteindre l'appareil.

2) Insérer la carte dans son emplacement.

3) Allumer l'appareil.

4) Le process de mise à jour démarre automatiquement.

Remarque : Pour un dépannage à l'aide de la FW Repair Card, la fonction supplémentaire mise à jour du progiciel ne doit pas être active.

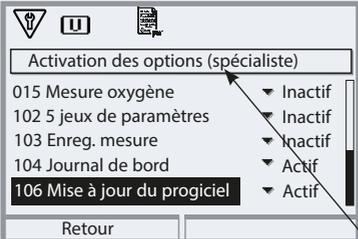
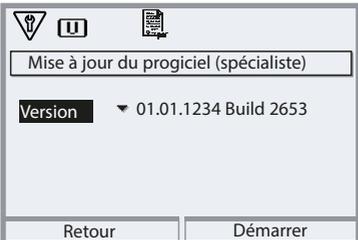
Mise à jour du progiciel : Sauvegarde progiciel

Programmation > Commande système > Mise à jour du progiciel > Sauvegarde du progiciel

Menu	Écran	Action
		<p>Sauvegarde du progiciel</p> <ol style="list-style-type: none">1) Insérer la FW Update Card.2) Fermer le boîtier.3) Sélection menu : Programmation, niveau spécialiste4) Saisir le code d'accès.5) Commande système <p>Sélection du déblocage d'options (Mise à jour du progiciel FW4400-106) Mettre l'option en mode « actif » ; le TAN est demandé. L'option est disponible après la saisie du TAN.</p>
		<p>Exécution de la sauvegarde</p> <ol style="list-style-type: none">1) Commande système : Mise à jour du progiciel2) Sélectionner « Sauvegarde du progiciel »
		<ol style="list-style-type: none">3) « Démarrer » lance le processus. Une fois le processus de sauvegarde terminé, l'appareil passe en mode Mesure.4) Retirer la carte mémoire ou procéder à la mise à jour du progiciel (voir page suivante).

Mise à jour du progiciel : Chargement du progiciel

Programmation > Commande système > Mise à jour du logiciel > Charger progiciel

Menu	Écran	Action
		Mise à jour du progiciel 1) Insérer la FW Update Card. 2) Fermer le boîtier. 3) Sélection menu : Programmation, niveau spécialiste 4) Saisir le code d'accès. 5) Commande système
		Sélection du déblocage d'options (Mise à jour du progiciel FW4400-106) Mettre l'option en mode « actif » ; le TAN est demandé. L'option est disponible après la saisie du TAN.
		Effectuer la mise à jour : 1) Commande système : Mise à jour du progiciel 2) Sélectionner « Mise à jour du progiciel ». 3) Sélectionner à l'aide des touches fléchées. 4) Valider avec enter . 5) Pour démarrer la mise à jour, sélectionner « Démarrer » avec la touche softkey. Une fois la mise à jour terminée, l'appareil passe en mode Mesure. 6) Retirer la carte mémoire.
		Mise à jour du progiciel du module Une mise à jour du progiciel peut également être effectuée pour un module spécifique : 1) Sélectionner « Mise à jour du module ». 2) Sélectionner le module correspondant. 3) Procéder comme indiqué ci-dessus.

Fonctions d'entretien

Fermer la carte mémoire

Entretien > Ouverture/Fermeture carte mémoire

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Écran	Action
	 <p>The screenshot shows a menu interface with a title bar containing a warning icon, a 'D' icon, and the 'maInt' logo. Below the title bar, the text 'Entretien (spécialiste)' is displayed in a box. Underneath, the option 'Ouverture/Fermeture carte mémoire' is highlighted with a black background. At the bottom of the screen, there is a 'Retour' button.</p>	<p>AVIS ! Fermer la carte mémoire avant de la retirer Sinon, des données peuvent être perdues.</p> <p>Retrait de la carte mémoire 1) Sélection menu : Entretien 2) Ouverture/Fermeture carte mémoire 3) « Fermer la carte mémoire » La carte n'est plus affichée à l'écran.</p> <p>« Fermer carte mémoire » met fin à l'accès à la carte mémoire. Ceci doit être effectué avant de retirer la carte mémoire de son emplacement afin d'éviter les pertes de données.</p> <p>Ouverture de la carte mémoire Si la carte n'a pas été retirée après la fermeture, elle doit être ouverte à nouveau pour être réactivée. 1) Sélection menu : Entretien 2) Ouverture/Fermeture carte mémoire 3) « Ouvrir carte mémoire » La carte est de nouveau affichée à l'écran.</p>

Fonctions d'entretien

Sélection menu : Entretien > Module BASE ...

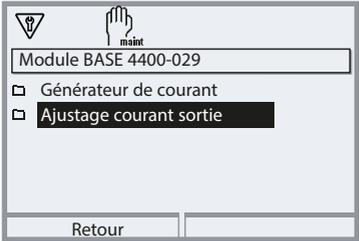
Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Écran	Action
		Sélectionner Entretien À partir du mode Mesure : Touche menu : Sélection menu. Sélectionner l'entretien avec les touches fléchées, valider avec enter . Choisir ensuite Module BASE.
		Générateur de courant Le courant de sortie peut être spécifié manuellement pour le test de fonctionnement (page 0 ... 22 mA).

Fonctions d'entretien

Sélection menu : Entretien > Module BASE ... > Ajustage courant sortie I...

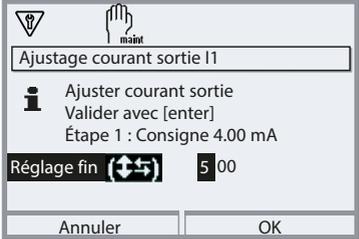
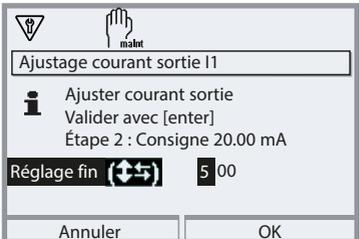
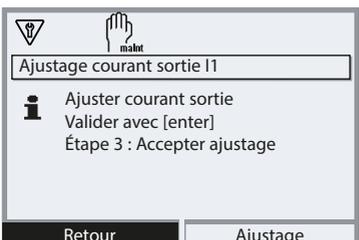
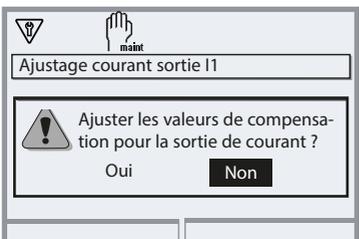
Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Écran	Action
 maint		Compensation des sorties de courant Sélectionner « Ajustage courant sortie » à l'aide des touches fléchées, valider avec enter .
		Saisissez le code d'accès : 2014 (préréglage)
		Sélectionnez la sortie de courant à ajuster.

Fonctions d'entretien

Sélection menu : Entretien > Module BASE ... > Ajustage courant sortie l...

Remarque : Contrôle fonctionnel (HOLD) actif

Menu	Écran	Action
 maint		Première étape de compensation : 4 mA Régler le courant de sortie souhaité à l'aide des touches fléchées. La plage de réglage est limitée à env. $\pm 0,5$ mA (0 ... 999 counts). Appuyer ensuite sur la softkey « OK » pour enregistrer la valeur pour 4 mA.
		Deuxième étape de compensation : 20 mA Régler le courant de sortie souhaité à l'aide des touches fléchées. La plage de réglage est limitée à env. $\pm 0,5$ mA (0 ... 999 counts). Appuyer ensuite sur la softkey « OK » pour enregistrer la valeur pour 20 mA.
		Troisième étape : Utiliser la softkey « Ajuster » afin d'ajuster la sortie de courant aux deux valeurs enregistrées.
		Avant l'ajustage définitif, une question de sécurité est posée, valider avec la softkey « Oui ».
		AVIS ! Si vous ouvrez de nouveau la fonction, celle-ci redémarre avec les valeurs de compensation par défaut. Vous devez alors effectuer une nouvelle compensation complète ! La sortie de courant 2 peut être compensée de la même manière.

Fonctions de diagnostic

Vue d'ensemble

Fonctions de diagnostic pour l'assurance qualité

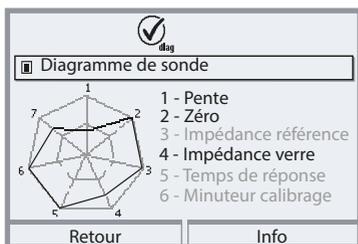
Dans le cadre de l'assurance qualité, le Protos propose un large éventail de fonctions de diagnostic et de sécurité :

- Surveillance de la sonde Sensocheck
- Avec FW4400-104 un journal de bord pour consigner les activations de fonctions avec la Data Card
- Messages NAMUR avec date et heure

Est également disponible :

Diagramme en radar de la sonde

(uniquement les modules PH et OXY, dans le menu Diagnostic des modules correspondants)



Exemple : Diagramme en radar d'une électrode pH numérique (Memosens)

Le diagramme en radar de la sonde affiche un aperçu complet sur l'état des paramètres suivants de la sonde raccordée :

- Pente
- Zéro (point de travail pour Memosens ISFET)
- Sensocheck (pH) ou courant de fuite (ISFET et Oxy)
- Temps de réponse
- Minuteur de calibrage
- Usure (Memosens)

Les paramètres ne pouvant pas être vérifiés sont inactifs (grisés) et fixés à 100 % (par ex. Sensocheck pour les sondes analogiques).

Les valeurs des différents paramètres doivent être comprises entre l'hexagone extérieur (100 %) et l'hexagone intérieur (50 %).

Fonctions de diagnostic

Vue d'ensemble

Fonctions de diagnostic pour l'assurance qualité

Contrôleur de sonde

Affiche les valeurs mesurées brutes de la sonde actuelle

(dans le menu Diagnostic du module de mesure correspondant) :

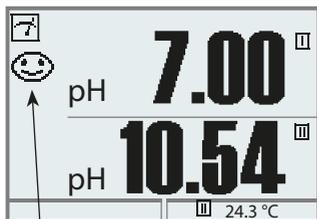
pH analogique	mV, température, sonde de température, résistance à la température
pH numérique verre	mV, température, impédance de verre
pH numérique ISFET	mV, courant de fuite, température
pH redox	mV, température
Cond analogique	Résistance, conductance, température, sonde de température, résistance à la température
Cond numérique	Résistance, conductance, température
Oxy numérique	Courant de la sonde, courant de fuite, tension de polarisation, pression partielle, pression de l'air, température
Oxy numérique optique	Pression partielle, température

Fonctions de diagnostic

Sensocheck/Sensoface

Sensoface

Sensoface est une représentation graphique de l'état de la sonde.



Les émoticônes Sensoface fournissent des indications de diagnostic relatifs à l'usure et à la nécessité d'entretien de la sonde (« souriant », « neutre », « triste »).

Surveillance de sonde Sensocheck

Module	Fonction Sensocheck
--------	---------------------

OXY	surveillance membrane/électrolyte
-----	-----------------------------------

COND(I)	indications sur l'état de la sonde
---------	------------------------------------

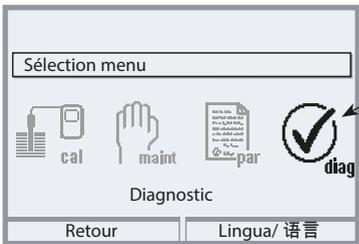
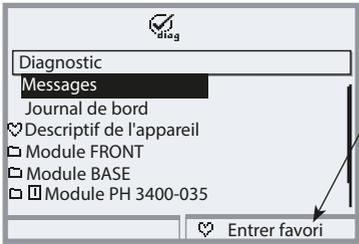
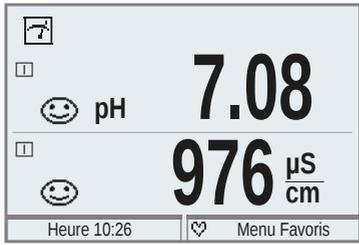
PH	surveillance automatique de l'électrode de verre et de référence
----	--

Menu	Écran	Action
		Activer Sensocheck <ol style="list-style-type: none">1) Programmation, niveau spécialiste2) Saisir le code d'accès.3) Module de mesure > Sélection sonde4) Données de la sonde > Surveillance sonde : détails > Sensocheck5) Surveillance : Marche6) Message : Arrêt, défaillance, nécessité d'entretien Voir aussi le manuel utilisateur du module correspondant.

Remarque : Les messages Sensocheck peuvent être affectés à un contact de commutation (Programmation > Module BASE > Contact > Utilisation).

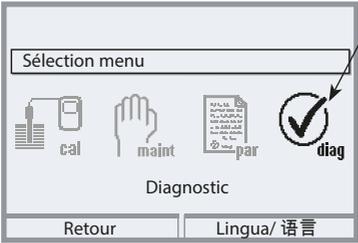
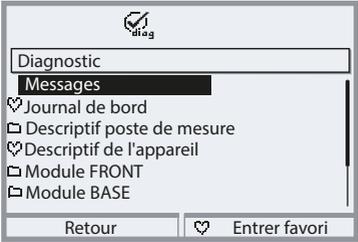
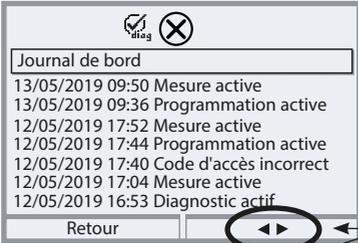
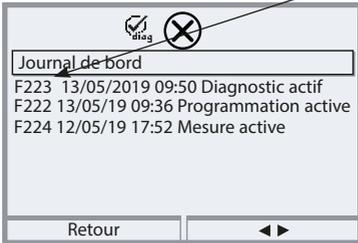
Fonctions de diagnostic

Menu Favoris

Menu	Écran	Action
	 	<p>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.</p> <p>Sélection de favoris Touche menu : Sélection menu Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec enter.</p>
		<p>Entrer ou effacer un favori : « Entrer favori » permet d'activer la fonction de diagnostic sélectionnée directement depuis le mode Mesure au moyen d'une softkey ; un cœur apparaît sur la ligne de menu correspondante.</p> <p>La touche meas permet de revenir à la mesure. Si la fonction « Menu Favoris » dans le menu « Commande des fonctions » a été attribuée à la touche softkey, « Menu Favoris » apparaît dans l'afficheur secondaire. (voir Fonction touche softkey, p. 45) Les fonctions de diagnostic définies comme « Favori » peuvent être sélectionnées directement par touche softkey en mode Mesure.</p>

Fonctions de diagnostic

Informations sur l'état général du système de mesure

Menu	Écran	Action
		Activer le diagnostic À 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.
		Journal de bord Présente les 100 derniers événements avec la date et l'heure, par exemple les calibrages, les messages NAMUR, les pannes d'alimentation, etc. Utiliser la touche softkey de droite pour afficher le numéro de message.
		Avec la fonction supplémentaire FW4400-104, au moins 20 000 entrées peuvent être enregistrées sur une carte mémoire, voir p. 98. Ceci permet de réaliser une documentation pour l'assurance qualité conforme à la norme ISO 9001.

Fonctions de diagnostic

Fonction supplémentaire FW4400-104 : Journal de bord

Avec la fonction supplémentaire FW4400-104, le journal de bord enregistre toutes les données dans un fichier. Si vous utilisez la Data Card, vous pourrez en fonction du stockage disponible enregistrer au moins 20 000 entrées sur la Data Card :

Sélection menu : Programmation > Commande système > Carte mémoire >

Enreg. journal de bord : Marche

Un nouveau fichier est généré chaque mois, la date est codée dans le nom de fichier.

Exemple de fichier écrit sur la Data Card :

\LOGBOOK\L_YYMM00.TXT Données enregistreur du YYMM
(YY = année, MM = mois)

L'enregistrement est effectué au format ASCII avec l'extension .TXT, les colonnes sont séparées par des tabulations (TAB). Le fichier peut ainsi être ouvert dans des programmes de traitement de texte ou des tableurs (par ex. Microsoft Excel). Une « device info » comprenant le type d'appareil, le numéro de série BASE et le numéro du poste de mesure est systématiquement créée lorsque la Data Card est insérée dans l'emplacement prévu à cet effet. Une Data Card peut donc aussi servir à stocker les journaux de bord de plusieurs appareils.

Exemple :

No.	Time stamp	Status	Message
Logbook			
<<	PROTOS 4400 - Serial	5555555	>>
F224	28/06/19 16:13:37		Menu principal actif
F225	28/06/19 16:13:48		Affichage mesure actif
F223	28/06/19 16:13:52		Menu Diagnostic actif
F225	28/06/19 16:13:54		Affichage mesure actif
F224	28/06/19 16:14:01		Menu principal actif
F222	28/06/19 16:14:09		Menu Programmation actif
F227	28/06/19 16:16:58		Alimentation ÉTABLIE
B072	28/06/19 16:17:04	(X)	Courant I1 > 20mA

Time stamp

Tampon date de l'entrée dans le journal de bord

Status

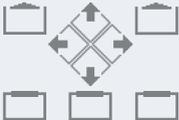
(x) - Le message a été activé

() - Le message a été désactivé

Message

Texte du message (dans la langue d'utilisation installée)

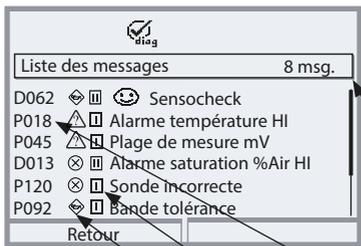
Fonctions de diagnostic

Menu	Écran	Action
	<div data-bbox="180 225 538 464">  <p>Descriptif poste de mesure</p> <p>Poste mes. : Tank_2 Note : 03.04.2018 smith</p> <p>Retour</p> </div> <div data-bbox="180 488 538 727">  <p>Descriptif de l'appareil</p> <p>Module FRONT 4400-011 Façade de commande Matériel : 1, Progiciel : 01/01/00 Numéro de série : 0.000.815</p> <p>Module FRONT BASE <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Retour</p> </div> <div data-bbox="180 815 538 1054">  <p>Test clavier</p>  <p>Retour (2x)</p> </div>	<p>Descriptif du poste de mesure Affichage du nom du poste de mesure et d'une note. Saisie dans le menu Programmation > Commande système > Descriptif poste de mesure, voir p. 54</p> <p>Descriptif de l'appareil Informations sur tous les modules connectés : Type de module et fonction, numéro de série, version du matériel et du progiciel, options de l'appareil (Exemple : FRONT).</p> <p>Module FRONT Le module dispose du système de gestion de l'écran et du clavier. Possibilités de test :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic module • Test écran • Test clavier (Fig.) (Le bon fonctionnement des touches se vérifie par simple pression sur chacune d'elles.) <p>Module BASE Le module génère les signaux de sortie standard. Possibilités de test :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic module • État entrée/sortie

Fonctions de diagnostic

Informations sur l'état général du système de mesure

Sélection menu : Diagnostic > Messages

Menu	Écran	Action
		<p>Liste des messages Affiche en texte clair les messages d'avertissement ou de défaillance actifs. (Voir les tableaux des pages suivantes.)</p> <p>Nombre de messages Au-delà de 7 messages, une barre de défilement apparaît à droite de l'écran. Utilisez les touches fléchées haut/bas pour la faire défiler.</p> <p>Numéro de message Voir liste des messages pour description.</p> <p>Indicateur de module Indique le module à l'origine du message.</p> <p>Symbole NAMUR Indique le type de message : ◆ Nécessité d'entretien △ Hors spécification ⊗ Défaillance</p>

Messages

Module FRONT 4400-011 / 4400X-015

⊗ Défaillance ⚠ Hors spécification ⚙ Nécessité d'entretien

N°	Type de message	Message FRONT
F008	Défaillance	Traitement des mesures (données de compensation)
F009	Défaillance	Erreur progiciel
F029	Défaillance	Aucune sonde raccordée
F030	Défaillance	Sonde raccordée incorrecte
F031	Défaillance	Aucun module raccordé
F032	Info	Sonde reconnue
F033	Info	Sonde retirée
F034	Info	Module reconnu
F035	Info	Module retiré
F036	Info	Sonde dévaluée
F037	Info	Mise à jour progiciel nécessaire
F038	Info	Sonde défectueuse
F190	Info	Enregistreur de mesure plein
F191	Info	Données de l'enregistreur de mesure non cohérentes
F200	Défaillance	Perte de données Programmation
F201	Défaillance	Erreur communication (bus système)
F202	Défaillance	Panne du système
F203	Défaillance	Programmation non cohérente
F210	Nécessité d'entretien	Diagnostic appareil (l'autotest signale une erreur)
F211	Nécessité d'entretien	Erreur de la carte mémoire
F212	Nécessité d'entretien	Heure/date
F213	Nécessité d'entretien	Température du module (dépassement de plage)

Messages

Module FRONT 4400-011 / 4400X-015

⊗ Défaillance ⚠ Hors spécification ⚡ Nécessité d'entretien

N°	Type de message	Message FRONT
F215	Nécessité d'entretien	Carte mémoire pleine
F220	Info	Menu Calibrage actif
F221	Info	Menu Entretien actif
F222	Info	Menu Programmation actif
F223	Info	Menu Diagnostic actif
F224	Info	Menu principal actif
F225	Info	Affichage mesure actif
F226	Info	Alimentation COUPÉE
F227	Info	Alimentation ÉTABLIE
F228	Info	Mise à jour du progiciel
F229	Info	Code d'accès incorrect
F230	Info	Réglage d'usine
F231	Info	Configuration modifiée
F232	Défaillance	Équipement module Ex/non Ex
F233	Défaillance	Équipement module Ex
F234	Info	Verrouillage des touches actif
F240	Info	Mode calibrage actif

Messages

Module BASE 4400-029 / 4400X-025/VPW / 4400X-026/24V

⊗ Défaillance ⚠ Hors spécification ⚡ Nécessité d'entretien

N°	Type de message	Message BASE
B008	Défaillance	Traitement des mesures (données de compensation)
B009	Défaillance	Erreur progiciel
B070	Nécessité d'entretien	Courant I1 : plage
B071	Nécessité d'entretien	Courant I1 <0/4 mA
B072	Nécessité d'entretien	Courant I1 > 20 mA
B073	Défaillance	Courant I1 : erreur de charge
B074	Nécessité d'entretien	Courant I1 : paramètre
B075	Nécessité d'entretien	Courant I2 : plage
B076	Nécessité d'entretien	Courant I2 <0/4 mA
B077	Nécessité d'entretien	Courant I2 > 20 mA
B078	Défaillance	Courant I2 : erreur de charge
B079	Nécessité d'entretien	Courant I2 : paramètre
B100	Info	Courant : commande manuelle
B101	Info	Relais : commande manuelle
B102	Info	Régulateur analogique : commande manuelle
B102	Info	Régulateur numérique : commande manuelle
B200	Info	Contact de rinçage actif
B201	Info	Contrôle de fonctionnement contact
B254	Info	Reset module

Caractéristiques techniques Protos II 4400

Écran¹⁾	Écran graphique LCD, avec rétro-éclairage blanc
Résolution	240 x 160 pixels
Langue	Allemand, anglais, français, italien, espagnol, portugais, chinois, coréen, suédois
Clavier	Clavier NAMUR, touches, pas de double affectation [meas] [menu] [touches curseur] [enter] [Softkey 1] [Softkey 2], LED NAMUR rouge et verte
Journal de bord	Enregistrement des activations de fonctions, messages NAMUR en cas de survenue et de suppression avec la date et l'heure. Les 100 dernières entrées sont affichées dans le menu Diagnostic, sans carte mémoire et indépendamment du TAN.
Capacité de mémoire (FW4400-104)	Min. 20 000 entrées, en fonction de la capacité de la carte mémoire
Enregistreur de mesure (FW4400-103)	Enregistreur de mesures à 4 canaux avec marquage des événements (défaillance, nécessité d'entretien, contrôle fonctionnel, seuils) d'une valeur mesurée
Type de mémoire	Carte mémoire
Capacité de mémoire	Min. 20 000 entrées, en fonction de la capacité de la carte mémoire
Enregistrement	Paramètres et fourchette au choix
Type d'enregistrement	Valeur momentanée, valeur min./max., valeur moyenne
Autotest de l'appareil	Test de RAM, FLASH, EEPROM, écran et clavier
Horloge	Horloge en temps réel avec date
Réserve de marche	Env. 1 jour
Sauvegarde des données en cas de coupure du secteur	Paramètres et constantes > 10 ans (EEPROM) Journal de bord, statistiques, protocoles > 10 ans (Flash) Enregistreur de mesure ou carte mémoire (en option)
Emplacements de modules	3

Caractéristiques techniques Protos II 4400

Alimentation (bornes 18/19) (module BASE 4400-029)	24 (-15 %) ... 230 (+10 %) V AC/DC env. 18 VA/10 W, AC : 48 ... 62 Hz
Catégorie de surtension	II
Classe de protection	I
Bornes, intérieur	Couple de serrage 0,5 ... 0,6 Nm Fils monobrins et multibrins 0,2 ... 2,5 mm ²
Câblage	Longueur à dénuder max. 7 mm Douilles d'extrémité 0,25...2,5 mm ²
Borne de liaison équipoten- tielle PA	Couple de serrage 1 Nm Section > 4 mm ²
Protection contre les chocs électriques (borne 17)	Raccordement du conducteur de protection selon EN 61010-1
Entrée OK 1 ²⁾ (bornes 11/13)	Isolation galvanique (optocoupleur) U _i ≤ 30 V, libre de potentiel, séparation galvanique jusqu'à 60 V
Fonction	Met l'appareil en mode HOLD (contrôle fonctionnel)
Tension de commutation	0 ... 2 V AC/DC inactive 10 ... 30 V AC/DC active (invertissable) Courant de commande 5 mA
Entrée OK 2 ²⁾ (bornes 12/13)	Isolation galvanique (optocoupleur) U _i ≤ 30 V, libre de potentiel, séparation galvanique jusqu'à 60 V
Fonction	Bascule des jeux de paramètres
Tension de commutation	0 ... 2 V AC/DC inactive 10 ... 30 V AC/DC active (invertissable) Courant de commande 5 mA
Sortie de courant I1 ²⁾ (bornes 7/8)	0/4... 20 mA (22 mA), max. 10 V, Séparation galvanique jusqu'à 60 V (reliée galvaniquement à la sortie I2)
Surveillance de la charge	Message d'erreur en cas de dépassement de la charge
Dépassement	22 mA pour les messages
Écart de mesure ³⁾	< 0,2 % du courant + 0,02 mA
Générateur de courant	0,00 ... 22,00 mA

Caractéristiques techniques Protos II 4400

Sortie de courant I2 ²⁾ (bornes 9/10)	0/4 ... 20 mA (22 mA), max. 10 V, Séparation galvanique jusqu'à 60 V (raccord galvanique à la sortie I1)
Surveillance de la charge	Message d'erreur en cas de dépassement de la charge
Dépassement	22 mA pour les messages
Écart de mesure ³⁾	< 0,2 % du courant + 0,02 mA
Générateur de courant	0,00 ... 22,00 mA
Contacts de commutation ²⁾ (bornes 1/2/3/4/5/6)	4 contacts de commutation K1 ... K4, libres de potentiel Séparation galvanique jusqu'à 60 V K1, K2 et K3 possèdent une liaison commune
Charge admissible	AC : < 30 V / < 3 A, < 90 VA DC : < 30 V / < 3 A, < 90 W
Utilisation	K1 - K3, programmables pour nécessité d'entretien NAMUR/ HOLD, seuils, jeu de paramètres B actif, contact de rinçage, sortie USP, Sensoface, alarme commande K4 affecté d'office comme contact d'alarme (défaillance NAMUR)
Conformité RoHS	Selon directive UE 2011/65/UE
CEM	EN 61326-1, EN 61326-2-3 NAMUR NE 21
Émission de perturbations	Industrie ⁴⁾ (EN 55011 Groupe 1 Classe A)
Immunité aux perturbations	Industrie
Protection contre la foudre	Selon EN 61000-4-5, classe d'installation 2
Conditions de service nominales	
Température ambiante	-20 ... 55 °C / -4 ... 131 °F
Humidité relative	5 ... 95 %
Classe d'atmosphère	3K5 selon EN 60721-3-3
Classe du lieu d'utilisation	C1 selon EN 60654-1
Degré de pollution	2

Caractéristiques techniques Protos II 4400

Température de transport/ stockage	-20 ... 70 °C / -4 ... 158 °F
Boîtier	Protos II 4400 C : Acier, laqué Protos II 4400 S : Acier inoxydable poli, 1.4305
Montage	Montage mural Fixation sur mât Montage face avant, étanchéité avec le tableau
Dimensions	Voir page des dessins cotés 12
Protection	IP65/NEMA 4X
Passages de câbles	5 presse-étoupes M20 x 1,5 (surplat 24) WISKA de type ESKV M20
Bornes	Joint standard : 6 ... 13 mm Réducteur : 4 ... 8 mm Joint à entrées multiples : 5 ... 6,5 mm
Charge de traction	Non autorisé, ne convient que pour une « installation fixe »
Couple de serrage	Filetage : 2,3 Nm Écrou borgne : 1,5 Nm
Poids	Env. 3,2 kg/7,05 livres et env. 160 g/0,35 livres par module

- 1) **ATTENTION !** L'écran ne doit en aucun cas être directement exposé aux rayonnements solaires.
La lisibilité de l'écran à cristaux liquides peut se détériorer à des températures inférieures à 0 °C / 32 °F.
Ceci n'affecte nullement les fonctions de l'appareil.
- 2) Programmable
- 3) Dans des conditions de service nominales
- 4) Cet appareil n'est pas destiné à un usage résidentiel ; une protection adéquate de la réception radio ne peut pas être assurée dans de tels environnements.

Caractéristiques techniques Protos II 4400X

Écran¹⁾	Écran graphique LCD, avec rétro-éclairage blanc
Résolution	240 x 160 pixels
Langue	Allemand, anglais, français, italien, espagnol, portugais, chinois, coréen, suédois
Clavier	Clavier NAMUR, touches, pas de double affectation [meas] [menu] [touches curseur] [enter] [Softkey 1] [Softkey 2], LED NAMUR rouge et verte
Journal de bord	Enregistrement des activations de fonctions, messages NAMUR en cas de survenue et de suppression avec la date et l'heure. Les 100 dernières entrées sont affichées dans le menu Diagnostic, sans carte mémoire et indépendamment du TAN.
Capacité de mémoire (FW4400-104)	Min. 20 000 entrées, en fonction de la capacité de la carte mémoire
Enregistreur de mesure (FW4400-103)	Enregistreur de mesures à 4 canaux avec marquage des événements (défaillance, nécessité d'entretien, contrôle fonctionnel, seuils) d'une valeur mesurée
Type de mémoire	Carte mémoire
Capacité de mémoire	Min. 20 000 entrées, en fonction de la capacité de la carte mémoire
Enregistrement	Paramètres et fourchette au choix
Type d'enregistrement	Valeur momentanée, valeur min./max., valeur moyenne
Autotest de l'appareil	Test de RAM, FLASH, EEPROM, écran et clavier
Horloge	Horloge en temps réel avec date
Réserve de marche	Env. 1 jour
Sauvegarde des données en cas de coupure du secteur	Paramètres et constantes > 10 ans (EEPROM) Journal de bord, statistiques, protocoles > 10 ans (Flash) Enregistreur de mesure ou carte mémoire (en option)
Emplacements de modules	3
Protection contre les explosions	Voir Certificats Ex et déclaration de conformité UE ou www.knick.de

Caractéristiques techniques Protos II 4400X

Alimentation (bornes N/L/PE) 100 (-15 %) ... 230 (+10 %) V AC < 15 VA, 48 ... 62 Hz
(module BASE 4400X-025/VPW)

ou

Alimentation (bornes L1/L2/PE) AC 24 V (-15 %, +10 %) < 15 VA, 48 ... 62 Hz
(module BASE 4400X-026/24V) DC 24 V (-15 %, +20 %) < 10 W

Catégorie de surtension II

Classe de protection I

Bornes, intérieur Couple de serrage 0,5 ... 0,6 Nm
Fils monobrins et multibrins 0,2 ... 2,5 mm²
Câblage Longueur à dénuder max. 7 mm
Douilles d'extrémité 0,25...2,5 mm²

**Borne de liaison équipoten-
tielle PA** Couple de serrage 1 Nm
Section > 4 mm²

**Protection contre les chocs
électriques (borne PE)** Raccordement du conducteur de protection selon EN 61010-1

Entrée OK 1 2) Isolation galvanique (optocoupleur)
(bornes 30/31) $U_i \leq 30$ V, libre de potentiel, séparation galvanique jusqu'à 60 V
Fonction Met l'appareil en mode HOLD (contrôle fonctionnel)
Tension de commutation 0 ... 2 V AC/DC inactive
10 ... 30 V AC/DC active (invertissable)
Courant de commande 5 mA

Entrée OK 2 2) Isolation galvanique (optocoupleur)
(bornes 30/33) $U_i \leq 30$ V, libre de potentiel, séparation galvanique jusqu'à 60 V
Fonction Bascule des jeux de paramètres
Tension de commutation 0 ... 2 V AC/DC inactive
10 ... 30 V AC/DC active (invertissable)
Courant de commande 5 mA

Sortie de courant I1 2) 0/4... 20 mA (22 mA), max. 10 V
(bornes 51/52) Séparation galvanique jusqu'à 60 V
(reliée galvaniquement à la sortie I2)
Surveillance de la charge Message d'erreur en cas de dépassement de la charge
Dépassement 22 mA pour les messages
Écart de mesure 3) < 0,2 % du courant + 0,02 mA
Générateur de courant 0,00 ... 22,00 mA

Caractéristiques techniques Protos II 4400X

Sortie de courant I2 ²⁾ (bornes 53/54)	0/4 ... 20 mA (22 mA), max. 10 V, Séparation galvanique jusqu'à 60 V (raccord galvanique à la sortie I1)
Surveillance de la charge	Message d'erreur en cas de dépassement de la charge
Dépassement	22 mA pour les messages
Écart de mesure ³⁾	< 0,2 % du courant + 0,02 mA
Générateur de courant	0,00 ... 22,00 mA
Contacts de commutation ²⁾ (bornes 61/63/65/60/71/72)	4 contacts de commutation K1 ... K4, libres de potentiel Séparation galvanique jusqu'à 60 V K1, K2 et K3 possèdent une liaison commune
Charge admissible	DC : < 30 V / < 500 mA, < 10 W
Utilisation	K1 - K3, programmables pour nécessité d'entretien NAMUR/ HOLD, seuils, jeu de paramètres B actif, contact de rinçage, sortie USP, Sensoface, K4 affecté d'office comme contact d'alarme (défaillance NAMUR)
Conformité RoHS	Selon directive UE 2011/65/UE
CEM	EN 61326-1, EN 61326-2-3 NAMUR NE 21
Émission de perturbations	Industrie ⁴⁾ (EN 55011 Groupe 1 Classe A)
Immunité aux perturbations	Industrie
Protection contre la foudre	Selon EN 61000-4-5, classe d'installation 2

Caractéristiques techniques Protos II 4400X

Conditions de service nominales

Température ambiante	-20 ... 50 °C / -4 ... 122 °F
Humidité relative	5 ... 95 %
Classe d'atmosphère	3K5 selon EN 60721-3-3
Classe du lieu d'utilisation	C1 selon EN 60654-1
Degré de pollution	2

Température de transport/stockage

Boîtier	Protos II 4400X C : Acier, laqué Protos II 4400X S : Acier inoxydable poli, 1.4305
Montage	Montage mural Fixation sur mât Montage face avant, étanchéité avec le tableau
Dimensions	Voir page des dessins cotés 12
Protection	IP65/NEMA 4X
Passages de câbles	5 presse-étoupes M20 x 1,5 (surplat 24) WISKA de type ESKE/1 M20
Bornes	Joint standard : 7 ... 13 mm Réducteur : 4 ... 8 mm Joint à entrées multiples : 5,85 ... 6,5 mm
Charge de traction	Non autorisé, ne convient que pour une « installation fixe »
Couple de serrage	Filetage : 2,3 Nm Écrou borgne : 1,5 Nm
Poids	Env. 3,9 kg/8,6 livres et env. 160 g/0,35 livres par module

1) **ATTENTION !** L'écran ne doit en aucun cas être directement exposé aux rayonnements solaires.

La lisibilité de l'écran à cristaux liquides peut se détériorer à des températures inférieures à 0 °C / 32 °F.
Ceci n'affecte nullement les fonctions de l'appareil.

2) Programmable

3) Dans des conditions de service nominales

4) Cet appareil n'est pas destiné à un usage résidentiel ; une protection adéquate de la réception radio ne peut pas être assurée dans de tels environnements.

Termes techniques

Glossaire

Afficheurs secondaires

Deux petites plages d'affichage apparaissent en mode Mesure en bas à gauche et à droite de l'écran. Les fonctions affichées peuvent être sélectionnées au moyen des touches softkey situées en-dessous.

ATEX

ATEX (Atmosphère explosible) est une description succincte des directives européennes 94/9/CE (pour les fabricants d'appareils Ex) et 1999/92/CE (pour les exploitants d'installations Ex) qui réglementent les exigences de sécurité des zones à atmosphère explosive.

BPL/BPF

Good Laboratory Practice / Good Manufacturing Practice :
Règles concernant la réalisation et la documentation des mesures.

Codes d'accès

L'accès au calibrage, à l'entretien, au niveau exploitation et spécialiste peut être protégé par des codes d'accès.

Les codes d'accès peuvent être modifiés ou désactivés au niveau spécialiste.

Code d'accès calibrage/ajustage

Protège l'accès au menu Calibrage. Peut être modifié ou désactivé au niveau spécialiste.

Code d'accès Entretien

Protège l'accès au menu Entretien. Peut être modifié ou désactivé au niveau spécialiste.

Code d'accès exploitation

Protège l'accès au niveau exploitation. Peut être programmé ou désactivé au niveau spécialiste.

Code d'accès spécialiste

Protège l'accès au Niveau spécialiste. En cas de perte du code d'accès du niveau spécialiste, l'accès au système est interdit ! Le fabricant peut générer un TAN de secours.

Code de la sonde

Code dans lequel sont cryptés les réglages internes à l'appareil concernant les sondes inductives.

Termes techniques

Glossaire

Contact NAMUR (signaux d'état)

« Défaillance », « Contrôle fonctionnel » (HOLD), « Hors spécification », « Nécessité d'entretien ».

Ils servent à communiquer l'état du paramètre et de l'appareil.

Contact de seuils

Sont commandés par un paramètre programmable à volonté. Suivant la direction d'action programmée, le contact est activé au franchissement du seuil dans un sens ou dans l'autre.

Contrôle fonctionnel (HOLD)

Contact NAMUR (signal d'état). Toujours actif lorsque l'appareil ne délivre pas la valeur de mesure programmée.

Défaillance

Message d'alarme et contact NAMUR. Signifie que le système de mesure ne fonctionne plus correctement ou que des paramètres du processus ont atteint une valeur critique. Défaillance n'est pas actif pendant le « Contrôle fonctionnel ».

Délai avant rinçage/mesure

Durée programmable pendant laquelle le contact de rinçage est fermé avant le début ou à la fin du cycle de rinçage. Le contrôle fonctionnel (HOLD) est actif durant le délai.

Descriptif du poste de mesure

Peut être programmé pour l'identification de l'appareil et affiché dans le menu diagnostic.

Directive RoHS (2011/65/EU)

Cette directive établit des dispositions visant à limiter l'usage de matières dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, afin de contribuer à la protection de la santé humaine et de l'environnement, ainsi que la valorisation et l'élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques de manière écologique.

Durée du rinçage

Durée programmable pendant laquelle le contact de rinçage est fermé pendant un cycle de rinçage.

Termes techniques

Glossaire

Écran principal

Grand afficheur des valeurs en mode Mesure. Le nombre et le type des paramètres affichés peuvent être programmés.

Hors spécification

Contact NAMUR (signal d'état). Est actif lorsqu'une valeur est en dessus ou en dessous du seuil programmé, ou lorsque les paramètres du processus ont atteint une valeur nécessitant une intervention.

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.

Journal de bord

Le journal de bord indique toujours les 100 derniers événements avec la date et l'heure, par exemple les calibrages, les messages NAMUR, les pannes d'alimentation, etc. Avec la fonction supplémentaire FW4400-104, au moins 20 000 entrées peuvent être enregistrées sur une carte mémoire. Ceci permet de réaliser une documentation pour l'assurance qualité conforme à la norme ISO 9001.

Liste des messages

La liste des messages indique le nombre de messages momentanément actifs en texte clair ainsi que le module à l'origine du message.

Menu Diagnostic

Affichage de toutes les informations importantes sur l'état de l'appareil.

Menu Entretien

Le menu Entretien réunit toutes les fonctions nécessaires à l'entretien des sondes et des sorties de signaux.

Menu Programmation

Le menu Programmation a 3 niveaux d'accès : niveau affichage, exploitation et spécialiste.

Mode Mesure

Si aucune fonction de menu n'est active, l'appareil se trouve en mode Mesure. L'appareil indique la valeur de mesure programmée. La touche **meas** ramène toujours au mode Mesure.

Termes techniques

Glossaire

NAMUR

Commission de normalisation des matériels de mesure et de régulation dans l'industrie chimique.

Nécessité d'entretien

Contact NAMUR (signal d'état). Est actif lorsque des messages indiquant la nécessité d'un entretien surviennent. 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.

Niveau affichage

Niveau du menu Programmation. Affichage de toute la programmation de l'appareil, sans possibilité de modification.

Niveau exploitation

Niveau du menu Programmation. Uniquement programmation des réglages de l'appareil dont l'accès a été autorisé au niveau spécialiste.

Niveau spécialiste

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

Pente

La pente d'une électrode pH est la variation de tension par unité de pH. Dans le cas d'une valeur d'électrode pH idéale, elle s'élève à $-59,2 \text{ mV/pH}$ ($25 \text{ °C}/77 \text{ °F}$).

Point zéro

Le point zéro équivaut à la valeur de tension fournie par une électrode pH à $25 \text{ °C}/77 \text{ °F}$ et $\text{pH} = 7,00$. Une électrode pH idéale fournit 0 mV . En pratique, le zéro réel en diverge quelque peu.

Progiciel

Logiciel affecté en permanence à l'appareil et qui se trouve dans une zone de mémoire protégée des pannes de courant.

Termes techniques

Glossaire

Seuil d'alarme

Pour tous les paramètres à mesurer, il est possible de programmer un seuil inférieur et un seuil supérieur d'avertissement et de défaillance (états NAMUR : Nécessité d'entretien, hors spécification). L'alarme peut être activée séparément pour chaque paramètre.

Lorsqu'un seuil d'alarme est franchi, un message d'erreur apparaît et le contact NAMUR correspondant est activé.

Softkeys

Touches situées sous les afficheurs secondaires, dont la fonction dépend de l'affichage.

Structure des menus

Le Protos dispose d'une interface utilisateur clairement structurée. La touche **menu** active la sélection menu. On peut alors choisir parmi quatre fonctions de base : calibrage, entretien, programmation et diagnostic. La sélection d'une de ces fonctions permet d'accéder aux différents blocs du module (commande système, module FRONT (fonctions d'affichage), module BASE (sorties et entrées de signaux) et à tous les modules de mesure et de communication présents dans l'appareil.

Température de référence

Lorsque la compensation de température est activée, la valeur mesurée est ramenée à la valeur à la température de référence (en général 20 °C / 68 °F ou 25 °C / 77 °F) au moyen du coefficient de température.

U_m

EN 60079-11 : valeur efficace maximale de la tension alternative ou tension continue maximale, c.-à-d. la tension maximale applicable aux éléments de raccordement sans sécurité intrinsèque de l'équipement correspondant, sans que cela n'affecte le type de protection.

Index

A	
Accessoires électroniques.....	24
Activation des options.....	54
Affichage des symboles.....	34
Affichages d'état.....	34
Afficheurs secondaires.....	45
Ajustage courant sortie.....	91
Alimentation.....	20
Angle de lecture, réglage.....	63
Atmosphère explosive, câblage.....	24
Atmosphère explosive, caractéristiques techniques.....	108
Atmosphère explosive, consignes de sécurité.....	9
Auvent de protection.....	15
Auvent ZU0548.....	15
B	
Backup du réglage de l'appareil.....	83
Bloc de calcul, fonctionnement.....	56
Bloc de calcul, programmation.....	60
Borne de liaison équipotentielle.....	12
Bouchon d'obturation.....	17
C	
Câblage.....	21
Câblage de protection des contacts de commutation.....	72
Calcul du pH à partir d'une double mesure de la conductivité.....	59
Capot de borne à vis ZU1042.....	25
Capot des bornes d'alimentation.....	24
Caractéristique de sortie bilinéaire.....	65
Caractéristique de sortie linéaire.....	65
Caractéristique de sortie logarithmique.....	66
Caractéristique de sortie non linéaire.....	66
Caractéristique de sortie trinéaire.....	65
Caractéristique, sortie de courant.....	65
Caractéristiques techniques.....	104
Carte mémoire, connexion au PC.....	81

Index

CEM	106
Certificats	10
Changer de jeu de paramètres A, B.....	61
Chargement du progiciel	88
Chargement jeu de paramètres de Data Card	85
Clavier.....	33
Codes d'accès, par défaut	54
Commande de fonctions.....	53
Compensation des sorties de courant	91
Comportement en cas de messages.....	68
Concept modulaire.....	28
Consignes de sécurité	7
Consignes d'installation.....	19
Constante de temps filtre de sortie.....	67
Contact de rinçage, programmation	75
Contacts de commutation, câblage de protection	72
Contacts de commutation, informations Sensoface.....	74
Contacts de commutation, programmation.....	73
Contacts relais, câblage de protection.....	72
Contacts relais, informations Sensoface	74
Contacts relais, programmation	73
Contrôle fonctionnel, courant de sortie	68
Contrôle fonctionnel, signal d'état	71
Contrôleur de sonde	94
Correspondance des valeurs mesurées, début (4 mA) et fin (20 mA)	64
Courant de sortie, ajustage	91
Courant de sortie, comportement en cas de messages	68
Courant de sortie, programmation.....	64
Custom Cards.....	80

D

Data Card, description.....	80
Data Card, utilisation.....	82
Date/Heure	53
Décharge électrostatique.....	10
Défaillance (contact K4).....	70
Défaillance, signal d'état.....	70

Index

Descriptif de l'appareil	99
Descriptif poste de mesure, affichage.....	99
Descriptif poste de mesure, programmation	54
Description succincte	28
Dessins cotés.....	12
Diagnostic module	99
Diagramme en radar de la sonde.....	93
Diagramme sonde, diagnostic	93
Domaines d'application.....	7

E

Écran graphique	29
Élimination.....	2
Enregistrement jeu de paramètres sur Data Card.....	84
Enregistrer, charger le jeu de paramètres	62
Entrée code d'accès.....	54
Entrées de l'optocoupleur, programmation.....	77
Entrées OK1, OK2, programmation	77
Entretien, ouvrir/fermer la carte mémoire.....	89
État entrée/sortie	99
États de fonctionnement.....	47
État sortie, état entrée	99
Exigences pour le personnel.....	8

F

Filtre de sortie, constante de temps.....	67
Fonction, caractéristique non linéaire.....	66
Fonctions de diagnostic	93
Fonction touche softkey.....	45
Formations à la sécurité.....	9
Formules de calcul, bloc de calcul	59
Fourniture	6
FW4400-102, 5 jeux de paramètres.....	84
FW4400-104 Journal de bord	98
FW4400-106, Mise à jour du progiciel.....	86
FW Repair Card, description.....	80
FW Update Card, description.....	80

Index

G	
Générateur de courant.....	90
Glossaire	112
H	
Heure/date.....	53
HOLD (contrôle fonctionnel).....	71
Hors spécification, signal d'état	71
Hystérésis, sortie de commutation.....	76
I	
Influences environnantes.....	9
Informations Sensoface pour contacts de commutation	74
Insérer/retirer une carte mémoire	78
Insertion de la carte mémoire	78
Installation, consignes de sécurité.....	11
Installation électrique.....	19
Installation, Module BASE 4400-029	21
Installation, Module BASE 4400X-025/VPW	22
Installation, Module BASE 4400X-026/24V	23
J	
Joint à entrées multiples	17
Joint d'étanchéité.....	17
Journal de bord, description.....	98
Journal de bord, diagnostic.....	97
Journal de bord, programmation.....	55
K	
Kit de montage face avant ZU0545.....	16
Kit de montage sur mât ZU0544	14
L	
LED.....	29
Liste des messages	100, 101
Liste des messages actuels.....	100

Index

M	
Marquages	8
Mémoriser/charger les réglages de l'appareil	83
Memosens : Signaler des perturbations	69
Menu Entretien, module Base	90
Menu Favoris.....	96
Message en cas de dépassement de la plage de courant	68
Messages, comportement des sorties courant	68
Messages d'erreur	100, 101
Mettre à jour le progiciel du module.....	88
Mise à jour du progiciel	86
Mise à jour, Mise à jour du progiciel	88
Module BASE 4400-029 (non Ex)	21
Module BASE 4400X-025/VPW (Ex)	22
Module BASE 4400X-026/24V (Ex)	23
Module BASE, description succincte.....	31
Module BASE, diagnostic	99
Module BASE, programmation.....	64
Module de calcul (calculon block)	56
Module FRONT, description succincte	29
Module FRONT, diagnostic	99
Module FRONT, programmation	63
Montage	12
Montage mural	13
Montage sur mât.....	14
N	
Nécessité d'entretien, signal d'état.....	71
Nettoyage	10
Niveau affichage.....	51
Niveau d'entrée, entrées de l'optocoupleur.....	77
Niveau exploitation	51
Niveau spécialiste	51
Niveaux d'utilisation.....	34
Niveaux d'utilisation, programmation.....	51
Numéro de série	46

Index

O

OK1, OK2, programmation.....	77
Option TAN, activation.....	54

P

Passe-câbles.....	29
Passe-câbles, montage.....	17
Pictogrammes.....	34
Plaques à bornes.....	21
Progiciel appareil.....	46
Progiciel du module.....	46
Programmation.....	50
Programmation, commande système.....	53
Programmation, interdiction de fonctions.....	52
Programmation, module BASE.....	64
Programmation, module FRONT.....	63
Programmation, niveaux d'utilisation.....	51
Programmation, vue d'ensemble.....	48

R

Raccordement de l'alimentation.....	20
Réducteur.....	17
Réglage de l'affichage.....	38
Réglage de l'affichage des mesures.....	38
Réglage de la langue.....	63
Réglage d'usine.....	55
Réglage fin, courant de sortie.....	92
Réglages de l'écran.....	63
Réinitialisation de la programmation.....	55
Repair Card, Mise à jour du progiciel.....	86
Réparation.....	11
Rétablir le réglage d'usine.....	55
Retirer la carte mémoire.....	89
Retour.....	2
Retrait de la carte mémoire.....	79

Index

S

Saisie de texte et de chiffres	37
Sauvegarde du progiciel.....	87
Sauvegarde du réglage de l'appareil	83
Sélection menu.....	33
Sensocheck, Sensoface	95
Seuil, direction.....	76
Signaler le jeu de paramètres actif par le contact de commutation	62
Signaux d'état.....	70
Signaux NAMUR, contacts de commutation	70
Signaux NAMUR, sorties de courant	68
Softkeys.....	29
Sortie de commutation, seuil	76
Sorties de courant, caractéristique.....	65
Sorties de courant, compensation.....	91
Sorties de courant, comportement en cas de messages	68
Sorties de courant, programmation.....	64
Sources d'énergie électrique	11
Symboles dans l'affichage des mesures :	76
Symboles sur l'appareil	8

T

TAN de secours.....	54
Termes techniques.....	112
Test clavier	99
Test écran	99
Timeout.....	47
Touches fléchées	33
Touches softkey, commande des fonctions	45
Transférer la configuration.....	82, 83
Type de contact	76
Types de protection	10

U

Update Card, description	80
Utilisation conforme	7
Utilisation des contacts de commutation.....	73
Utilisation en atmosphère explosive	9

Index

V

Valeur en boucle.....	45
Version du matériel et du progiciel.....	46
Version progiciel.....	46
Vue d'ensemble de la programmation	48
Vue d'ensemble du système	26

Z

ZU1042 Capot de borne à vis.....	25
----------------------------------	----



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Siège

Beuckestraße 22 • 14163 Berlin

Allemagne

Tél. : +49 30 80191-0

Fax : +49 30 80191-200

info@knick.de

www.knick.de

Agences locales

www.knick-international.com

Traduction de la notice originale

Copyright 2020 • Sous réserve de modifications

Version : 2

Ce document a été publié le 13/11/2020.

Les documents actuels peuvent être téléchargés sur notre site

Internet, sous le produit correspondant.



097679

TA-201.515-KNFR02

Version progiciel : 01.01.xx