

Type MS01

Module capteur de pH



Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS, 2014 - 2020






Operating Instructions 2011/01_EU-ML 00566496 Original EN

1	À PROPOS DU DOCUMENT	9
1.1	Symboles utilisés	9
1.2	Définition du terme « produit »	9
1.3	Définition du terme « système »	10
1.4	Définition du terme « büS »	10
2	UTILISATION CONFORME	10
3	INFORMATIONS DE SÉCURITÉ DE BASE	11
4	INFORMATIONS GÉNÉRALES	12
4.1	Adresse du fabricant et contacts internationaux	12
4.2	Conditions de garantie	12
4.3	Informations sur internet	12
5	DESCRIPTION	13
5.1	Produit	13
5.2	Étiquette d'identification	14
5.3	Carte mémoire	14
5.4	Indicateur d'état du produit	15
6	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	16
6.1	Conditions d'utilisation	16
6.2	Conformité aux normes et directives	16
6.3	Matériaux dont le produit est fait	16
6.4	Caractéristiques du fluide	16
6.5	Données de mesure	17
6.6	Caractéristiques électriques	17
6.7	Communication	17
7	INSTALLATION	18
7.1	Consignes de sécurité	18
7.2	Montage du produit sur la backplane	18

8	MISE EN SERVICE	19
8.1	Consignes de sécurité	19
8.2	Première mise en service du système	19
9	RÉGLAGE	20
9.1	Consignes de sécurité	20
9.2	Outils de réglage et logiciels de réglage	20
9.3	Description de l'interface utilisateur	20
9.4	Niveaux d'utilisateur disponibles	21
9.5	Fonctions et menus du produit	22
10	CAPTEUR PH - PARAMÈTRE	23
10.1	Désactiver ou activer la mesure de la valeur d'impédance de l'électrode de référence	23
10.2	Amortir ou non les variations des valeurs de pH mesurées	24
10.3	Surveiller la valeur d'impédance de l'électrode de référence	24
10.4	Surveiller la valeur du pH de l'échantillon d'eau	25
10.5	Surveiller la valeur de la température de l'échantillon d'eau	26
10.6	Surveiller la valeur du courant de fuite de la cellule de mesure	27
10.7	Geler les valeurs transmises sur le bus de terrain	28
10.7.1	Gel manuel	28
10.7.2	Gel automatique	29
10.7.3	Modifier l'événement binaire pour le gel automatique	31
10.8	Arrêter le gel manuel ou le gel automatique	31
10.9	Rétablir certains paramètres à leur valeur d'usine	32
10.10	Désactiver la surveillance de tous les paramètres, fixer les valeurs seuils à leurs valeurs d'usine	32
11	CAPTEUR PH - DIAGNOSTICS	33
12	CAPTEUR PH - MAINTENANCE	34
12.1	Étalonnage du capteur de pH	35
12.1.1	Étalonner manuellement le capteur de pH	35
12.1.2	Procédure d'étalonnage en un point du capteur de pH	36
12.1.3	Procédure d'étalonnage en 2 points du capteur de pH	41
12.1.4	Connecter l'outil d'étalonnage et de nettoyage de type MZ15 au système de type 8905 qui n'a pas d'écran tactile de type ME21	46

12.2	Étalonner manuellement le capteur de température	48
12.3	Planifier les étalonnages	48
12.4	Vérifier le bon comportement du système et du produit	49
12.5	Arrêter le mode simulation	49
12.6	Rétablir la valeur d'offset de la température à sa valeur d'usine	50
12.7	Rétablir la valeur d'offset et la valeur de la pente de la courbe d'étalonnage du capteur de pH à leurs valeurs d'usine	50
13	PARAMÈTRES GÉNÉRAUX - PARAMÈTRE	51
13.1	Entrer un nom pour le produit	51
13.2	Indiquer la localisation du produit	52
13.3	Entrer une description du produit	52
13.4	Entrer un nom unique pour le produit	53
13.5	Modifier la vitesse de transmission du produit	53
13.6	Adresse d'un produit connecté à būs	54
13.7	Modifier l'adresse du produit connecté à un bus de terrain CANopen	54
13.8	Définir la communication numérique pour būs ou pour un bus de terrain CANopen	54
13.9	Arrêter d'envoyer les données de processus mesurées (PDO) à būs ou au bus de terrain CANopen	55
13.10	Modifier l'heure de vérification de la présence d'un participant sur le bus de terrain	55
13.11	Désactiver ou activer les diagnostics	56
13.12	Définir le délai de transmission entre 2 valeurs d'un PDO	57
13.13	Rétablir les valeurs par défaut de toutes les PDO	59
14	PARAMÈTRES GÉNÉRAUX - DIAGNOSTIC	60
14.1	Lire le nombre de démarrages de produits	60
14.2	Vérifier la présence de la carte mémoire	60
14.3	Lire l'heure actuelle	61
14.4	Lire le nombre d'erreurs de réception actuelles	61
14.5	Lire le nombre maximum d'erreurs de réception depuis la dernière mise sous tension de l'appareil	61
14.6	Lire le nombre d'erreurs de transmission actuelles	61
14.7	Lire le nombre maximum d'erreurs de transmission depuis la dernière mise sous tension de l'appareil	61

14.8	Réinitialiser les 2 compteurs d'erreurs maximum	62
14.9	Lire si les données de processus mesurées sont envoyées sur bûS ou sur le bus de terrain CANopen	62
14.10	Lire les événements générés	63
15	PARAMÈTRES GÉNÉRAUX - MAINTENANCE	65
15.1	Redémarrer le produit	65
15.2	Réinitialiser le produit à ses paramètres d'usine	65
16	TRAITEMENT DES OBJETS DE DONNÉES	66
16.1	PDO transmis	66
16.2	PDO reçus	66
16.3	Structure du PDO4 État pH	66
17	MAINTENANCE	68
17.1	Consignes de sécurité	68
17.2	Lors de l'exécution d'une opération de maintenance	68
17.3	Retirer le produit de la backplane du système	68
17.4	Nettoyer le produit	69
17.5	Remplacer l'électrode de référence du produit	72
17.6	Remplacer la cellule de mesure du produit	73
17.7	Remplacer un produit défectueux par un nouveau	73
17.8	Transférer les paramètres du produit vers un autre produit	73
18	DÉPANNAGE	74
18.1	L'indicateur d'état du produit est éteint	74
18.2	Les valeurs de pH mesurées semblent être erronées ou fluctuer	74
18.2.1	Les valeurs de pH mesurées semblent erronées	74
18.2.2	Les valeurs de pH mesurées fluctuent	76
18.3	Les valeurs de température mesurées semblent erronées	76

19	DÉPANNAGE AVEC MESSAGES	77
19.1	Messages  : panne, erreur ou dysfonctionnement	77
19.1.1	Message Error 2 memory	77
19.1.2	Message DPB open IC109	77
19.1.3	Message büS : producteur introuvable	78
19.1.4	Message büS n'est pas opérationnel	78
19.2	Messages  : vérification du fonctionnement	78
19.2.1	Message Mode simulation actif	78
19.2.2	Message Mode Hold actif	78
19.3	Messages  : hors spécifications	79
19.3.1	Message Erreur : pH trop faible	79
19.3.2	Message Erreur : pH trop élevé	79
19.3.3	Message Erreur : température trop faible	79
19.3.4	Message Erreur : température trop élevée	79
19.3.5	Message Erreur : impédance de référence trop faible	80
19.3.6	Message Erreur : impédance de référence trop élevée	80
19.3.7	Message Erreur : courant de fuite faible	80
19.3.8	Message Erreur : courant de fuite trop élevé	81
19.3.9	Message Avertissement : pH trop faible	81
19.3.10	Message Avertissement : pH trop élevé	81
19.3.11	Message Avertissement : température trop faible	82
19.3.12	Message Avertissement : température trop élevée	82
19.3.13	Message Avertissement : impédance de la référence trop faible	82
19.3.14	Message Avertissement : impédance de la référence trop élevée	83
19.3.15	Message Avertissement : courant de fuite faible	83
19.3.16	Message Avertissement : courant de fuite trop élevé	83
19.4	Messages  : maintenance requise	84
19.4.1	Message Appairer cellule et capteur dans le menu Maintenance	84
19.4.2	Message Date d'étalonnage dépassée	84
19.5	Messages  : informations	84
19.5.1	Message Mémoire transférable indisponible	84

20	PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES	85
21	EMBALLAGE ET TRANSPORT	86
22	STOCKAGE	87
22.1	Stocker le produit pendant 10 jours maximum	87
22.2	Pour stocker le produit pendant plus de 10 jours	87
22.3	Après le stockage	88
23	MISE AU REBUT DU PRODUIT	88

1 À PROPOS DU DOCUMENT

Le document décrit l'ensemble du cycle de vie du produit. Conserver le document dans un endroit sûr, accessible à tous les utilisateurs et à tout nouveau propriétaire.

Ce document contient des informations importantes sur la sécurité.

Le non-respect de ce manuel d'utilisation peut provoquer des situations dangereuses.

- ▶ Le document doit être lu et compris.

1.1 Symboles utilisés



DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

- ▶ Le non-respect de cet avertissement peut entraîner la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation potentiellement dangereuse.

- ▶ Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves ou même mortelles.



ATTENTION

Met en garde contre un risque possible.

- ▶ Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures importantes ou mineures.

REMARQUE

Met en garde contre les dommages matériels.



Conseils ou recommandations importantes.



Renvoie à des informations contenues dans le manuel d'utilisation ou dans d'autres documents.

- ▶ Indique une consigne devant être respectée pour éviter un danger, un avertissement ou un risque possible.

→ Indique une séquence de travail à effectuer.

- ✓ Indique le résultat d'une consigne spécifique.

Menu Identifie un texte d'une interface utilisateur.

1.2 Définition du terme « produit »

Le terme « produit » utilisé dans ce manuel d'utilisation fait toujours référence au module capteur de pH type MS01.

1.3 Définition du terme « système »

Le terme « système » utilisé dans ce manuel d'utilisation fait toujours référence au système d'analyse en ligne de type 8905.

1.4 Définition du terme « bÜS »

Le terme de « bÜS » utilisé dans le manuel d'utilisation fait référence à la communication industrielle développée par Bürkert sur la base du protocole CANopen. Le terme « bÜS » fait référence au bus système Bürkert.

- Pour plus d'informations concernant bÜS, lire le guide de câblage disponible en anglais et en allemand (Cabling_guide_for_bÜS_networks.pdf) à l'adresse country.burkert.com, rechercher « Guide for planning bÜS networks ».
- Pour plus d'informations sur CANopen par rapport à l'appareil, se référer au manuel d'utilisation « CANopen Network configuration » à l'adresse country.burkert.com.

2 UTILISATION CONFORME

Toute utilisation de ce produit non conforme aux instructions peut présenter des risques pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- ▶ Le produit est destiné uniquement à la mesure du pH de l'eau dans un système de type 8905.
- ▶ Ce produit doit être protégé des interférences électromagnétiques, des rayons ultraviolets et, en cas d'installation en extérieur, des effets des conditions météorologiques.
- ▶ Ce produit doit être utilisé dans le respect des caractéristiques et des conditions de mise en service et d'utilisation spécifiées dans les documents contractuels et dans le manuel d'utilisation.
- ▶ Les conditions requises pour un fonctionnement sûr et correct du produit sont un transport, un stockage et une installation corrects, ainsi qu'un fonctionnement et une maintenance soignés.
- ▶ Utiliser le produit uniquement pour son usage prévu.
- ▶ Observer les restrictions existantes lorsque le produit est exporté.

3 INFORMATIONS DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces informations de sécurité ne tiennent pas compte des éventualités ou des événements qui peuvent survenir pendant l'installation, l'utilisation et la maintenance du produit.

L'entreprise exploitante est responsable du respect des réglementations de sécurité locales, y compris la sécurité du personnel.



Différentes situations dangereuses.

Pour éviter les blessures, faire attention à :

- ▶ éviter toute mise sous tension involontaire.
- ▶ faire effectuer les travaux d'installation et de maintenance par du personnel qualifié et compétent, avec les outils appropriés.
- ▶ utiliser le produit uniquement s'il est en parfait état de fonctionnement et en conformité avec les instructions fournies dans ce manuel d'utilisation.
- ▶ observer les règles techniques générales lors de la planification et de l'utilisation du produit.
- ▶ ne pas utiliser ce produit en atmosphère explosive.
- ▶ ne pas utiliser ce produit dans un environnement incompatible avec les matériaux dont il est composé.
- ▶ ne pas apporter de modifications externes ou internes au produit.

REMARQUE

Éléments / composants sensibles aux décharges électrostatiques

Ce produit comprend des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques. Tout contact avec une personne ou un objet chargés d'électricité statique pourrait les endommager. Dans le pire des cas, ces composants seraient immédiatement détruits ou tomberaient en panne au moment de leur activation.

- Pour réduire au minimum voire éviter tout dommage dû à une décharge électrostatique, prendre toutes les précautions décrites dans la norme EN 61340-5-1.
- S'assurer également de ne toucher aucun des composants électroniques sous tension.

4 INFORMATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresse du fabricant et contacts internationaux

Pour contacter le fabricant du produit, utiliser l'adresse suivante :

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Vous pouvez également contacter votre revendeur local Bürkert.

Les adresses de nos revendeurs internationaux sont disponibles sur internet à l'adresse :

country.burkert.com

4.2 Conditions de garantie

La garantie légale est conditionnée par une utilisation conforme du produit dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le manuel d'utilisation.

4.3 Informations sur internet

Le manuel d'utilisation et les fiches techniques pour le type MS01 sont disponibles à l'adresse :

country.burkert.com

5 DESCRIPTION

5.1 Produit

Le module capteur de pH de type MS01 est utilisé dans le système de type 8905.

Les connexions électriques et fluidiques sont réalisées via la backplane du système type 8905.

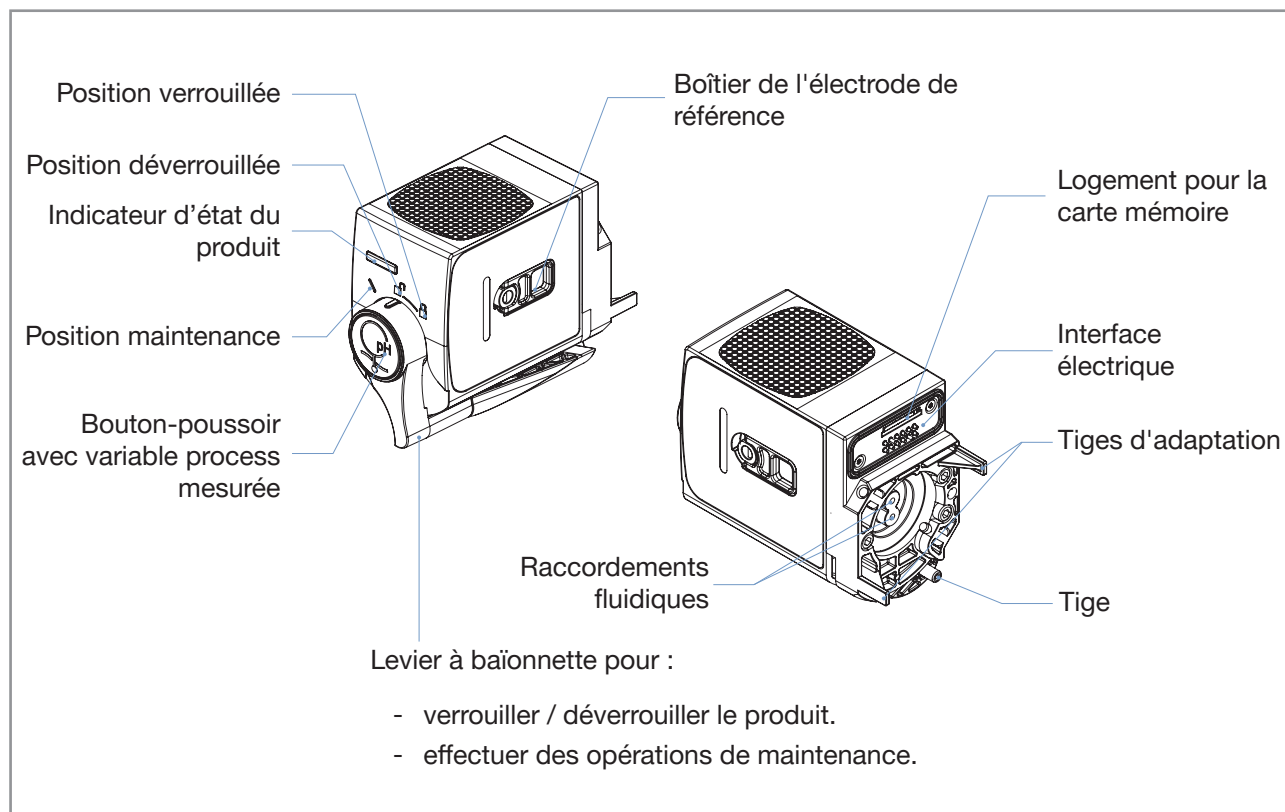


Fig. 1 : Description du produit

5.2 Étiquette d'identification

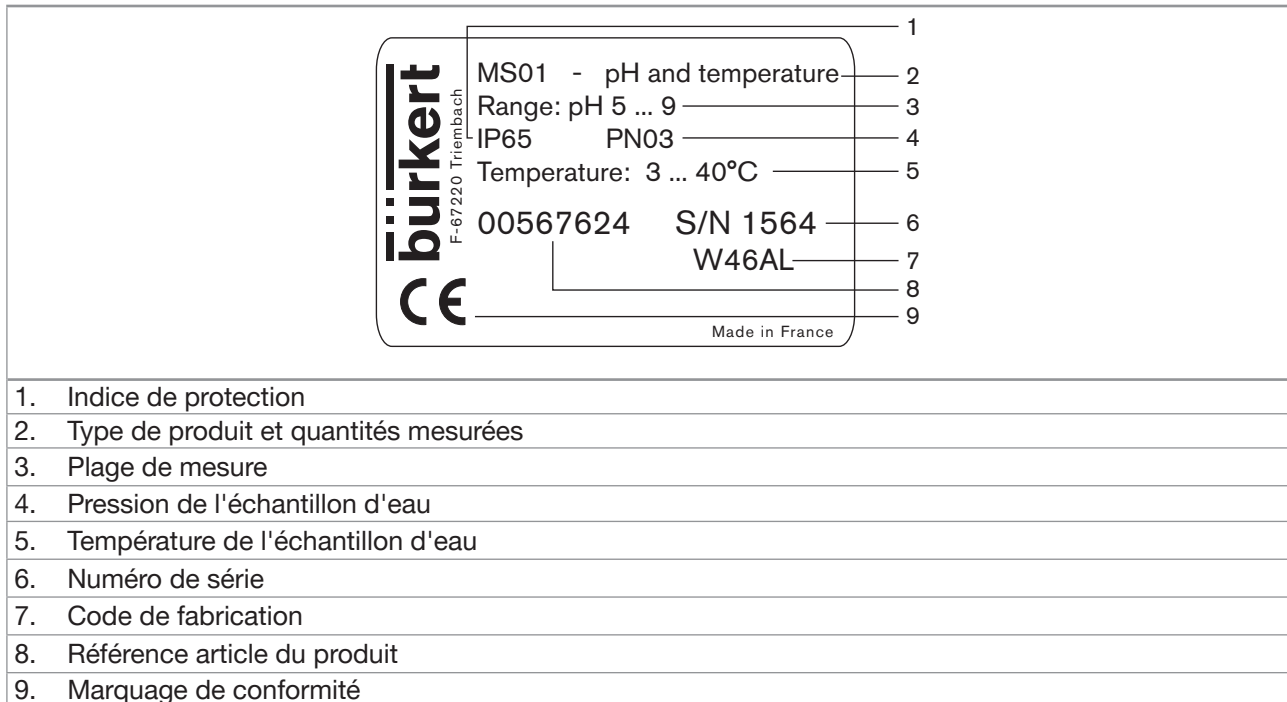


Fig. 2 : Exemple d'étiquette type

5.3 Carte mémoire

REMARQUE

- ▶ Si la carte mémoire est défectueuse ou perdue, acheter une nouvelle carte mémoire auprès de votre revendeur Bürkert.

Le produit est livré avec une carte mémoire insérée dans le produit.

Lors de la mise en service du produit, il existe deux possibilités :

- Si des données spécifiques au produit sont stockées dans la carte mémoire insérée, le produit adopte ces données. Lors de la livraison du produit, la carte mémoire contient des données spécifiques au produit.
- Si la carte mémoire insérée est vide, le produit charge ses propres données sur la carte mémoire. Une carte mémoire neuve est vide.

Les données de la carte mémoire peuvent être transférées vers un autre produit de type MS01. Les données peuvent par exemple être transférées d'un produit défectueux vers un produit neuf. La carte mémoire transfère les données suivantes :

- les paramètres de l'utilisateur, à l'exception des paramètres d'étalonnage, qui sont spécifiques à chaque produit.
- le nom unique de l'appareil du produit. Le nom unique de l'appareil permet de relier le produit à d'autres appareils qui sont connectés au bus de terrain. Se référer au chap. [13.4](#).

5.4 Indicateur d'état du produit

L'indicateur d'état du produit change de couleur et d'état en fonction de la recommandation NAMUR NE 107. Se référer au [Tableau 1](#). La couleur de l'indicateur d'état du produit indique si le diagnostic interne du produit est actif ou inactif. Si le diagnostic interne du produit est active et que plusieurs états du produit ont été générés, l'indicateur d'état du produit affiche la couleur de l'état du produit ayant la priorité la plus élevée.

Si l'indicateur d'état du produit clignote, cela signifie que le produit est sélectionné dans une interface homme-machine, comme le logiciel Bürkert Communicator par exemple.

Tableau 1 : Indicateur d'état du produit - Couleurs et états conformément à NAMUR NE 107, édition 2006-06-12

État des diagnostics sur le produit	Couleur de l'indicateur d'état du produit	Code couleur (pour un API)	État du produit	Signification
Diagnostic inactif ou désactivé <ul style="list-style-type: none"> Les changements d'état du produit ne sont pas indiqués. Les messages ne sont ni énumérés, ni transmis, par aucun bus de terrain connecté. 	Blanc	0	-	Le diagnostic est inactif.
Diagnostic actif ou activé <ul style="list-style-type: none"> L'état du produit est indiqué par la couleur de l'indicateur d'état de l'appareil. Les messages sont énumérés et éventuellement transmis par tout bus de terrain connecté. 	Vert	1	-	Le diagnostic est actif et aucun événement n'a été généré.
	Bleu	2	Maintenance requise	L'appareil continue à mesurer mais une fonction est temporairement restreinte. → Procéder à l'opération de maintenance requise.
	Jaune	3	Hors spécifications	Les conditions environnantes ou les conditions de process pour l'appareil se trouvent hors des plages autorisées. Le diagnostic interne de l'appareil indique des problèmes dans l'appareil ou avec les propriétés de process.
	Orange	4	Contrôle de fonctionnement	Travaux en cours sur l'appareil (par exemple, vérification du bon comportement des sorties en simultané des valeurs de mesure) ; le signal de sortie est temporairement invalide (par exemple, gelé).
	Rouge	5	Défaillance, erreur, dysfonctionnement	En raison d'un dysfonctionnement de l'appareil ou de ses périphériques, les valeurs mesurées peuvent être incorrectes.

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Conditions d'utilisation

Température ambiante	+0...+40 °C
Humidité de l'air	< 90 %, sans condensation
Indice de protection selon la norme EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> • IP65, quand il est inséré sur la backplane • IP20, comme produit autonome
Hauteur maximale au-dessus du niveau de la mer	2000 m

6.2 Conformité aux normes et directives

Le produit est conforme aux directives CE du système de type 8905, uniquement lorsque le produit est branché dans le système de type 8905.

6.3 Matériaux dont le produit est fait

Élément	Matériau
Boîtier	PPE, PPS
Joint	EPDM
Levier	Zamak peint

6.4 Caractéristiques du fluide

<ul style="list-style-type: none"> • Type de fluide • valeur de pH 	<ul style="list-style-type: none"> • Eau, sans particules : eau potable, eau industrielle • pH 5...pH 9
Débit d'écoulement minimal	> 6 l/h
Pression de l'échantillon d'eau	PN3
Température de l'échantillon d'eau	+3...+40 °C
Conductivité de l'échantillon d'eau	> 100 µS/cm

6.5 Données de mesure

Mesure pH	
<ul style="list-style-type: none"> Plage de mesure Résolution du capteur Écart de mesure (« biais de mesure », tel que défini dans la norme JCGM 200:2012) Linéarité Répétabilité Temps de réponse (t_{90}) Capteur de mesure Électrolyte de l'électrode de référence 	<ul style="list-style-type: none"> pH 5...pH 9 pH 0,02 pH $\pm 0,1$ pH $\pm 0,05$ pH $\pm 0,05$ < 10 s ISFET 3 mol KCl
Mesure de température	
<ul style="list-style-type: none"> Plage de mesure Capteur de mesure 	<ul style="list-style-type: none"> +0...+50 °C Pt1000 classe B, pas de contact avec l'échantillon d'eau
Intervalle de maintenance de l'électrode de référence	12 mois, nominal, dépend la qualité de l'eau

6.6 Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	24 V CC via la backplane du système type 8905
Puissance absorbée	0,8 VA

6.7 Communication

Communication intermédiaire	par bûS
Communication externe	Indicateur d'état du produit selon la norme NAMUR NE 107

7 INSTALLATION

7.1 Consignes de sécurité

REMARQUE

Risque d'endommagement du produit en raison d'une installation non conforme.

- Les installations électriques et fluidiques doivent uniquement être effectuées par un personnel qualifié et expérimenté doté des outils appropriés.
- Respecter les instructions d'installation du système.

REMARQUE

Risque d'endommagement du produit dû à l'alimentation électrique

- Couper et isoler la source d'énergie électrique avant d'effectuer des travaux sur le système.

REMARQUE

Risque d'endommagement du produit dû à l'environnement

- Protéger le produit des interférences électromagnétiques, des rayons ultraviolets et, en cas d'installation en extérieur, des effets des conditions météorologiques.

7.2 Montage du produit sur la backplane

Le produit est branché sur le backplane du système de type 8905.

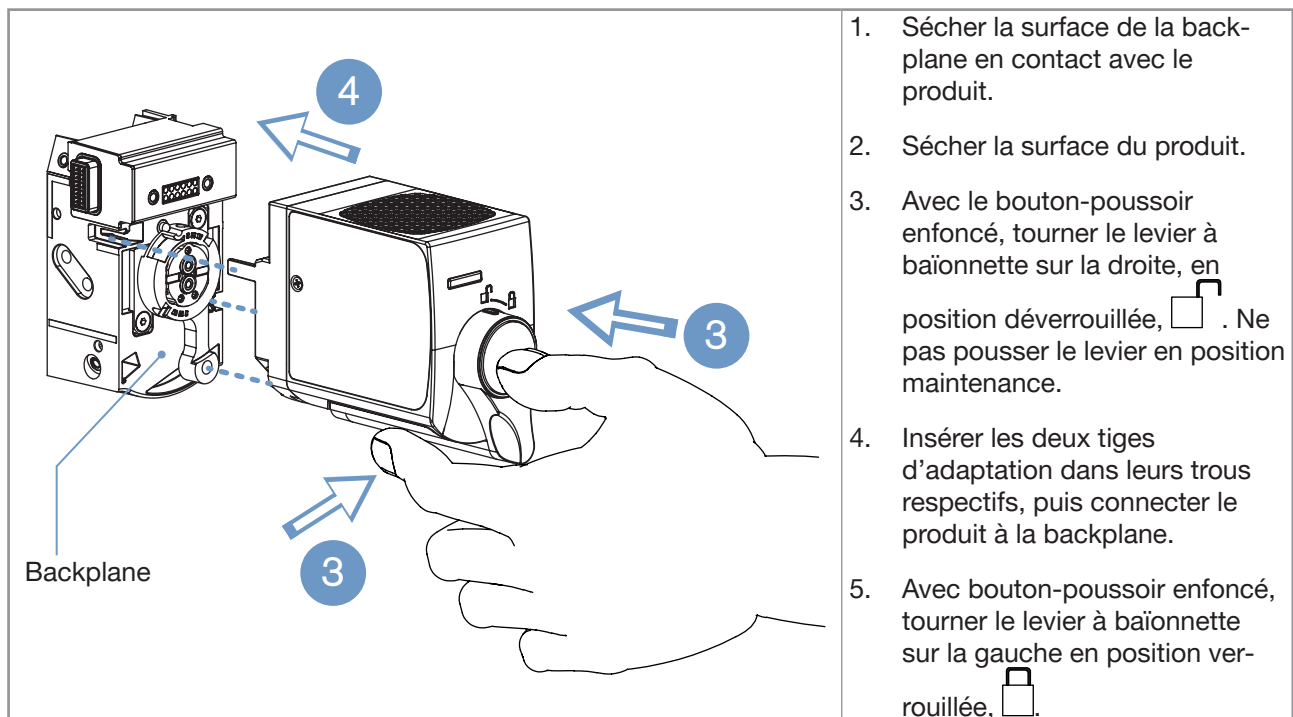


Fig. 3 : Montage d'un produit sur la backplane du système

8 MISE EN SERVICE

8.1 Consignes de sécurité

REMARQUE

Risque d'endommagement du produit en raison d'une mise en service non conforme

- Avant la mise en service, s'assurer que le personnel responsable a lu et bien compris le contenu de ce manuel d'utilisation.
- Respecter notamment les recommandations de sécurité et l'utilisation conforme.
- Le produit et l'installation doit seulement être mise en service par un personnel suffisamment formé.

8.2 Première mise en service du système

1. Laisser le fluide circuler dans le système. Veiller à ce que le système soit étanche.
2. Mettre le système sous tension.
3. Laisser le fluide circuler dans le système pendant au moins 12 heures. L'observation de ce temps permet de s'assurer que le produit et le système fonctionnent correctement et que les mesures sont stables.
4. Vérifier que les valeurs process sont mesurées correctement. Si les valeurs de processus ne sont pas correctement mesurées, utiliser l'une des procédures suivantes pour étalonner le produit :
 - étalonnage de la valeur d'offset. Se référer au chap. [12.1.2](#).
 - étalonnage de la valeur d'offset et de la valeur de pente. Se référer au chap. [12.1.3](#).

9 RÉGLAGE

9.1 Consignes de sécurité

REMARQUE

Risque d'endommagement du produit en raison d'un réglage non conforme.

- Les opérateurs chargés du réglage doivent avoir lu et compris le contenu de ce manuel d'utilisation
- Les opérateurs chargés du réglage doivent avoir lu et compris le contenu du manuel d'utilisation du logiciel d'affichage de type ME21 et/ou le contenu du manuel d'utilisation du logiciel Bürkert Communicator de type 8920 et/ou le manuel d'utilisation du module de l'unité de commande de type ME25.
- Respecter notamment les recommandations de sécurité et l'utilisation conforme.
- Le produit et l'installation ne doivent être réglés que par un personnel dûment formé.

REMARQUE

Risque d'endommagement du produit en raison d'un fonctionnement non conforme.

- Les opérateurs chargés de l'exploitation doivent avoir lu et compris le contenu de ce manuel d'utilisation.
- Respecter notamment les recommandations de sécurité et l'utilisation conforme.
- Le produit et l'installation ne doivent être utilisés que par un personnel dûment formé.

9.2 Outils de réglage et logiciels de réglage

Les réglages peuvent être effectués à l'aide des outils suivants :

- un PC avec le logiciel Bürkert-Communicator type 8920 et la clé büS. Pour obtenir des informations générales sur le logiciel type 8920, consulter le manuel d'utilisation du type 8920.
- l'écran tactile type ME21 du système type 8905. Pour obtenir des informations générales sur l'écran tactile type ME21, consulter le manuel d'utilisation du type ME25 qui se trouve sur le CD livré avec le système et qui est également disponible sur country.burkert.com.

Ce manuel d'utilisation décrit les réglages spécifiques au produit qui sont effectués avec l'écran tactile de type ME21.

9.3 Description de l'interface utilisateur

L'interface utilisateur contient :

- des vues Bureau
- une vue Tendances
- une vue Aide
- une vue de l'appareil.

Les vues Bureau, la vue Tendances et la vue Aide sont décrites en détail dans le manuel d'utilisation du type ME25. Le manuel d'utilisation du type ME25 donne également des informations générales sur le logiciel. Le manuel d'utilisation du type ME25 est disponible sur le CD livré avec le produit et sur country.burkert.com.

Le manuel d'utilisation du produit décrit les éléments suivants de l'interface utilisateur :

- les niveaux d'utilisateurs. Se référer au chap. 9.4.
- les fonctions du produit. Chaque fonction a 3 menus. Se référer au chap. 9.5.
- l'**aperçu des messages**, aperçu des messages qui sont liés à la fois au système et au produit. Se référer au chap. 14.10.
- le **journal de bord**, aperçu des messages qui sont liés au produit. Se référer au chap. 14.10.

9.4 Niveaux d'utilisateur disponibles







Les 4 niveaux de connexion d'utilisateur sont disponibles :

- le niveau utilisateur de base, qui est le niveau comportant le moins de fonctions,
- le niveau utilisateur **avancé**,
- le niveau d'utilisateur **installateur**,
- le niveau d'utilisateur **Bürkert**.

Par défaut, le réglage du produit est protégé par des mots de passe.

Le **Tableau 2** montre le symbole affiché dans la barre d'information, en fonction du niveau d'utilisateur qui est actif sur le produit, et ce qui peut être fait avec chaque type de niveau d'utilisateur.

Tableau 2 : Niveaux d'utilisateur possibles

Symbole ¹⁾	Niveau d'utilisateur	Description
	Utilisateur de base	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun mot de passe n'est requis. • Ce niveau est actif par défaut (et par défaut, la protection par mot de passe est désactivée). • Les éléments de menu portant le symbole  permettent un accès en lecture seule. • Tous les éléments de menu disponibles avec un niveau d'utilisateur supérieur ne sont pas affichés.
	Utilisateur Avancé	<ul style="list-style-type: none"> • Mot de passe requis si la protection par mot de passe est active. Le mot de passe par défaut est 5678. • Les éléments de menu portant le symbole  permettent un accès en lecture seule. • Tous les éléments de menu disponibles avec un niveau d'utilisateur supérieur ne sont pas affichés.
	Installateur	<ul style="list-style-type: none"> • Mot de passe requis si la protection par mot de passe est active. Le mot de passe par défaut est 1946. • Tous les éléments de menu disponibles peuvent être adaptés.
	Bürkert	<ul style="list-style-type: none"> • Mot de passe requis si la protection par mot de passe est active. • Uniquement pour le service Bürkert.

¹⁾ affiché dans la barre d'information, uniquement si le réglage est protégé par des mots de passe


→ En cas d'oubli de mots de passe, il est possible de restaurer les mots de passe par défaut avec le logiciel Bürkert Communicator type 8920. Consulter le manuel d'utilisation correspondant.

→ Pour modifier les mots de passe, se référer au manuel d'utilisation du type 8920.

9.5 Fonctions et menus du produit

Le produit a 2 fonctions et chaque fonction a 3 menus.

Pour accéder aux fonctions du produit et aux menus, procéder comme suit :

→ Appuyer sur  qui se trouve sous l'écran tactile.

→ Sélectionner  ou  pour afficher la **vue de l'appareil**. Se référer à la [Fig. 4](#).

→ Faire défiler et sélectionner le produit dans la liste des appareils.

✓ Les fonctions du produit sont affichées.

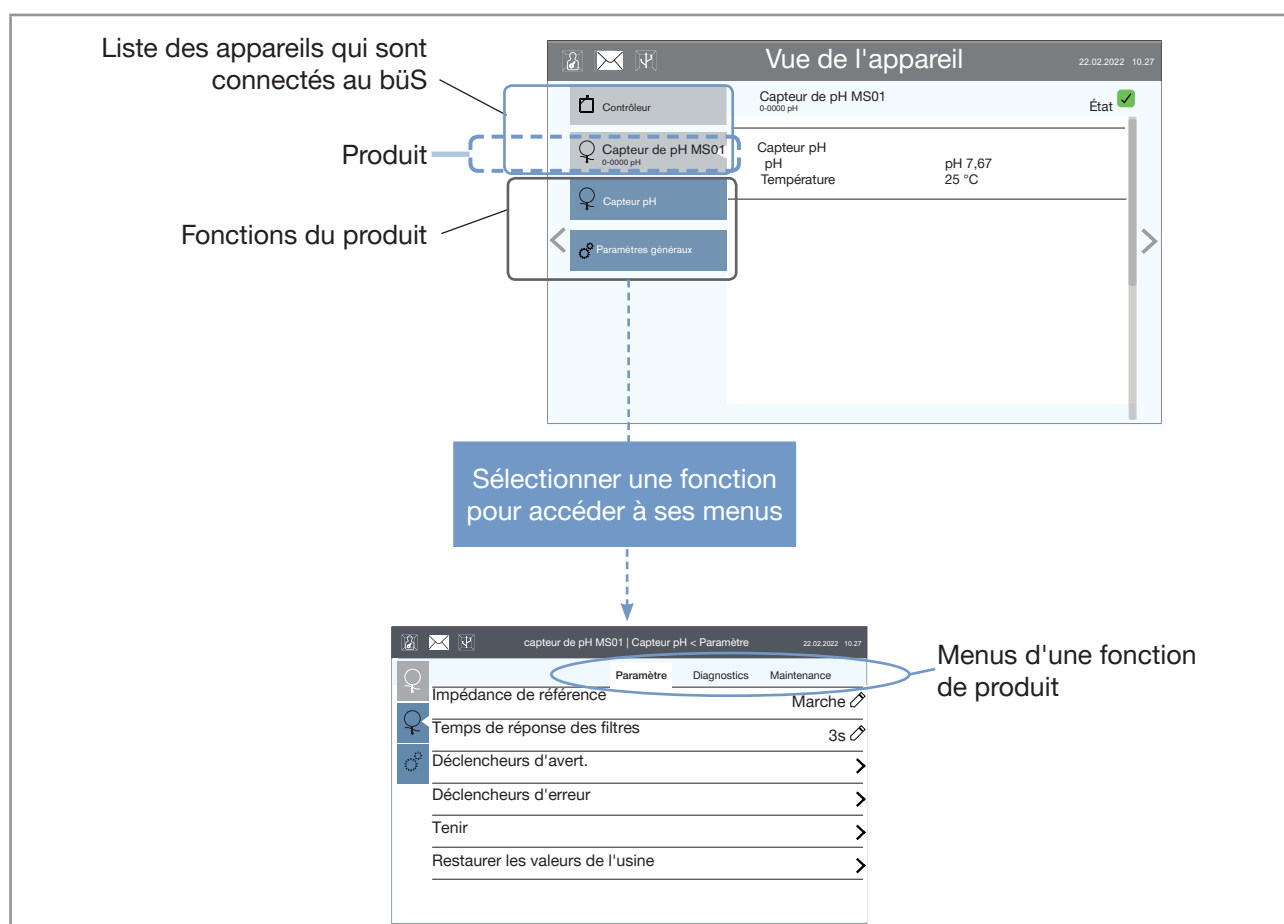


Fig. 4 : Interface utilisateur, fonctions du produit

Les fonctions et les menus sont décrits dans les chapitres suivants :

- Fonction **Capteur pH**, menu **Paramètres** dans le chap. 10.
- Fonction **Capteur pH**, menu **Diagnostics** dans le chap. 11.
- Fonction **Capteur pH**, menu **Maintenance** dans le chap. 12.
- Fonction **Paramètres généraux**, menu **Paramètres** dans le chap. 13.
- Fonction **Paramètres généraux**, menu **Diagnostics** dans le chap. 14.
- Fonction **Paramètres généraux**, menu **Maintenance** dans le chap. 15.

10 CAPTEUR PH - PARAMÈTRE

→ Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**. Fig. 5 affiche le menu.

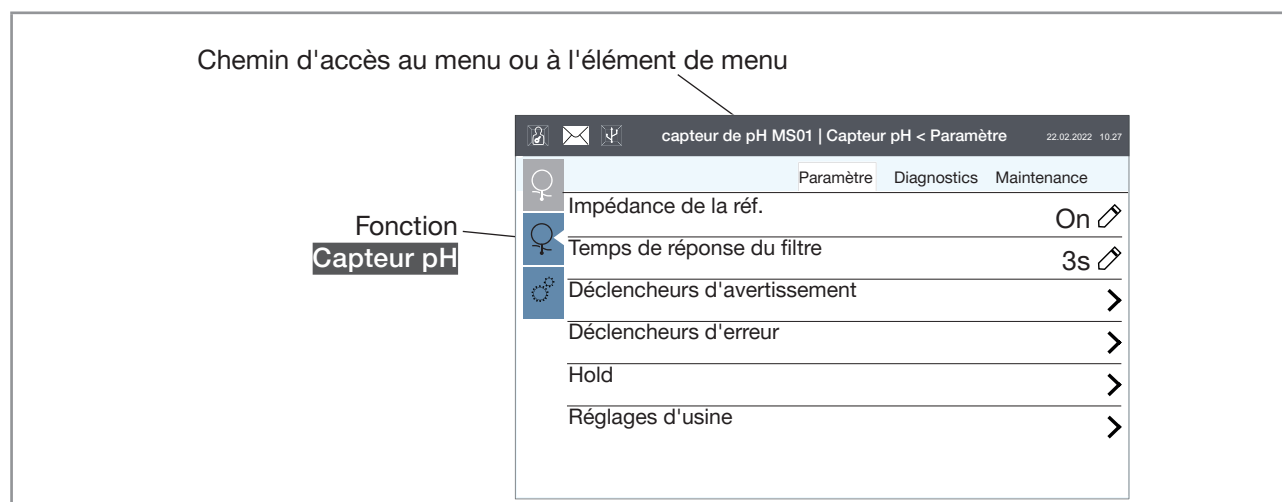


Fig. 5 : Menu **Paramètre** de la fonction **Capteur pH**

Les éléments du menu sont détaillés dans les chapitres suivants :

- **Impédance de la réf.**, voir les chap. [10.1](#) et [10.9](#).
- **Temps de réponse du filtre**, voir les chap. [10.2](#) et [10.9](#).
- **Déclencheurs d'avertissement**, **Déclencheurs d'erreur**, voir les chap. [10.3](#), [10.4](#), [10.5](#), [10.6](#) et [10.10](#).
- **Hold**, voir les chap. [10.7](#) et [10.9](#).
- **Réglages d'usine**, voir le chap. [10.10](#).

10.1 Désactiver ou activer la mesure de la valeur d'impédance de l'électrode de référence

Le paramètre **Impédance de la réf.** permet d'activer ou de désactiver la mesure de la valeur de l'impédance. Par défaut, l'impédance est mesurée.

→ S'assurer que le niveau de l'utilisateur est **Installateur**. Si nécessaire, modifier le niveau de l'utilisateur. Voir le chap. [9.4](#).

→ Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.

→ Sélectionner **Impédance de la réf.**.

→ Pour désactiver la mesure de la valeur de l'impédance, sélectionner **Off**.

→ Pour activer la mesure de la valeur de l'impédance, sélectionner **On**.

→ Valider avec ✓.

✓ La valeur de l'impédance est mesurée et affichée dans l'onglet **Diagnostics** de la fonction **Capteur pH**.

✓ La valeur de l'impédance peut être surveillée. Se référer au chap. [10.3](#).

10.2 Amortir ou non les variations des valeurs de pH mesurées

Le paramètre **Temps de réponse du filtre** permet d'amortir ou non les variations des valeurs de pH mesurées. Si les variations des valeurs mesurées ne sont pas amorties, alors les valeurs mesurées brutes sont envoyées sur le bus de terrain.

Par défaut, le paramètre **Temps de réponse du filtre** est fixé à 3 s.

Pour modifier la valeur du paramètre **Temps de réponse du filtre**, procéder comme suit :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Si nécessaire, modifier le niveau de l'utilisateur. Se référer au chap. 9.4.
- Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Filtrer le temps de réponse**.
- Entrer une valeur comprise entre 0 s et 10000 s, selon votre installation. Pour ne pas amortir les variations des valeurs mesurées, régler le paramètre sur 0 s. Plus la valeur du temps est élevée, plus les variations des valeurs mesurées sont amorties.
- Valider avec ✓.
- ✓ Si le paramètre est réglé sur 0 s, alors les variations des valeurs mesurées ne sont pas amorties.
- ✓ Si le paramètre est réglé sur une valeur autre que 0 s, alors les variations des valeurs mesurées sont amorties.

10.3 Surveiller la valeur d'impédance de l'électrode de référence

Le pH de l'eau est correctement mesuré si l'électrode de référence est en contact avec l'échantillon d'eau. La valeur d'impédance de l'électrode de référence indique si l'électrode est en contact ou non avec l'échantillon d'eau :

- Si la valeur de l'impédance est inférieure à 160 kΩ, l'électrode de référence est alors en contact avec l'échantillon d'eau ;
- Si la valeur de l'impédance est comprise entre 160 kΩ et 1 MΩ, alors l'électrode de référence n'est pas en contact avec l'échantillon d'eau.

Vous pouvez être averti automatiquement lorsque la valeur d'impédance de l'électrode de référence n'est pas en contact avec l'échantillon d'eau. Suivre la procédure suivante :

1. S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
2. Activer la mesure de la valeur d'impédance de l'électrode de référence. Se référer au chap. 10.1.



Ne pas configurer ni activer la limite inférieure d'avertissement.

3. Configurer et activer la limite supérieure d'avertissement de la valeur d'impédance.

- Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Déclencheurs d'avertissement**.

→ Sélectionner **Impédance de réf. élevée** et entrer la valeur de l'impédance au-dessus de laquelle un événement d'avertissement est généré. Valider avec ✓.

→ Sélectionner **Flag d'activation**. Sélectionner **Impédance de réf. élevée**. Valider avec ✓.



Ne pas configurer ni activer la limite inférieure d'erreur.

4. Configurer et activer la limite supérieure d'erreur de la valeur de l'impédance.

→ Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.

→ Sélectionner **Déclencheurs d'erreur**.

→ Sélectionner **Impédance de réf. élevée** et entrer la valeur de l'impédance, au-dessus de laquelle un événement d'erreur est généré. Valider avec ✓.

→ Sélectionner **Flag d'activation**. Sélectionner **Impédance de réf. élevée**. Valider avec ✓.

5. Activer les diagnostics. Se référer au chap. [13.11](#).

✓ Lorsque la valeur de l'impédance est supérieure à une des limites fixées, un événement d'avertissement ou un événement d'erreur est généré. Les détails concernant l'événement d'avertissement et l'événement d'erreur sont indiqués dans le chap. [19.3.6](#) à [19.3.14](#).

10.4 Surveiller la valeur du pH de l'échantillon d'eau

Suivre la procédure suivante :

1. S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. [9.4](#).

2. Configurer et activer les limites d'avertissement de la valeur du pH.

→ Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.

→ Sélectionner **Déclencheurs d'avertissement**.

→ Sélectionner **pH faible** et entrer une valeur de pH, en dessous de laquelle un événement d'avertissement est généré. Valider avec ✓.

→ Sélectionner **pH élevé** et entrer une valeur de pH, au-dessus de laquelle un événement d'avertissement est généré. Valider avec ✓.

→ Sélectionner **Flag d'activation**. Sélectionner **pH faible** et **pH élevé**. Valider avec ✓.

✓ Lorsque la valeur du pH est inférieure à la limite fixée, un événement d'avertissement est généré. Les détails concernant l'avertissement sont donnés dans le chap. [19.3.9](#).

✓ Si la valeur du pH est supérieure à la limite fixée, un événement d'avertissement est généré. Les détails concernant l'avertissement sont donnés dans le chap. [19.3.10](#).

3. Configurer et activer les limites d'erreur de la valeur du pH.

- Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Déclencheurs d'erreur**.
- Sélectionner **pH faible** et entrer une valeur de pH, en dessous de laquelle un événement d'erreur est généré. Valider avec ✓.
- Sélectionner **pH élevé** et entrer une valeur de pH, au-dessus de laquelle un événement d'erreur est généré. Valider avec ✓.
- Sélectionner **Flag d'activation**. Sélectionner **pH faible** et **pH élevé**. Valider avec ✓.
- ✓ Lorsque la valeur du pH est inférieure à la limite fixée, un événement d'erreur est généré. Les détails concernant l'événement d'erreur sont donnés dans le chap. [19.3.1](#).
- ✓ Lorsque la valeur du pH est supérieure à la limite fixée, un événement d'erreur est généré. Les détails concernant l'événement d'erreur sont donnés dans le chap. [19.3.2](#).
- Pour permettre la surveillance, c'est-à-dire pour être informé lorsque la valeur du pH est en dehors de la plage normale, activer le diagnostic. Voir chap. [13.11](#).

10.5 Surveiller la valeur de la température de l'échantillon d'eau

Suivre la procédure suivante :

1. S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. [9.4](#).
2. **Configurer et activer les limites d'avertissement de la valeur de température.**
 - Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.
 - Sélectionner **Déclencheurs d'avertissement**.
 - Sélectionner **Température faible** et entrer une valeur de température en dessous de laquelle un événement d'avertissement est généré. Valider avec ✓.
 - Sélectionner **Température élevée** et entrer une valeur de température au-dessus de laquelle un événement d'avertissement est généré. Valider avec ✓.
 - Sélectionner **Flag d'activation**. Sélectionner **Température faible** et **Température élevée**. Valider avec ✓.
 - ✓ Lorsque la valeur de la température est inférieure à la limite fixée, un événement d'avertissement est généré. Les détails concernant l'avertissement sont donnés dans le chap. [19.3.11](#).
 - ✓ Lorsque la valeur de la température est supérieure à la limite fixée, un événement d'avertissement est généré. Les détails concernant l'avertissement sont donnés dans le chap. [19.3.12](#).

3. Configurer et activer les limites d'erreur de la valeur de température.

- Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Déclencheurs d'erreur**.

- Sélectionner **Température faible** et entrer une valeur de température en dessous de laquelle un événement d'erreur est généré. Valider avec ✓.
 - Sélectionner **Température élevée** et entrer une valeur de température au-dessus de laquelle un événement d'erreur est généré. Valider avec ✓.
 - Sélectionner **Flag d'activation**. Sélectionner **Température faible** et **Température élevée**. Valider avec ✓.
- ✓ Lorsque la valeur de la température est inférieure à la limite fixée, un événement d'erreur est généré. Les détails concernant l'événement d'erreur sont donnés dans le chap. [19.3.3](#).
- ✓ Lorsque la valeur de la température est supérieure à la limite fixée, un événement d'erreur est généré. Les détails concernant l'événement d'erreur sont donnés dans le chap. [19.3.4](#).
- Pour permettre la surveillance, c'est-à-dire pour être informé lorsque la valeur de température de l'échantillon d'eau est en dehors de la plage normale, activer le diagnostic. Voir chap. [13.11](#).

10.6 Surveiller la valeur du courant de fuite de la cellule de mesure

Le courant de fuite est le courant nécessaire au bon fonctionnement de la cellule de mesure. La valeur du courant de fuite est spécifique à chaque cellule de mesure et donc à chaque produit. À la livraison, le produit a une valeur de courant de fuite spécifique. La détérioration de la cellule de mesure entraîne une augmentation de la valeur du courant de fuite. Si la valeur du courant de fuite atteint 4 fois la valeur initiale en valeur absolue, la cellule de mesure est hors service.

Le paramètre **courant de fuite ISFET** permet de surveiller la valeur du courant de fuite. Suivre la procédure suivante :

1. S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. [9.4](#).



Ne pas configurer ni activer la limite inférieure d'avertissement.

2. Configurer et activer la limite supérieure d'avertissement de la valeur du courant de fuite.

- Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Déclencheurs d'avertissement**.
- Sélectionner **Courant de fuite ISFET élevé** et entrer une valeur de courant de fuite au-dessus de laquelle un événement d'avertissement est généré. Valider avec ✓.
- Sélectionner **Flag d'activation**. Sélectionner **Courant de fuite ISFET élevé**. Valider avec ✓.

✓ Lorsque la valeur du courant de fuite est supérieure à la limite fixée, un événement d'avertissement est généré. Les détails concernant l'avertissement sont donnés dans le chap. [19.3.16](#).



Ne pas configurer ni activer la limite inférieure d'erreur.

3. Configurer et activer la limite supérieure d'erreur supérieure de la valeur du courant de fuite.

→ Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.

→ Sélectionner **Déclencheurs d'erreur**.

→ Sélectionner **Courant de fuite ISFET élevé** et entrer une valeur de courant de fuite au-dessus de laquelle un événement d'erreur est généré. Valider avec ✓.

→ Sélectionner **Flag d'activation**. Sélectionner **Courant de fuite ISFET élevé**. Valider avec ✓.

✓ Lorsque la valeur du courant de fuite est supérieure à la limite fixée, un événement d'erreur est généré. Les détails concernant l'événement d'erreur sont donnés dans le chap. [19.3.8](#).

→ Pour permettre la surveillance, c'est-à-dire pour être informé lorsque la valeur du courant de fuite est en dehors de la plage normale, activer le diagnostic. Voir chap. [13.11](#).

10.7 Geler les valeurs transmises sur le bus de terrain

Le produit permet de geler temporairement les valeurs qui sont envoyées par le produit sur le bus de terrain. Il est possible de choisir l'une des options suivantes :

- Pour geler manuellement les valeurs, consulter le chap. [10.7.1](#).
- Pour geler automatiquement les valeurs, par exemple avec un événement spécial qui est considéré comme un déclencheur, consulter le chap. [10.7.2](#). L'événement spécial est par exemple une opération de nettoyage du produit avec le système de nettoyage type MZ20.

10.7.1 Gel manuel

→ S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. [9.4](#).

→ Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.

→ Sélectionner **Hold**

1. Choisir les valeurs à envoyer sur le bus de terrain :

- Pour envoyer les dernières valeurs mesurées, procéder comme suit :

→ Sélectionner **Action** -----> **Dernières valeurs**.

- Pour envoyer des valeurs spécifiques à l'utilisateur, procéder comme suit :

→ Sélectionner **Action** -----> **Valeurs utilisateur**.

→ Sélectionner **pH** et entrer une valeur de pH. Valider avec ✓.

→ Sélectionner **Température** et entrer une valeur de température. Valider avec ✓.

2. Activer le paramètre **Hold** :

→ Sélectionner **Mode** -----> **Marche**. Valider avec ✓.

✓ Les actions suivantes sont menées :

- L'indicateur d'état du produit est orange.
- Le bit 2 de l'octet état pH est mis à 1. La valeur actualisée de l'octet statut pH est envoyée sur le bus de terrain. Se référer au chap. 16.3.
- Les valeurs choisies sont envoyées sur le bus de terrain.

10.7.2 Gel automatique

Le produit permet d'arrêter temporairement les mesures lors d'un événement particulier. Il n'est possible de sélectionner qu'un seul événement spécial. Un événement spécial est déclenché par un événement binaire.

Suivre la procédure suivante :

→ S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.

→ Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.

→ Sélectionner **Hold**

1. Choisir les valeurs à envoyer sur le bus de terrain

• Pour envoyer les dernières valeurs mesurées, procéder comme suit :

→ Sélectionner **Action** -----> **Dernières valeurs**.

• Pour envoyer des valeurs spécifiques à l'utilisateur, procéder comme suit :

→ Sélectionner **Action** -----> **Valeurs utilisateur**.

→ Sélectionner **pH** et entrer une valeur de pH. Valider avec ✓.

→ Sélectionner **Température** et entrer une valeur de température. Valider avec ✓.

2. Sélectionner l'événement binaire

→ Sélectionner **Sélectionner la source des données**. La vue **Raccordements des appareils** est affichée. Voir Fig. 6.

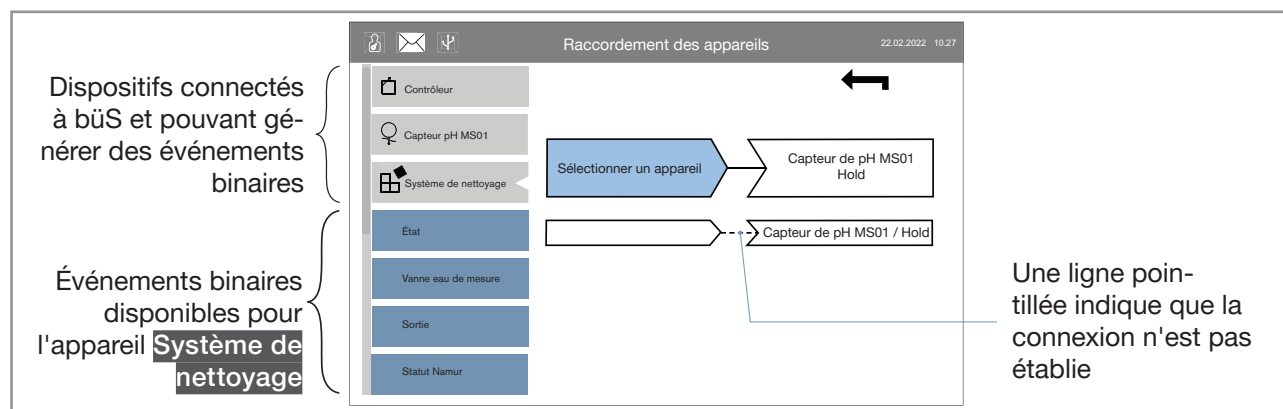


Fig. 6 : Vue **Raccordements des appareils**

→ Sélectionner un appareil dans la liste. Les événements binaires disponibles sont affichés.

→ Sélectionner l'événement binaire. Valider avec ✓.

! L'étape suivante consiste à redémarrer le produit.

→ Sélectionner **Terminer** pour établir la connexion. Le produit redémarre.

→ Aller à la vue **Raccordements des appareils** pour vous assurer que la connexion est établie. Se référer à la Fig. 7.

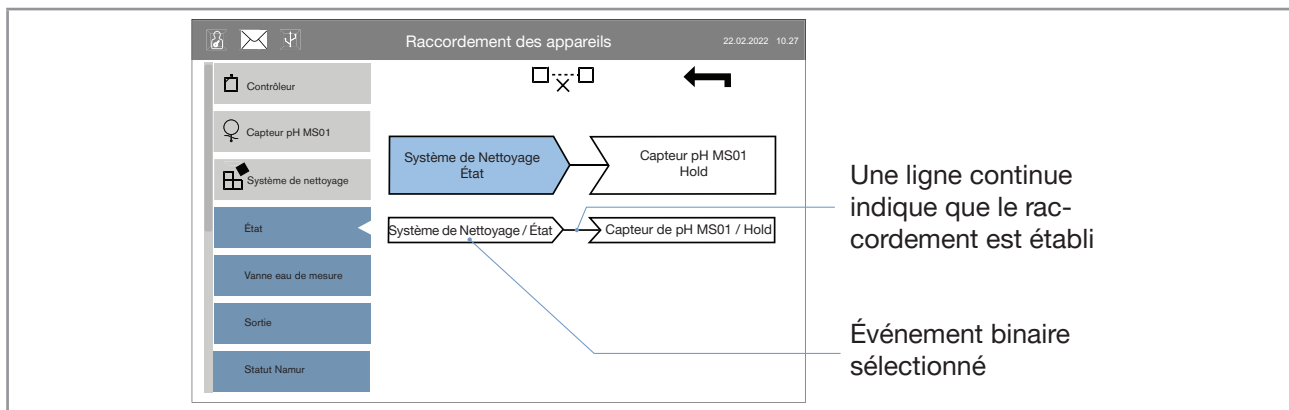


Fig. 7 : Vue **Raccordement des appareils** - Jeu de raccordements

! Si l'appareil qui peut générer l'événement binaire n'est pas connecté à būs, la connexion est interrompue et le message **Événement būs : producteur non trouvé** est affiché, que le paramètre **Hold** soit activé ou non. Pour rétablir la connexion, consulter le chap. [19.1.3](#).

3. Activer le paramètre **Hold**

→ Sélectionner le **Mode** -----> **Externe**. Valider avec ✓.

✓ Dès que l'événement binaire sélectionné est activé, les actions suivantes sont effectuées :

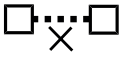

- L'indicateur d'état du produit est orange.
- Le bit 2 de l'octet état pH est mis à 1. La valeur actualisée de l'octet statut pH est envoyée sur le bus de terrain. Se référer au chap. [16.3](#).
- Les valeurs choisies sont envoyées sur le bus de terrain.

✓ Dès que l'événement binaire sélectionné est désactivé, les actions suivantes sont exécutées :

- Le produit envoie les valeurs mesurées sur le bus de terrain.
- L'indicateur d'état du produit est vert.
- Le bit 2 de l'octet état du pH est mis à 0. La valeur actualisée de l'octet statut pH est envoyée sur le bus de terrain. Se référer au chap. [16.3](#).

10.7.3 Modifier l'événement binaire pour le gel automatique

Pour modifier l'événement binaire qui est connecté au produit, suivre la procédure suivante :


- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Hold** -----> **Sélectionner la source de données**.
- Sélectionner  pour supprimer la connexion.
- Si nécessaire, sélectionner un autre événement binaire. Confirmer avec **Terminer**.
- Sélectionner  pour prendre en compte les changements.



L'étape suivante consiste à redémarrer le produit.

- Sélectionner **Terminer** pour redémarrer le produit.

10.8 Arrêter le gel manuel ou le gel automatique

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètres**.
- Sélectionner **Hold** -----> **Mode** -----> **Arrêt** Valider avec .

 Dès que le paramètre **Hold** est désactivé, les actions suivantes sont effectuées :

- Le produit envoie les valeurs mesurées sur le bus de terrain.
- L'indicateur d'état du produit est vert.
- Le bit 2 de l'octet état du pH est mis à 0. La valeur actualisée de l'octet statut pH est envoyée sur le bus de terrain. Se référer au chap. 16.3.

10.9 Rétablir certains paramètres à leur valeur d'usine

Il est possible de rétablir les paramètres du [Tableau 3](#) à leurs valeurs d'usine.

Tableau 3 : Liste des paramètres

Appareil	Fonction	Onglet	Paramètre
Capteur pH MS01	Capteur pH	Paramètre	Impédance de référence
			Temps de réponse du filtre
			Hold -----> Mode
			Hold -----> Action
			Hold -----> pH
			Hold -----> Température

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Réglages d'usine**.
- Sélectionner **Paramètre**. Confirmer avec **Terminer**.
- ✓ Les paramètres du [Tableau 3](#) sont réglés sur leurs valeurs par défaut.

10.10 Désactiver la surveillance de tous les paramètres, fixer les valeurs seuils à leurs valeurs d'usine

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Réglages d'usine**.
- Sélectionner **Déclencheurs de messages**. Confirmer avec **Terminer**.
- ✓ La surveillance de tous les paramètres est désactivée et les valeurs seuils sont fixées à leurs valeurs d'usine.

11 CAPTEUR PH - DIAGNOSTICS

→ Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** ----> fonction **Capteur pH** ----> onglet **Diagnostics**. Le menu n'affiche que des valeurs en lecture seule. Le [Tableau 4](#) affiche les valeurs.

Tableau 4 : Description des paramètres

Paramètre	Description	
pH	Valeur mesurée du pH de l'échantillon d'eau en unité de pH	
Tension pH	Valeur mesurée du pH de l'échantillon d'eau en mV	
Offset de l'isfet	Valeur d'offset de la cellule de mesure, en mV, déterminée par l'étalonnage en usine	
Offset pH	Valeur d'offset du capteur de pH, en unité de pH. La valeur est déterminée par l'étalonnage en usine, par l'étalonnage par l'utilisateur, ou saisie dans l'onglet Maintenance .	
Pente pH	Valeur de la pente du capteur de pH, en mV/pH. La valeur est déterminée par l'étalonnage en usine, par l'étalonnage par l'utilisateur, ou saisie dans l'onglet Maintenance .	
Température	Valeur mesurée de la température de l'échantillon d'eau en K	
Capteur RTD	Valeur mesurée de la température de l'échantillon d'eau en Ω	
Offset de température	Décalage de température, en $^{\circ}\text{C}$. La valeur est déterminée par l'étalonnage en usine, par l'étalonnage par l'utilisateur, ou saisie dans l'onglet Maintenance .	
État pH	Valeur décimale de l'octet d' État pH . Voir chap. 16.3	
État pH	Description détaillée de l'octet État pH . Voir chap. 16.3	
Température carte électronique	Valeur mesurée de la température de l'électronique, en $^{\circ}\text{C}$	
Impédance de réf.	Impédance mesurée de l'électrode de référence en Ω	
VDS	Valeur de la tension de fonctionnement de la cellule de mesure (environ 500 mV)	
Offset	Valeur d'offset de la tension de fonctionnement de la cellule de mesure (environ -1,8 V)	
I drain	Valeur du courant de drainage de la cellule de mesure (environ 100 μA)	
I source	Valeur du courant de source de la cellule de mesure (environ 100 μA)	
Courant de fuite ISFET	Valeur mesurée du courant de fuite de la cellule de mesure, en nA	
Temps de fonctionnement cellule	Temps, en heures, pendant lequel la cellule de mesure a déjà fonctionné	
Limites d'Offset isfet	Seuil d'avertissement bas	Limites d'avertissement et d'erreur de la valeur d'offset de la cellule de mesure. Ces valeurs ne peuvent être modifiées.
	Seuil d'avertissement haut	
	Seuil d'erreur bas	
	Seuil d'erreur haut	
Limites de pente	Seuil d'avertissement bas	Limites d'avertissement et d'erreur pour la valeur de la pente de la courbe d'étalonnage du capteur de pH. Ces valeurs ne peuvent être modifiées.
	Seuil d'avertissement haut	
	Seuil d'erreur bas	Ces valeurs sont les critères d'acceptation qui sont utilisés pour l'étalonnage du produit. Se référer au chap. 12.1.2 ou au chap. 12.1.3.
	Seuil d'erreur haut	

Paramètre	Description
Limites d'Off-set	Seuil d'avertissement bas
	Seuil d'avertissement haut
	Seuil d'erreur bas
	Seuil d'erreur haut
	Limites d'avertissement et d'erreur pour la valeur d'offset de la courbe d'étalonnage du capteur de pH. Ces valeurs ne peuvent être modifiées.
	Ces valeurs sont les critères d'acceptation qui sont utilisés pour l'étalonnage du produit. Se référer au chap. 12.1.2 ou 12.1.3 .

12 CAPTEUR PH - MAINTENANCE

→ Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Maintenance**. La Fig. 8 affiche le menu.

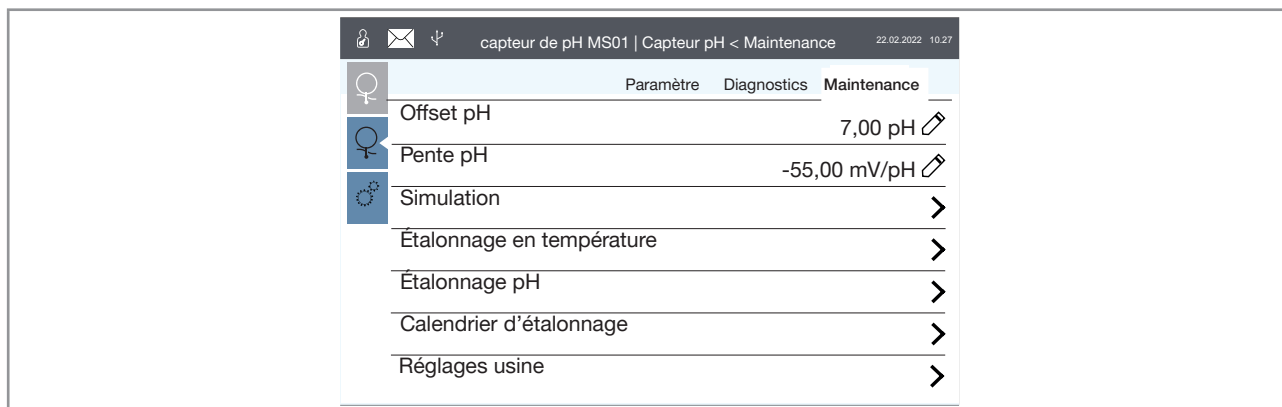


Fig. 8 : Menu **Maintenance** de la fonction **Capteur pH**

Les éléments du menu sont détaillés dans les chapitres suivants :

- **Offset pH**, **pente pH**, voir le chap. [12.1](#).
- **Simulation**, voir les chap. [12.4](#) et [12.5](#).
- **Étalonnage en température**, voir le chap. [12.2](#).
- **Étalonnage pH**, voir le chap. [12.1](#).
- **Calendrier d'étalonnage**, voir le chap. [12.3](#).
- **Réglages usine**, voir les chap. [12.6](#) et [12.7](#).

12.1 Étalonnage du capteur de pH

L'étalonnage du capteur de pH est nécessaire pour mesurer les valeurs de pH avec une déviation aussi faible que possible.

→ Calibrer le produit tous les 3 mois avec l'un des moyens suivants :

- Ajuster à la main la valeur de la pente et la valeur d'offset de la courbe d'étalonnage du capteur de pH. Se référer au chap. [12.1.1](#).
- Effectuer une procédure d'étalonnage en un point pour ajuster automatiquement la valeur d'offset de la courbe d'étalonnage du capteur de pH. Se référer au chap. [12.1.2](#).
- Effectuer une procédure d'étalonnage en deux points pour ajuster automatiquement la valeur d'offset et la valeur de la pente de la courbe d'étalonnage du capteur de pH. Se référer au chap. [12.1.3](#).

12.1.1 Étalonner manuellement le capteur de pH

→ S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. [9.4](#).

→ Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **capteur pH** -----> onglet **Maintenance**.

→ Sélectionner **Offset pH** et entrer une valeur de pH. Valider avec ✓.

✓ La nouvelle valeur d'offset est utilisée par le produit. La valeur d'offset est mise à jour dans l'onglet **Diagnostics**.

→ Sélectionner la **pente pH** et entrer une valeur. Valider avec ✓.

✓ La nouvelle valeur de la pente est utilisée par le produit. La valeur de la pente est mise à jour dans l'onglet **Diagnostics**.

12.1.2 Procédure d'étalonnage en un point du capteur de pH

ATTENTION

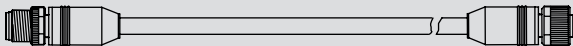

Risque de blessure dû à la nature des agents d'exploitation

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur sur la prévention des accidents et la sécurité relative à l'utilisation de fluides dangereux.
- ▶ Respecter les informations figurant sur la fiche de données de sécurité. Les fiches de données de sécurité se trouvent à l'adresse suivante :
 - Solution de nettoyage acide : <http://sds-id.com/200111-2>
 - Solution de nettoyage alcaline : <http://sds-id.com/200112-1>
 - Solution de rinçage (réactif) : <http://sds-id.com/200116-7>
 - Solution tampon pH 5 : <http://sds-id.com/200113-0>
 - Solution tampon pH 7 : <http://sds-id.com/200114-19>
 - Solution tampon pH 9 : <http://sds-id.com/200115-8>
- ▶ Porter un équipement de protection individuelle lors de travail avec des solutions de nettoyage.
- ▶ Éliminer les déchets contenant des substances chimiques produites par le système de manière écologique.

Conditions préalables :

- Acheter un outil d'étalonnage et de nettoyage portatif de type MZ15 portant le numéro d'article 00568805.
- Acheter un câble d'extension büS. Se référer au [Tableau 5](#). Si nécessaire, acheter un connecteur en Y.

Tableau 5 : Accessoires : câbles et connecteurs

Accessoires	Référence article
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 0,5 m	772403
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 1 m	772404
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 3 m	772405
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 5 m	772406
	
Connecteur en Y	772420
	

- Acheter une solution tampon dont la valeur du pH est aussi proche que possible de celle de l'échantillon d'eau. Se référer au [Tableau 6](#).

Tableau 6 : Accessoires : solution tampon

Accessoires	Référence article
Solution tampon pH 5,00 (20 °C) - 50 mL	806698
Solution tampon pH 7,00 (20 °C) - 50 mL	806699
Solution tampon pH 9,00 (20 °C) - 50 mL	806700

- Lire le manuel d'utilisation du type MZ15.
- Respecter les informations figurant sur les fiches techniques de sécurité des solutions utilisées. La fiche technique correspondante se trouve à l'adresse indiquée sur le fond de la bouteille.
- Pour une utilisation correcte de l'outil portable d'étalonnage et de nettoyage de type MZ15, se référer au manuel d'utilisation du type MZ15.
- Déverrouiller et retirer le produit de la backplane du système.
- Brancher le produit sur l'outil d'étalonnage et de nettoyage portatif de type MZ15. Consulter le manuel d'utilisation du type MZ15
- Si nécessaire, dévisser la résistance de terminaison du système de type 8905 et visser la résistance de terminaison sur la jonction en Y. Consulter le manuel d'utilisation du type MZ15.

Démarrer la procédure d'étalonnage :

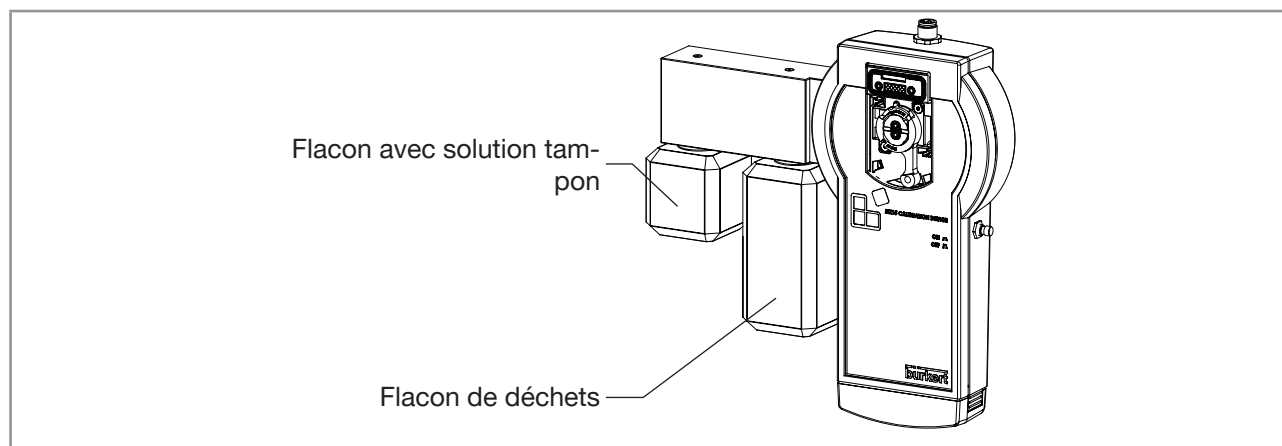


Fig. 9 : Outil manuel d'étalonnage et de nettoyage : position du flacon avec la solution tampon et position du flacon de déchets

- Visser le flacon avec la solution tampon comme indiqué sur le site Fig. 9. Consulter le manuel d'utilisation du type MZ15.
- S'assurer que le niveau d'utilisateur est au moins **Utilisateur avancé**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **capteur pH** -----> onglet **Maintenance**.
- Sélectionner **Étalonnage pH** -----> **1 point**.
- ☑ L'indicateur d'état du produit clignote.

Effectuer la procédure d'étalonnage :

→ Maintenir l'outil d'étalonnage et de nettoyage portatif de type MZ15 en position verticale pendant la procédure d'étalonnage pour vous assurer que les deux conditions sont remplies :

- La solution tampon s'écoule correctement dans le produit.
- Les clapets anti-retour fonctionnent correctement.

Étape 1/5 :


→ Pour laisser la solution tampon s'écouler à travers le produit, appuyer sur le bouton actionneur du type MZ15.

→ Sélectionner **Suivant**.

Étape 2/5 :

→ Sélectionner **Valeur d'entrée de la solution tampon**.

→ Entrer la valeur du pH de la solution tampon.

→ Valider avec .

→ Sélectionner **Suivant**.

Étape 3/5 :

→ Lorsque la mesure du pH est stable, sélectionner **Suivant**.

Étape 4/5 :

Il y a 3 résultats possibles :

- L'étalonnage réussit.
- Le message **Erreur : valeur hors spécifications** est affiché.
- Le message **Avertissement : valeur hors spécifications** est affiché.

Étalonnage réussi

Si l'étalonnage a réussi, vous avez deux options :

- Accepter la nouvelle valeur d'offset. Sélectionner **Sauvegarder** et passer à l'étape 5/5.
- ✓ La nouvelle valeur d'offset est affichée.
- ✓ La date du dernier étalonnage est mise à jour. Voir chap. [12.3](#).
- Rejeter la nouvelle valeur d'offset. Sélectionner **Annuler** et effectuer un nouvel étalonnage.

Message **Erreur : Valeur hors spécifications**

L'étalonnage a échoué parce que la valeur d'offset calculée est hors de sa plage d'erreur. Suivre la procédure suivante :

1. Remplacer l'électrode de référence par une nouvelle. Se référer au chap. [17.5](#).
2. Procéder à nouveau à l'étalonnage.
3. Si l'étalonnage échoue à nouveau, remplacer la cellule de mesure du produit. Se référer au chap. [17.6](#).
4. Procéder à nouveau à l'étalonnage.
5. Si l'étalonnage échoue à nouveau, remplacer le produit par un nouveau.

Message **Avertissement : Valeur hors spécifications**

La valeur d'offset calculée est en dehors de la plage d'avertissement. Suivre la procédure suivante :

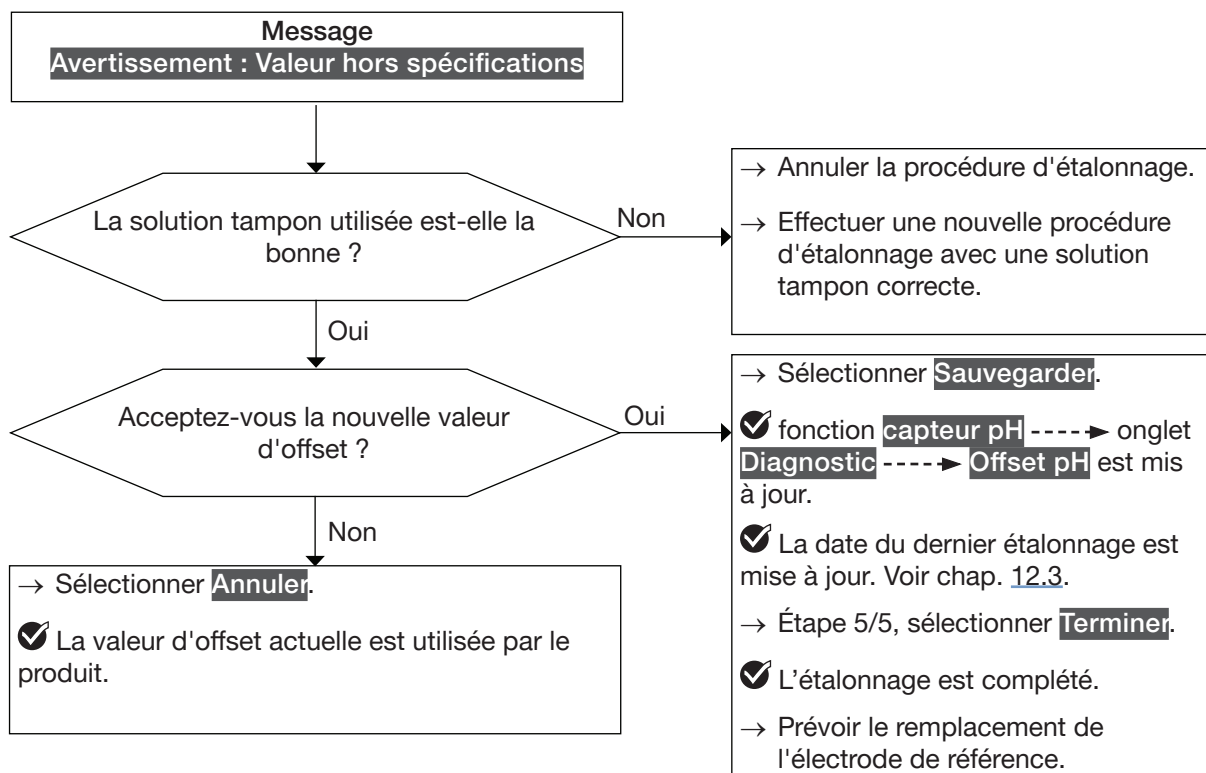


Fig. 10 : Message **Avertissement : Une valeur hors spécifications** affiché lors d'une procédure d'étalonnage en 1 point

Étape 5/5 :

L'étalonnage est complété.

→ Sélectionner **Terminer**.

- ✓ La valeur d'offset de la courbe d'étalonnage du capteur de pH est validée.

Rebrancher le produit sur la backplane :

1. Remplacer le flacon avec la solution tampon par un flacon avec de l'eau du robinet.
2. Appuyer sur le bouton d'actionneur pour rincer le produit.
3. Dévisser le flacon avec l'eau du robinet.
4. Appuyer sur le bouton d'actionneur afin de permettre à l'air de sécher le système fluide du produit.
5. Retirer le produit du type MZ15.
6. Insérer et verrouiller le produit sur la backplane du système.
7. Retirer le câble d'extension bÜS entre le type MZ15 et le système. Consulter le manuel d'utilisation du type MZ15.
8. Si nécessaire, revisser la résistance de terminaison à sa place initiale sur le système de type 8905.

12.1.3 Procédure d'étalonnage en 2 points du capteur de pH

ATTENTION

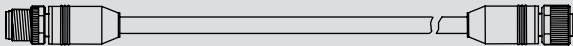

Risque de blessure dû à la nature des agents d'exploitation

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur sur la prévention des accidents et la sécurité relative à l'utilisation de fluides dangereux.
- ▶ Respecter les informations figurant sur la fiche de données de sécurité. Les fiches de données de sécurité se trouvent à l'adresse suivante :
 - Solution de nettoyage acide : <http://sds-id.com/200111-2>
 - Solution de nettoyage alcaline : <http://sds-id.com/200112-1>
 - Solution de rinçage (réactif) : <http://sds-id.com/200116-7>
 - Solution tampon pH 5 : <http://sds-id.com/200113-0>
 - Solution tampon pH 7 : <http://sds-id.com/200114-19>
 - Solution tampon pH 9 : <http://sds-id.com/200115-8>
- ▶ Porter un équipement de protection individuelle lors de travail avec des solutions de nettoyage.
- ▶ Éliminer les déchets contenant des substances chimiques produites par le système de manière écologique.

Conditions préalables :

- Acheter un outil d'étalonnage et de nettoyage portatif de type MZ15 portant le numéro d'article 00568805.
- Acheter un câble d'extension büS. Se référer au [Tableau 7](#). Si nécessaire, acheter un connecteur en Y.

Tableau 7 : Accessoires : câbles et connecteurs

Accessoires	Référence article
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 0,5 m	772403
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 1 m	772404
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 3 m	772405
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 5 m	772406
	
Connecteur en Y	772420
	

- Acheter une solution tampon de pH 5, numéro d'article 806698 et une solution tampon de pH 9, numéro d'article 806700.

- Lire le manuel d'utilisation du type MZ15.
- Respecter les informations figurant sur les fiches techniques de sécurité des solutions utilisées. La fiche technique correspondante se trouve à l'adresse indiquée sur le fond de la bouteille.
- Pour une utilisation correcte de l'outil portable d'étalonnage et de nettoyage de type MZ15, se référer au manuel d'utilisation du type MZ15.
- Déverrouiller et retirer le produit de la backplane du système.

- Brancher le produit sur l'outil d'étalonnage et de nettoyage portatif de type MZ15. Consulter le manuel d'utilisation du type MZ15
- Si nécessaire, dévisser la résistance de terminaison du système de type 8905 et visser la résistance de terminaison sur la jonction en Y. Consulter le manuel d'utilisation du type MZ15.

Démarrer la procédure d'étalonnage :

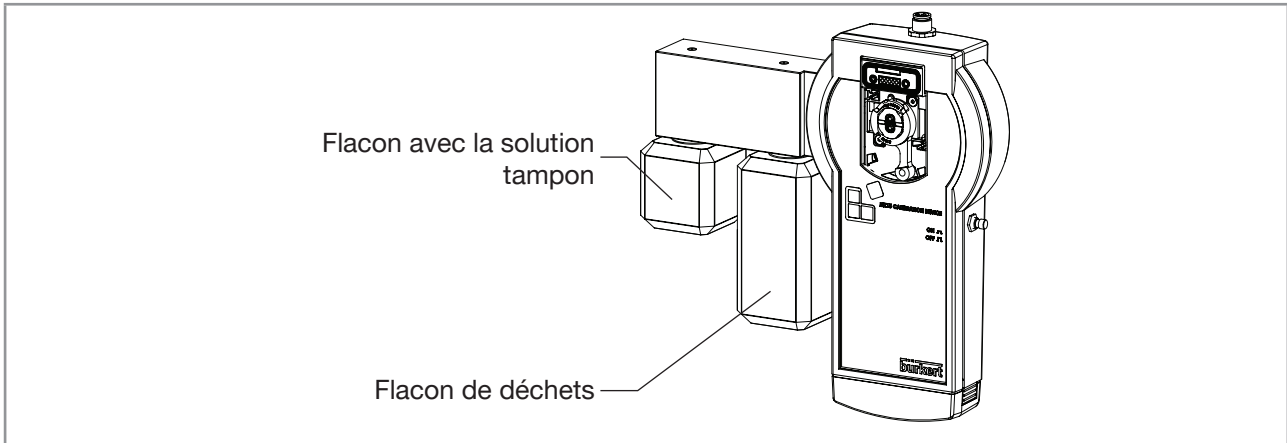


Fig. 11 : Outil manuel d'étalonnage et de nettoyage : position du flacon avec la solution tampon et position du flacon de déchets

- Visser le flacon avec la première solution tampon comme indiqué sur Fig. 11. Consulter le manuel d'utilisation du type MZ15.
- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est au moins **Utilisateur avancé**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Maintenance**.
- Sélectionner **Étalonnage du pH** -----> **2 points**.

☑ L'indicateur d'état du produit clignote.

Effectuer la procédure d'étalonnage :

- ! → Maintenir l'outil d'étalonnage et de nettoyage portatif de type MZ15 en position verticale pendant la procédure d'étalonnage pour vous assurer que les deux conditions sont remplies :
 - La solution tampon s'écoule correctement dans le produit.
 - Les clapets anti-retour fonctionnent correctement.

Étape 1/9 :

- Pour laisser la première solution tampon s'écouler à travers le produit, appuyer sur le bouton d'actionneur du type MZ15.
- Sélectionner **Suivant**.

Étape 2/9 :

- Sélectionner la **valeur d'entrée de la solution tampon 1**.
- Entrer la valeur du pH de la première solution tampon.
- Valider avec ✓.
- Sélectionner **Suivant**.

Étape 3/9 :

- Lorsque la mesure du pH est stable, sélectionner **Suivant**.

Étape 4/9 :

- Remplacer le flacon avec la solution tampon par un flacon avec de l'eau du robinet.
- Appuyer sur le bouton d'actionneur pour rincer le produit.
- Dévisser le flacon avec l'eau du robinet.
- Appuyer sur le bouton d'actionneur afin de permettre à l'air de sécher le système fluide du produit.
- Pour rincer le produit, consulter le manuel d'utilisation du type MZ15.

Étape 5/9 :

- Visser le flacon avec la deuxième solution tampon comme indiqué sur [Fig. 11](#).
- Pour laisser la deuxième solution tampon s'écouler à travers le produit, appuyer sur le bouton d'actionneur du type MZ15.
- Sélectionner **Suivant**.

Étape 6/9 :

- Sélectionner la **valeur d'entrée de la solution tampon 2**.
- Entrer la valeur du pH de la deuxième solution tampon.
- Valider avec ✓.
- Sélectionner **Suivant**.

Étape 7/9 :

- Lorsque la mesure du pH est stable, sélectionner **Suivant**.

Étape 8/9 :

3 possibilités :

- L'étalonnage réussit.
- Le message **Erreur : valeur hors spécifications** est affiché.
- Le message **Avertissement : valeur hors spécifications** est affiché.

Étalonnage réussi

Si l'étalonnage a réussi, vous avez deux options :

- Accepter la nouvelle valeur d'offset et la nouvelle valeur de pente. Sélectionner **Sauvegarder** et passer à l'étape 9/9.
- ✓ La nouvelle valeur d'offset et la nouvelle valeur de pente sont affichées.
- ✓ La date du dernier étalonnage est mise à jour. Voir chap. [12.3](#).
- Rejeter la nouvelle valeur d'offset et la nouvelle valeur de pente. Sélectionner **Annuler** et effectuer un nouvel étalonnage.

Message Erreur : Valeur hors spécifications

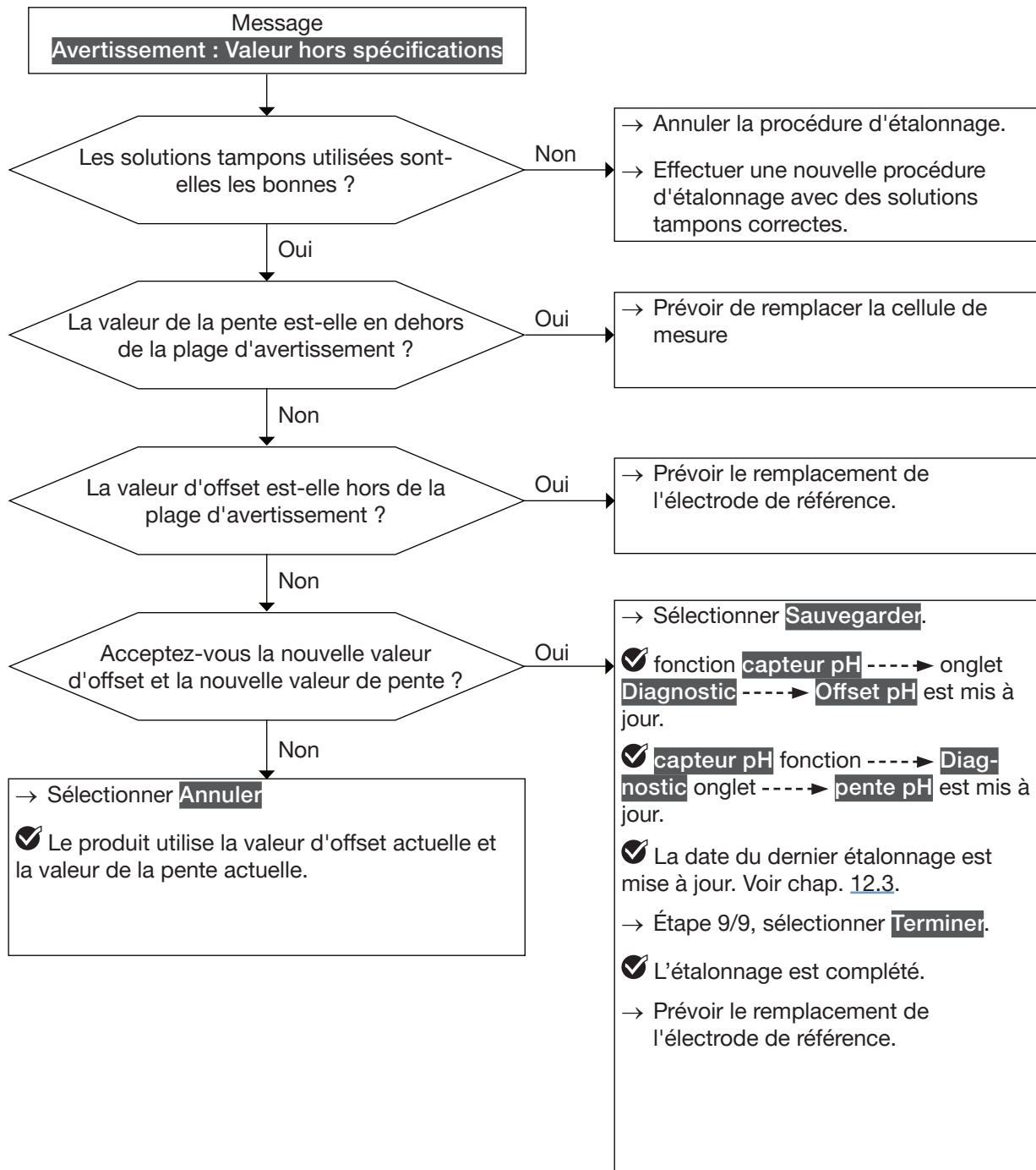
L'étalonnage a échoué parce que la valeur d'offset calculée ou la valeur de pente calculée sont hors de leurs plages d'erreur.

→ Pour savoir quelle valeur est en dehors de sa plage d'erreur, se référer à l'onglet **Diagnostic** -----> **Limites de pentes** et à l'onglet **Diagnostic** -----> **Limites d'Offset**.

- Si la valeur de la pente est en dehors de sa plage d'erreur, procéder comme suit :
 1. Remplacer la cellule de mesure du produit. Se référer au chap. [17.6](#).
 2. Procéder à nouveau à l'étalonnage.
 3. Si l'étalonnage échoue à nouveau, renvoyer le produit à Bürkert.
- Si la valeur d'offset est en dehors de sa plage d'erreur, procéder comme suit :
 1. Remplacer l'électrode de référence par une nouvelle. Se référer au chap. [17.5](#).
 2. Procéder à nouveau à l'étalonnage.
 3. Si l'étalonnage échoue à nouveau, remplacer la cellule de mesure du produit. Se référer au chap. [17.6](#).
 4. Procéder à nouveau à l'étalonnage.
 5. Si l'étalonnage échoue à nouveau, renvoyer le produit à Bürkert.

Message **Avertissement : Valeur hors spécifications**

La valeur d'offset calculée est en dehors de la plage d'avertissement ou la valeur de pente calculée est en dehors de la plage d'avertissement. Suivre la procédure suivante :



MAN 1000239761 FR Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.01.2025

Fig. 12 : Message **Avertissement : Valeur hors spécifications** affiché lors d'une procédure d'étalonnage en 2 points

Étape 9/9 :

L'étalonnage est complété.

→ Sélectionner **Terminer**.

✔ La valeur d'offset et la valeur de la pente de la courbe d'étalonnage du capteur de pH sont validées.

Rebrancher le produit sur la backplane :

1. Remplacer le flacon avec la solution tampon par un flacon avec de l'eau du robinet.
2. Appuyer sur le bouton d'actionneur pour rincer le produit.
3. Dévisser le flacon avec l'eau du robinet.
4. Appuyer sur le bouton d'actionneur afin de permettre à l'air de sécher le système fluide du produit.
5. Retirer le produit du type MZ15.
6. Insérer et verrouiller le produit sur la backplane du système.
7. Retirer le câble d'extension büS entre le type MZ15 et le système. Consulter le manuel d'utilisation du type MZ15.
8. Si nécessaire, revisser la résistance de terminaison à sa place initiale sur le système de type 8905.

12.1.4 Connecter l'outil d'étalonnage et de nettoyage de type MZ15 au système de type 8905 qui n'a pas d'écran tactile de type ME21

→ Acheter le kit interface USB-büS avec la référence article 00772426 de Bürkert. Voir [Fig. 13](#).



Fig. 13 : Kit interface USB-büS avec la référence article 00772426

→ Télécharger la version la plus récente du logiciel Bürkert-Communicator type 8920 sur country.burkert.com

→ Pendant l'installation, la clé büS ne doit pas être insérée dans le PC. Installer le logiciel Bürkert Communicator sur un PC. Suivre les instructions d'installation du kit interface USB-büS.

La [Fig. 14](#) indique les pièces de raccordement électrique utilisées par le kit interface USB-büS.

→ Insérer le connecteur micro-USB dans la clé büS.

→ Insérer l'adaptateur électrique adapté dans l'adaptateur AC/DC.

- Brancher le connecteur jack mâle du câble adaptateur AC/DC au connecteur jack femelle du câble de connexion M12 femelle.
- Brancher le connecteur femelle M12 au réseau bûS.

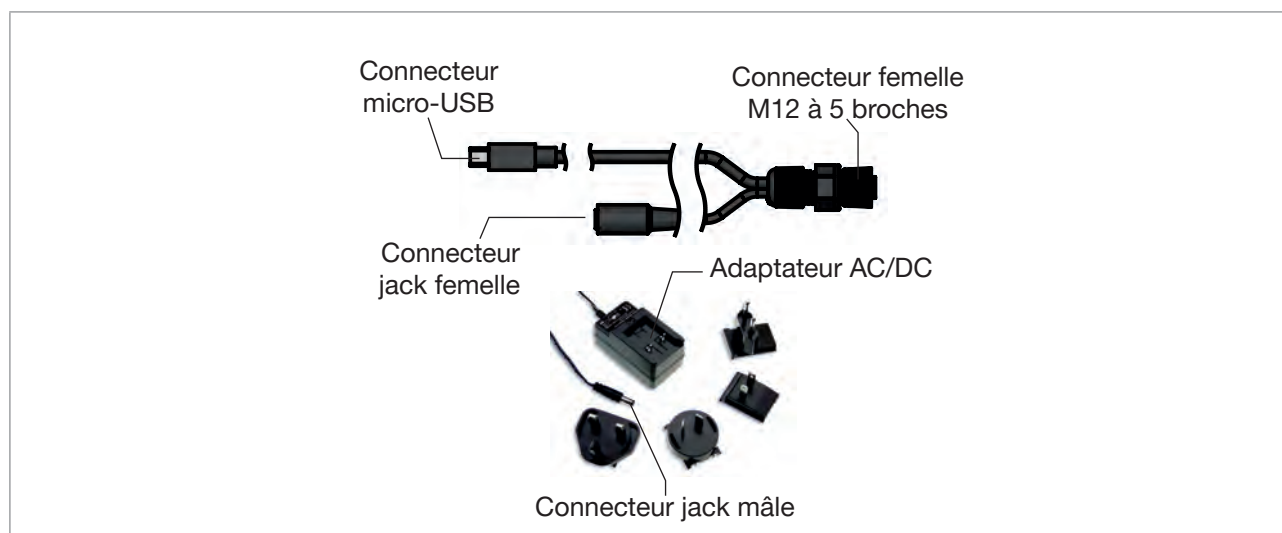



Fig. 14 : Pièces de raccordement électrique du kit interface USB-bûS avec la référence article 00772426

- Si le Type MZ15 est connecté à l'une ou l'autre extrémité de bûS, régler le commutateur de la résistance de terminaison de la clé bûS sur ON. Sinon, régler le commutateur de la résistance de terminaison de la clé bûS sur OFF.
- Insérer la clé bûS dans un port USB du PC.
- Attendre que le pilote Windows de la clé bûS ait été installé complètement sur le PC.
- Brancher l'adaptateur AC/DC à l'alimentation électrique.
- Démarrer le logiciel Bürkert Communicator.
- Cliquer sur  dans le logiciel Bürkert Communicator pour établir la communication entre le logiciel Bürkert Communicator et le produit. Une fenêtre apparaît.
- Sélectionner **Clé bûS**.
- Sélectionner le port **Clé bûS Bürkert**, cliquer sur **Terminer** et attendre que le symbole du produit apparaisse dans la liste des appareils.
- Dans la liste des appareils, cliquer sur le symbole correspondant au produit : la structure de menu pour le produit s'affiche.

12.2 Étalonner manuellement le capteur de température

La température mesurée par le capteur peut être corrigée avec une valeur d'offset.

- Assurez-vous que le niveau d'utilisateur est **Utilisateur avancé**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Maintenance**.
- Sélectionner **Étalonnage de la température**.
- Sélectionner **Offset** et entrer une valeur de température en °C. Valider avec ✓.
- ✓ La nouvelle valeur d'offset est utilisée par le produit.
- ✓ La valeur d'offset est mise à jour dans l'onglet **Diagnostic**.


12.3 Planifier les étalonnages

- Aller dans l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Maintenance**.
- Sélectionner **Calendrier d'étalonnage**.

Le champ **Dernier** indique la date de la dernière procédure d'étalonnage en 1 ou 2 points qui a réussi.

Le champ **Suivant** indique la date de la prochaine procédure d'étalonnage qui doit être effectuée.

Procéder comme suit pour modifier l'intervalle de temps entre deux étalonnages :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Sélectionner **Intervalle en jours**.
- Entrer le nombre de jours entre deux procédures d'étalonnage. Bürkert recommande de calibrer le produit tous les 3 mois.
- Valider avec ✓.
- ✓ La date qui s'affiche dans le champ **Suivant** est automatiquement calculée.
- ✓ Lorsque la date d'étalonnage prévue est atteinte, les événements suivants se produisent :
 - L'indicateur d'état d'un produit est bleu.
 - Le message **La date d'étalonnage a expiré** est affiché dans l'**aperçu des messages**. Pour lire le message, sélectionner  en haut de l'écran. Se référer au chap. 14.10.
 - Le bit 1 de l'octet état du pH est mis à 1. La valeur actualisée de l'octet statut pH est envoyée sur le bus de terrain. Se référer au chap. 16.3.

12.4 Vérifier le bon comportement du système et du produit

Pour vérifier le bon comportement du système, suivre la procédure suivante :

→ S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. [9.4](#).

→ Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Capteur pH** -----> onglet **Maintenance**.

→ Sélectionner **Simulation** -----> **État** -----> **Marche**. Valider avec ✓.

✓ Dès que le paramètre **Simulation** -----> **État** est réglé sur **Marche**, les actions suivantes sont réalisées :

- Le produit est en mode simulation et cesse de mesurer.
- L'indicateur d'état du produit est orange.
- Le bit 2 de l'octet état pH est mis à 1. La valeur actualisée de l'octet statut pH est envoyée sur le bus de terrain. Se référer au chap. [16.3](#).

Pour vérifier le bon comportement du produit et du système, suivre la procédure suivante :

→ Sélectionner **pH** et entrer une valeur de pH. Valider avec ✓.

✓ Le produit envoie la valeur de pH saisie et la valeur de température affichée sur le bus de terrain.

→ S'assurer que le produit et le système se comportent en fonction de la valeur de pH et de la valeur de température qui sont toutes deux affichées dans la fenêtre des paramètres de **Simulation**.

→ Sélectionner **Température** et entrer une valeur de température. Valider avec ✓.

✓ Le produit envoie la valeur de température saisie et la valeur de pH affichée sur le bus de terrain.

→ S'assurer que le produit et le système se comportent en fonction de la valeur de pH et de la valeur de température qui sont toutes deux affichées dans la fenêtre des paramètres de **Simulation**.

12.5 Arrêter le mode simulation

Aller dans l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **capteur pH** -----> onglet **Maintenance**.

→ Sélectionner **Simulation** -----> **État** -----> **Arrêt**. Valider avec ✓.

✓ Dès que le paramètre **Simulation** -----> **État** est réglé sur **Arrêt**, les actions suivantes sont réalisées :

- Le produit mesure à nouveau.
- L'indicateur d'état du produit est vert.
- Le bit 2 de l'octet état du pH est mis à 0. La valeur actualisée de l'octet statut pH est envoyée sur le bus de terrain. Se référer au chap. [16.3](#).

12.6 Rétablir la valeur d'offset de la température à sa valeur d'usine

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
 - Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **capteur pH** -----> onglet **Maintenance**.
 - Sélectionner **Réglages usine**.
 - Sélectionner la **Température**. Confirmer avec **Terminer**.
- ✓ La valeur d'offset de la température est réglée à sa valeur d'usine.

12.7 Rétablir la valeur d'offset et la valeur de la pente de la courbe d'étalonnage du capteur de pH à leurs valeurs d'usine

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
 - Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **capteur pH** -----> onglet **Maintenance**.
 - Sélectionner **Réglages usine**.
 - Sélectionner **Étalonnage du pH**. Confirmer avec **Terminer**.
- ✓ La valeur d'offset et la valeur de la pente de la courbe d'étalonnage du capteur de pH sont réglées sur leurs valeurs d'usine.

13 PARAMÈTRES GÉNÉRAUX - PARAMÈTRE

→ Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**. Fig. 15 affiche le menu.

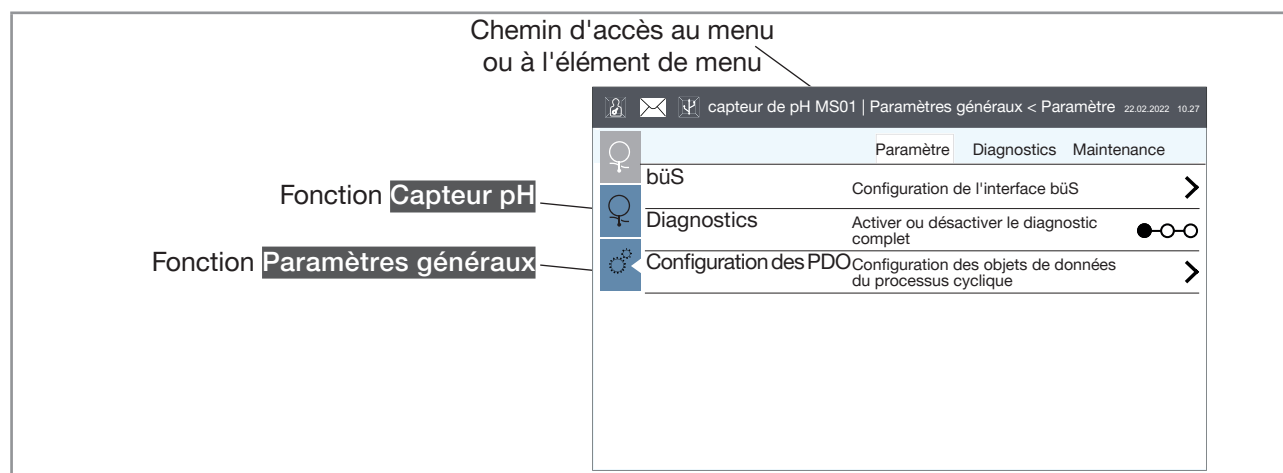


Fig. 15 : Menu **Paramètre** de la fonction **Paramètres généraux**

Les éléments du menu sont détaillés dans les chapitres suivants :

- **büS**, voir les chap. [13.1](#), [13.2](#), [13.3](#), [13.4](#), [13.5](#), [13.6](#), [13.7](#), [13.8](#), [13.9](#) et [13.10](#).
- **Diagnostic**, voir le chap. [13.11](#).
- **Configuration PDO**, voir les chap. [13.12](#) et [13.13](#)

13.1 Entrer un nom pour le produit

Le nom saisi sera affiché sur tout écran connecté à büS. Se référer à [Fig. 16](#).

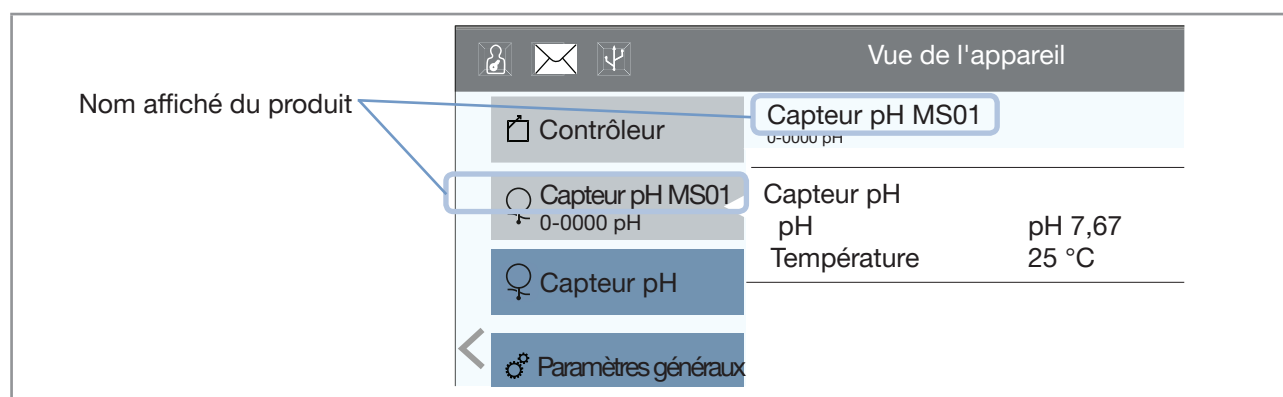



Fig. 16 : Vue de l'appareil sur le produit

Pour saisir le nom du produit, procéder comme suit :

→ S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. [9.4](#).

→ Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.

→ Sélectionner **büS** -----> **Nom affiché** et entrer un nom.

→ Valider avec .

 Le nom est déterminé.

13.2 Indiquer la localisation du produit

La localisation saisie sera affichée sur tout écran connecté à büS. Se référer à Fig. 17.

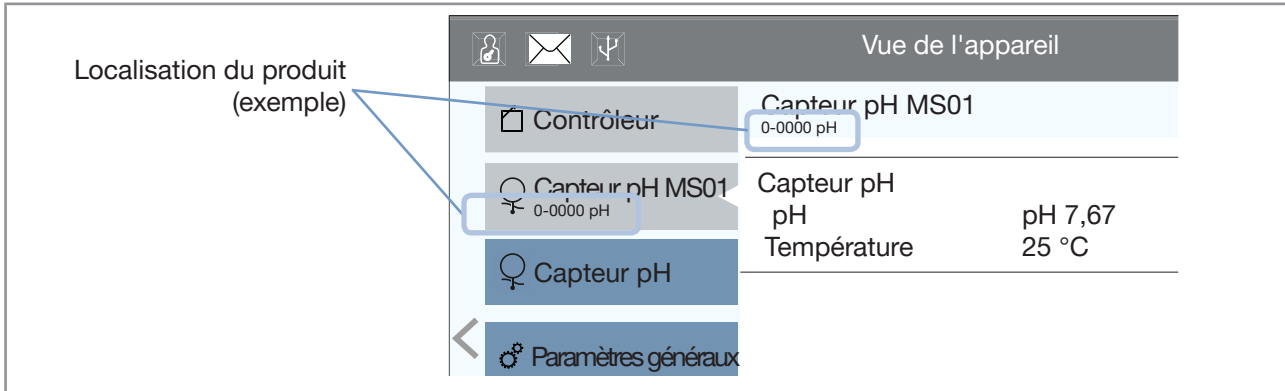


Fig. 17 : Vue de l'appareil sur le produit

Pour saisir les informations sur l'endroit où se trouve le produit, procéder comme suit :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Localisation** -----> **BüS** et entrer une localisation.
- Valider avec ✓.

✓ La localisation est paramétrée.

13.3 Entrer une description du produit

La description permet d'identifier précisément le produit. Pour entrer une description du produit, procéder comme suit :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Description** -----> **BüS** et entrer la description.
- Valider avec ✓.

✓ La description est paramétrée.

13.4 Entrer un nom unique pour le produit

Le nom unique du produit est utilisé par les autres participants au bus de terrain. Les participants au bus de terrain peuvent utiliser les données fournies par le produit sur le bus de terrain. Par exemple, un module régulateur de type ME25 peut afficher la valeur du pH de l'eau, donnée par le produit.

Si le nom unique est modifié, le participant perd le lien avec le produit et génère l'erreur **Évènement bÜS : producteur introuvable**. Le lien entre le participant et le produit doit ensuite être rétabli.

Bürkert recommande de ne pas changer le nom unique du produit. Par défaut, le nom unique est composé du numéro d'article et du numéro de série du produit.

Pour changer le nom unique, suivre la procédure suivante :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **bÜS** -----> **Avancé** -----> **Nom unique de l'appareil** et saisir le nom (19 caractères maximum).
- Enregistrer le nom avec ✓.
- ✓ Le nom unique est fixé.
- Redémarrer le produit pour prendre en compte le nom unique.
- Si un participant a été lié au produit, rétablir le lien dans les paramètres du participant.

13.5 Modifier la vitesse de transmission du produit

La vitesse de transmission pour la communication sur le bus de terrain (bÜS ou CANopen) doit être la même pour tous les participants du bus de terrain.

Par défaut, la vitesse de transmission du produit est fixée à 500 kbit/s.

Procéder comme suit pour modifier la vitesse de transmission :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **bÜS** -----> **Avancé** -----> **Vitesse de transmission** et choisir la vitesse de transmission.
- Valider avec ✓.
- ✓ La vitesse de transmission du produit est modifiée.
- Redémarrer le produit pour tenir compte de la vitesse de transmission.


13.6 Adresse d'un produit connecté à būs

Si le produit est connecté à būs, būs adresse automatiquement le produit. Par défaut, l'adresse du produit sur būs est 11.

13.7 Modifier l'adresse du produit connecté à un bus de terrain CANopen

Par défaut, l'adresse du produit connecté à un bus de terrain CANopen est 11.

Pour attribuer une adresse disponible au produit, procéder comme suit :


- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **būs** -----> **Avancé** -----> **Adresse CANopen**.
- Entrer une adresse disponible dans le paramètre **Adresse CANopen**.
- Valider avec .
- L'adresse du produit est fixée.
- Redémarrer le produit pour prendre en compte l'adresse définie.

13.8 Définir la communication numérique pour būs ou pour un bus de terrain CANopen

Par défaut, le mode de fonctionnement de la communication numérique est réglé sur **būs** et les données de processus mesurées (PDO, objets de données de processus) sont envoyées sur un bus de terrain connecté.


Les autres modes de fonctionnement de la communication numérique sont **CANopen** ou **Autonome**.

Si le produit est connecté à būs ou à un bus de terrain CANopen, procéder comme suit pour modifier le mode de fonctionnement de la communication numérique :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **būs** -----> **Avancé** -----> **Mode bus**.
- Sélectionner le mode de fonctionnement būs ou CANopen.
- Valider avec .
- Le mode de fonctionnement de la communication numérique est modifié.
- Si le mode de fonctionnement de la communication numérique est réglé sur **būs** ou **sur CANopen**, les PDO sont envoyées sur le bus de terrain connecté.
- Redémarrer le produit pour prendre en compte le mode de fonctionnement de la communication numérique.

13.9 Arrêter d'envoyer les données de processus mesurées (PDO) à būs ou au bus de terrain CANopen


Si le produit est connecté à būs ou à un bus de terrain CANopen et que vous souhaitez arrêter temporairement l'envoi des PDO à būs ou au bus de terrain CANopen, procéder comme suit :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **būs** -----> **Avancé** -----> **Mode bus**.
- Sélectionner **Autonome**.
- Valider avec  .
- Redémarrer le produit pour prendre en compte le mode de fonctionnement de la communication numérique.
- Les PDO ne sont plus envoyées sur le bus de terrain connecté.

13.10 Modifier l'heure de vérification de la présence d'un participant sur le bus de terrain

Bürkert recommande de ne pas modifier le paramètre **Délai de désallocation** du produit. Par défaut, la valeur du paramètre est fixée à 500 ms.

Pour modifier la valeur du paramètre, procéder comme suit :






- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **būs** -----> **Avancé** -----> **Délai de désallocation** et saisir une valeur en ms.
- Valider avec  .
- Redémarrer le produit pour prendre en compte la nouvelle valeur.
- La nouvelle valeur est fixée.

13.11 Désactiver ou activer les diagnostics

- Si les diagnostics sont activés, le produit donne des informations sur les éléments suivants :
 - Suivi des valeurs de mesure.
 - Surveillance des paramètres internes au produit.
 - État de la communication avec le bus de terrain connecté.

Par défaut, les diagnostics sont activés. Le statut du produit est indiqué dans le [Tableau 8](#).

Tableau 8 : Statut du produit si les diagnostics sont activés

Indicateur de l'état du produit	Code couleur (pour un API)	Symbole affiché	Description	Signification	
Couleur	Rouge	5		Défaillance, erreur, dysfonctionnement	En raison d'un dysfonctionnement du produit ou en périphérie, les valeurs mesurées peuvent être invalides
	Orange	4		Contrôle de fonctionnement	Travail en cours sur le produit. Par exemple, en simulant des valeurs de mesure.
	Jaune	3		Hors spécifications	Au moins un des paramètres surveillés est en dehors de ses limites de surveillance.
	Bleu	2		Maintenance requise	Le produit est en fonctionnement contrôlé, mais sa fonction est brièvement limitée. Procéder à l'opération de maintenance requise.
	Vert	1		Diagnostic actif et aucun événement n'a été généré	Les messages sont énumérés et éventuellement transmis par tout bus de terrain connecté.
Clignotant rapidement	-	-	Identification	Le produit est sélectionné à l'aide d'une interface homme-machine, par exemple le logiciel Bürkert Communicator.	

- Si les diagnostics sont désactivés, les changements d'état du produit ne sont pas affichés. Se référer au [Tableau 9](#).


Tableau 9 : Statut du produit si les diagnostics sont désactivés

Indicateur de l'état du produit	Code couleur (pour un API)	Symbole affiché	Description	Signification
Blanc	0		Diagnostic inactif	Les messages ne sont pas énumérés ni transmis par aucun bus de terrain connecté.
Clignotant rapidement	-	-	Identification	Le produit est sélectionné à l'aide d'une interface homme-machine, par exemple le logiciel Bürkert Communicator.

Pour activer ou désactiver le diagnostic, suivre la procédure suivante :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Voir le chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Diagnostics**.

Étape 1/3

- Pour désactiver les diagnostics, sélectionner **OFF**. Pour activer les diagnostics, sélectionner **ON**.
- Valider avec  et sélectionner **Sauver**.

Étape 2/3



La confirmation de votre choix redémarre le produit.

- Pour annuler la procédure, sélectionner **Annuler**.
- Pour modifier votre choix, sélectionner **Retour**.
- Pour confirmer votre choix, sélectionner **Suivant**.

Étape 3/3 Le produit redémarre.

13.12 Définir le délai de transmission entre 2 valeurs d'un PDO

Les objets de données de processus (PDO) sont des données cycliques envoyées par le produit aux autres participants du bus de terrain ou reçues par le produit de la part d'autres participants au bus de terrain. Pour plus d'informations sur la structure des PDO, voir le chap. 16.3.

Le temps de transmission entre 2 valeurs d'un PDO est décrit par les 2 paramètres suivants :

- la valeur du paramètre **Minuteur de l'événement** est le temps après lequel le produit envoie la valeur du même PDO, même si la valeur n'a pas changé. Il permet une transmission périodique du PDO.
- La valeur du paramètre **Délai d'inhibition** est le temps minimum entre l'envoi de 2 PDO différents.

Le produit transmet les PDO suivants :

- PDO1, voir [Tableau 10](#).

Tableau 10 : PDO1 - Données transmises et leurs valeurs par défaut

Nom	Unité SI	Plage:	Minuterie d'événement (ms)	Délai d'inhibition (ms)
pH	pH	pH -2...16	1000	100
Tension du pH	V	-2,5...2,5 V	1000	100

- PDO2, voir [Tableau 11](#).

Tableau 11 : PDO2 - Données transmises et leurs valeurs par défaut

Nom	Unité SI	Plage:	Minuterie d'événement (ms)	Délai d'inhibition (ms)
Impédance de l'électrode de référence	Ω	0...1 M Ω	1000	100
Courant de fuite de la cellule de mesure	A	-	1000	100

- PDO3, voir [Tableau 12](#).

Tableau 12 : PDO3 - Données transmises et leurs valeurs par défaut

Nom	Unité SI	Plage:	Minuterie d'événement (ms)	Délai d'inhibition (ms)
Température de l'échantillon d'eau	K	233...398 K	5000	100

- PDO4, voir [Tableau 13](#).

Tableau 13 : PDO4 - Données transmises et leurs valeurs par défaut

Nom	Unité SI	Plage:	Minuterie d'événement (ms)	Délai d'inhibition (ms)
État du pH	-	-	5000	100

Le produit reçoit le PDO1 des autres participants au bus de terrain. Le PDO1 est décrit dans le [Tableau 14](#).

Tableau 14 : PDO1 reçu et ses valeurs par défaut

Nom	Unité SI	Plage:	Minuterie d'événement (ms)	Délai d'inhibition (ms)
Hold	-	-	-	-

Pour fixer le délai de transmission entre 2 valeurs de PDO, procéder comme suit :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Configuration des PDO** -----> **PDO1**, **PDO 2**, **PDO3** ou **PDO4**.
- Sélectionner **Temps d'inhibition** et entrer une valeur en ms. Valider avec ✓.
- Sélectionner **Minuteur d'événement** et entrer une valeur en s. Valider avec ✓.
- ✓ Le PDO sélectionné est configuré.

13.13 Rétablir les valeurs par défaut de toutes les PDO

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller sur l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Paramètre**.
- Sélectionner **Configuration des PDO**.
- Sélectionner **Rétablir les valeurs par défaut**.
- Valider avec **Suivant**. Le produit redémarre.
- ✔ Les PDO sont fixés à leurs valeurs par défaut.

14 PARAMÈTRES GÉNÉRAUX - DIAGNOSTIC

→ Aller à l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Diagnostic**. Fig. 18 affiche le menu.

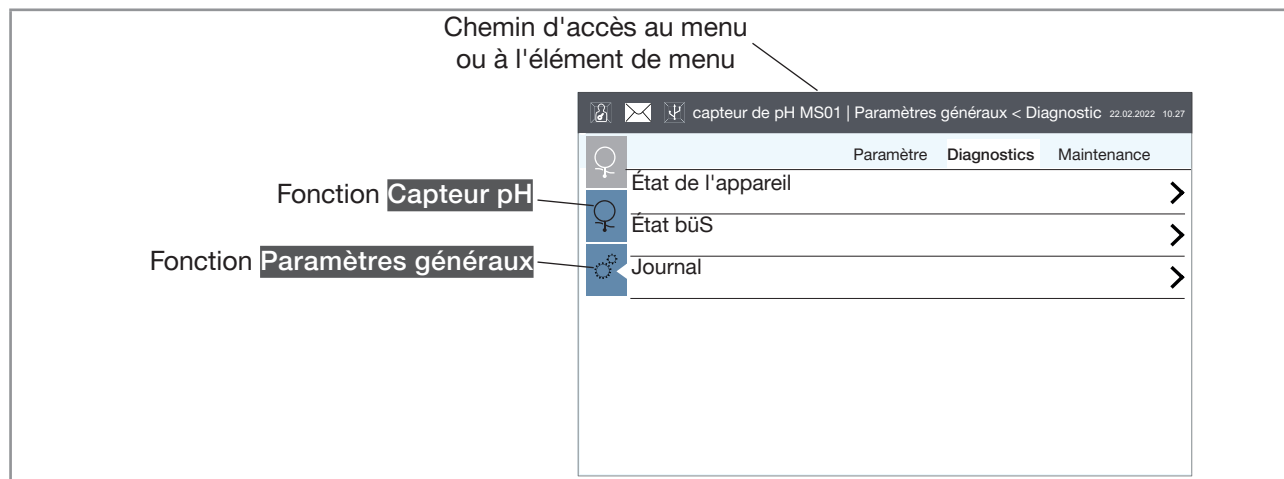


Fig. 18 : Menu **Diagnostic** de la fonction **Paramètres généraux**

Les éléments du menu sont détaillés dans les chapitres suivants :

- **État de l'appareil**, voir les chap. [14.1](#), [14.2](#) et [14.3](#).
- **État büS**, voir les chap. [14.4](#), [14.5](#), [14.6](#), [14.7](#), [14.8](#) et [14.9](#).
- **Journal**, voir le chap. [14.10](#).

14.1 Lire le nombre de démarrages de produits

→ Aller sur l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Diagnostic**.

→ Sélectionner **État de l'appareil**.

✓ Le paramètre **Compteur des démarrages de l'appareil** indique le nombre de redémarrages du produit.

14.2 Vérifier la présence de la carte mémoire

Vous pouvez vérifier si la carte mémoire est insérée dans son emplacement sans retirer le produit de la backplane. Pour plus d'informations sur la carte mémoire, consulter le chap. [5.3](#).

→ Aller sur l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Diagnostic**.

→ Sélectionner **État de l'appareil**.

→ Lire le paramètre **Statut mémoire transférable**.

- Si l'on lit **Mémoire disponible**, la carte mémoire est insérée dans le produit.
- Si l'on lit **Mémoire non disponible**, aucune carte mémoire n'est insérée dans le produit.

14.3 Lire l'heure actuelle

- Aller sur l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Diagnostic**.
- Sélectionner **État de l'appareil**.
- ✔ Le paramètre **Heure système actuelle** indique l'heure actuelle du système.

14.4 Lire le nombre d'erreurs de réception actuelles

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est au moins **Utilisateur avancé**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Diagnostic**.
- Sélectionner **État būs**.
- Lire la valeur du paramètre **Erreurs de réception**.

14.5 Lire le nombre maximum d'erreurs de réception depuis la dernière mise sous tension de l'appareil

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est au moins **Utilisateur avancé**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Diagnostic**.
- Sélectionner **État būs**.
- Lire la valeur du paramètre **Erreurs de réception max.**

14.6 Lire le nombre d'erreurs de transmission actuelles

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est au moins **Utilisateur avancé**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Diagnostic**.
- Sélectionner **État būs**.
- Lire la valeur du paramètre **Erreurs de transmission**.

14.7 Lire le nombre maximum d'erreurs de transmission depuis la dernière mise sous tension de l'appareil

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est au moins **Utilisateur avancé**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Diagnostic**.
- Sélectionner **État būs**.
- Lire la valeur du paramètre **Erreurs de transmission max.**

14.8 Réinitialiser les 2 compteurs d'erreurs maximum

Pour remettre à zéro les 2 compteurs d'erreurs maximum, procéder comme suit :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
- Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Diagnostic**.
- Sélectionner **État būs**.
- Sélectionner **Réinitialiser le compteur d'erreurs**.
- Confirmer avec **Sauvegarder** ou annuler avec **Annuler**.

✔ Les 2 compteurs d'erreur maximum sont remis à zéro.

14.9 Lire si les données de processus mesurées sont envoyées sur būs ou sur le bus de terrain CANopen

Pour savoir si les données de processus mesurées (PDO, objet de données process) sont envoyées sur būs ou sur le bus de terrain CANopen, procéder comme suit :

- Aller sur l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Diagnostic**.
- Sélectionner **État būs** et lire la valeur du paramètre **État CANopen**.
- Si **État CANopen** est **opérationnel**, les PDO sont envoyés à būs ou au bus de terrain CANopen.
- Si **État CANopen** est **Pre-Op** (pré-opérationnel), les PDO ne sont pas envoyés sur le būs ou sur le bus de terrain CANopen et le message **būs n'est pas opérationnel** est généré dans la liste de messages. Se référer au chap. 19.1.4.

14.10 Lire les événements générés

Deux types d'événements peuvent être générés : des événements qui sont liés à la fois au système et au produit, et des événements qui sont liés au produit.

- Pour lire les événements qui sont liés à la fois au système et au produit, suivre la procédure suivante :

→ Sélectionner  en haut de l'écran.

- ✓ L'**Aperçu Messages** est affiché.

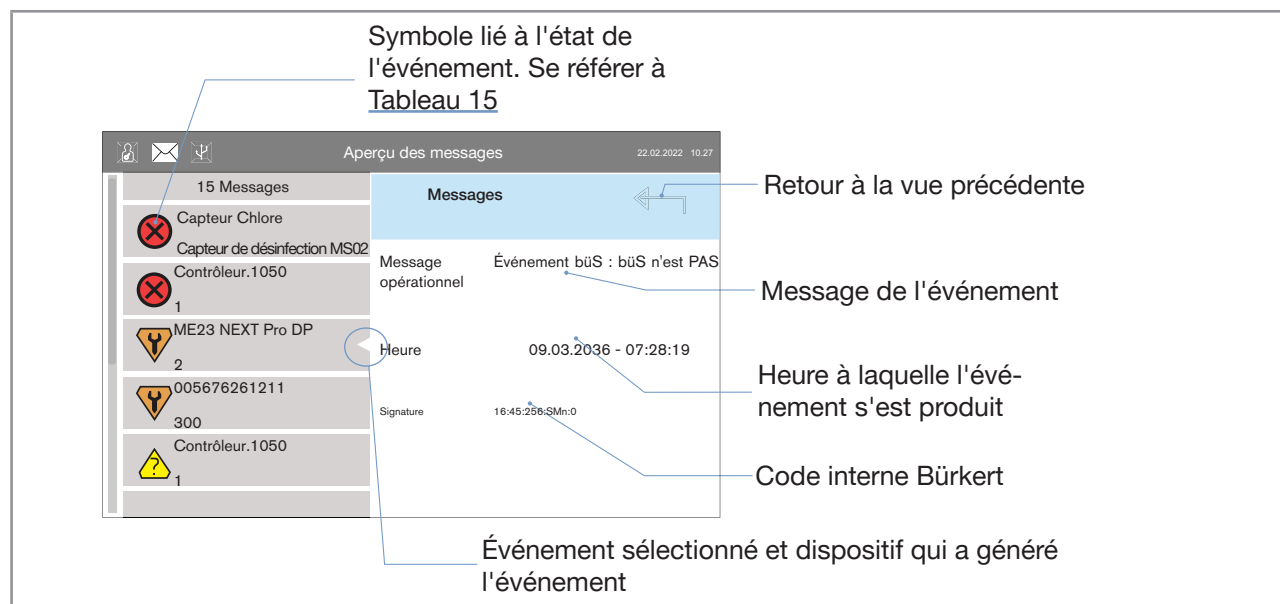


Fig. 19 : Aperçu des messages

- Pour lire les événements qui sont liés au produit, suivre la procédure suivante :
 - Aller sur l'appareil **capteur de pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Diagnostic**.
 - Sélectionner **Journal**.

✓ Les événements qui sont liés au produit sont affichés. Se référer à [Fig. 20](#).

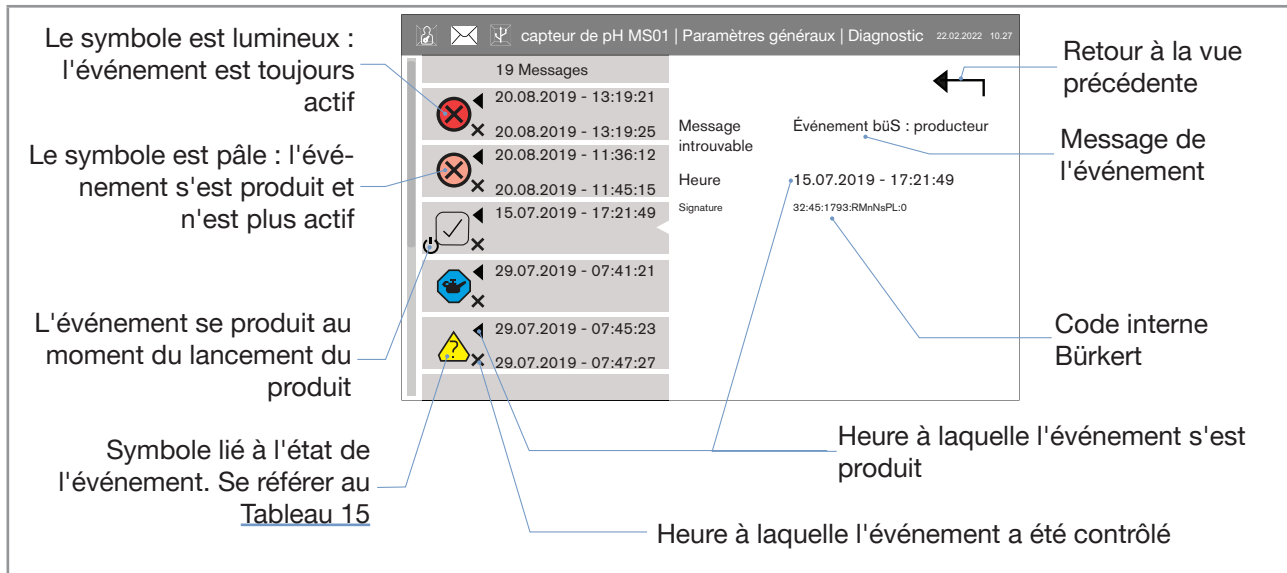


Fig. 20 : Aperçu des événements dans le journal de bord

Tableau 15 : Description des symboles

Symbole	État	Description
	Panne, erreur ou défaillance	Problème de fonctionnement
	Contrôle de fonctionnement	Travail en cours sur le produit. Par exemple, simulation des valeurs de mesure
	Hors spécifications	Au moins un des paramètres surveillés est en dehors de ses limites de surveillance.
	Maintenance requise	Le produit est en fonctionnement contrôlé, mais sa fonction est brièvement limitée. → Procéder à l'opération de maintenance requise.
	Diagnostic actif et aucun événement n'a été généré	Les changements d'état sont indiqués en couleur. Les messages sont énumérés et éventuellement transmis par tout bus de terrain connecté.
	Diagnostic inactif	Les changements d'état ne sont pas indiqués. Les messages ne sont pas énumérés ni transmis par aucun bus de terrain connecté.

15 PARAMÈTRES GÉNÉRAUX - MAINTENANCE

- Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Maintenance**.
- Sélectionner **Informations sur l'appareil**. Le menu n'affiche que des valeurs en lecture seule.
Tableau 16 affiche les valeurs.

Tableau 16 : Description des paramètres

Paramètre	Description	
Nom affiché	Nom saisi du produit. Le nom du produit est affiché sur tout écran connecté au bus de terrain. Voir chap. 13.1.	
Numéro d'ident.	Référence article du produit	
Numéro de série	Numéro de série du produit	
Numéro d'identification du logiciel	Référence article du logiciel du produit	
Version logicielle	Numéro de version du logiciel du produit	
Version būs	Numéro de version du būs	
Version hardware	Numéro de version du hardware du produit	
Numéro du type de produit	Type du produit	
Date de fabrication	Date de fabrication du produit	
Version eds	Numéro de version EDS	
Pilote de l'appareil	Version du pilote	Numéro de version du pilote du produit
	Numéro d'identification du pilote	Référence article du pilote du produit
	Groupe firmware	Nom du produit et numéro de version EDS

15.1 Redémarrer le produit

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
 - Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Maintenance**.
 - Sélectionner **Réinitialiser l'appareil** -----> **Redémarrer**.
 - Pour annuler la procédure, sélectionner **Annuler**.
 - Pour redémarrer le produit, sélectionner **Suivant**.
- Le produit redémarre.

15.2 Réinitialiser le produit à ses paramètres d'usine

Pour réinitialiser le produit à tous ses paramètres d'usine, suivre la procédure suivante :

- S'assurer que le niveau de l'utilisateur est bien **Installateur**. Se référer au chap. 9.4.
 - Aller à l'appareil **capteur pH MS01** -----> fonction **Paramètres généraux** -----> onglet **Maintenance**.
 - Sélectionner **Réinitialiser l'appareil** -----> **Rétablir paramètres d'usine**.
 - Pour annuler la procédure, sélectionner **Annuler**.
 - Pour réinitialiser le produit à ses paramètres d'usine, sélectionner **puis**.
- Le produit redémarre et le produit est réinitialisé à tous ses paramètres d'usine.

16 TRAITEMENT DES OBJETS DE DONNÉES

Les participants à bÜS ou à un bus de terrain CANopen utilisent des objets de données de process (PDO) pour communiquer les données cycliques.

16.1 PDO transmis

Les PDO qui sont transmis par le produit sont décrits dans le [Tableau 17](#). La structure du PDO4 est détaillée dans le chap. [16.3](#).

Tableau 17 : PDO transmises par le produit

Numéro	Nom	Index	Type de donnée	Unité SI	Plage	Précision
PDO1	pH	0x2500	REAL32	pH	pH -2...16	0,1
	Tension du pH	0x2501	REAL32	V	-2,5...2,5 V	1,0 E-4
PDO2	Impédance de l'électrode de référence	0x2504	REAL32	Ω	0...1 M Ω	1000
	Courant de fuite du capteur de la cellule de mesure (ISFET)	0x2505	REAL32	A	-	1.0 E-8
PDO3	Température de l'échantillon d'eau	0x2502	REAL32	K	233...398 K	0,05
PDO4	État pH	0x2503	UNSIGNED8	-	-	-

16.2 PDO reçus

Les PDO reçus par le produit sont décrits dans le [Tableau 18](#).

Tableau 18 : PDO reçus par le produit

Numéro	Nom	Index	Type de donnée	Unité SI	Plage:
PDO1	Hold	0x2540	UNSIGNED8	-	-








16.3 Structure du PDO4 **État pH**

Le PDO4 utilise 1 octet. Le PDO4 indique si le produit fonctionne correctement ou non. De plus, le PDO4 indique les événements qui ont été générés par le produit.

Tableau 19 : Répartition des bits du PDO4 - **État pH**

Bits d'état							
7	6	5	4	3	2	1	0

Tableau 20 : Description en bits du PDO4 - État pH

Bit	Description	Valeur	Symbole	Messages d'événements
0	Erreur	0 = aucun événement	-	-
		1 = un événement d'erreur est généré		Voir le chap. 19.1
1	Événement de maintenance requis	0 = aucun événement	-	-
		1 = un événement nécessitant une maintenance est généré		Voir le chap. 19.4
2	Événement de vérification du fonctionnement	0 = aucun événement	-	-
		1 = Un événement de contrôle de fonction est généré		Voir le chap. 19.2
3	Réservé	-	-	-
4	Limites d'erreur élevées des valeurs contrôlées	0 = limites non dépassées	-	-
		1 = une des limites est dépassée		Voir le chap. 19.3
5	Faibles limites d'erreur des valeurs contrôlées	0 = les valeurs surveillées sont supérieures aux limites	-	-
		1 = au moins une des valeurs surveillées est inférieure à sa limite		Voir le chap. 19.3
6	Limites d'avertissement élevées des valeurs surveillées	0 = limites non dépassées	-	-
		1 = une des limites est dépassée		Voir le chap. 19.3
7	Limites d'avertissement basses des valeurs surveillées	0 = les valeurs surveillées sont supérieures aux limites	-	-
		1 = au moins une des valeurs surveillées est inférieure à sa limite		Voir le chap. 19.3

17 MAINTENANCE

17.1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une maintenance non conforme.

- ▶ La maintenance doit uniquement être effectuée par un personnel qualifié et expérimenté doté des outils appropriés.

REMARQUE

Risque d'endommagement du produit dû à l'alimentation électrique

- Couper et isoler la source d'énergie électrique avant d'effectuer des travaux sur le système.

17.2 Lors de l'exécution d'une opération de maintenance

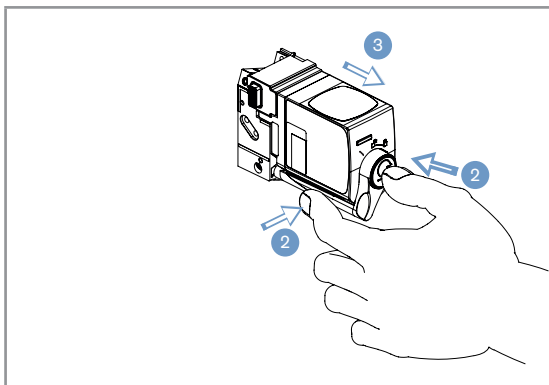
Effectuer les opérations de maintenance dans les situations suivantes :

- avant la mise en service du produit ou du système après une opération de maintenance. Par exemple, après le remplacement de l'électrode de référence ou de la cellule de mesure du pH, laisser le système fonctionner pendant 12 heures et étalonner le produit si nécessaire.
- Calibrer le produit tous les 3 mois.

17.3 Retirer le produit de la backplane du système

→ S'assurer de travailler dans un lieu sec et propre.

→ Avant de démonter le dernier module capteur de la backplane, stopper la circulation de fluide dans ce dernier pour éviter les coups de bélier dans le système.




1. Préparer du papier absorbant.
2. Appuyer sur le bouton-poussoir du module capteur et tourner le levier à baïonnette vers la droite en position déverrouillée ().
3. Tirer sur le module capteur pour le démonter de la backplane.
4. Placer le module capteur sur le papier absorbant.

Fig. 21 : Démontage du module capteur de la backplane

17.4 Nettoyer le produit

ATTENTION

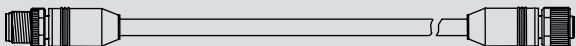

Risque de blessure dû à la nature des agents d'exploitation

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur sur la prévention des accidents et la sécurité relative à l'utilisation de fluides dangereux.
- ▶ Respecter les informations figurant sur la fiche de données de sécurité. Les fiches de données de sécurité se trouvent à l'adresse suivante :
 - Solution de nettoyage acide : <http://sds-id.com/200111-2>
 - Solution de nettoyage alcaline : <http://sds-id.com/200112-1>
 - Solution de rinçage (réactif) : <http://sds-id.com/200116-7>
- ▶ Porter un équipement de protection individuelle lors de travail avec des solutions de nettoyage.
- ▶ Éliminer les déchets contenant des substances chimiques produites par le système de manière écologique.

Conditions préalables :

- Acheter un outil d'étalonnage et de nettoyage portatif de type MZ15 portant le numéro d'article 00568805.
- Acheter un câble d'extension büS. Se référer au [Tableau 21](#). Si nécessaire, acheter un connecteur en Y.

Tableau 21 : Accessoires : câbles et connecteurs

Accessoires	Référence article
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 0,5 m	772403
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 1 m	772404
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 3 m	772405
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 5 m	772406
	
Connecteur en Y	772420
	

- Acheter une solution de nettoyage. Se référer au [Tableau 22](#).

Tableau 22 : Accessoires : solution de nettoyage

Accessoires	Référence article
Solution de nettoyage, acide, 250 ml	807478
Solution de nettoyage, alcaline, 250 mL	807486

- Acheter une solution de rinçage. Se référer au [Tableau 23](#).

Tableau 23 : Accessoires : solution de rinçage

Accessoires	Référence article
Solution de rinçage, 50 ml	806709
Solution de rinçage, 250 ml	806710

- Lire le manuel d'utilisation du type MZ15.
- Respecter les informations figurant sur les fiches techniques de sécurité des solutions utilisées. La fiche technique correspondante se trouve à l'adresse indiquée sur le fond du flacon.
1. Connecter l'outil d'étalonnage et de nettoyage de type MZ15 au système à l'aide d'un câble d'extension büS.
 2. Retirer le produit de la backplane du système. Fixer et verrouiller le produit sur la backplane de l'outil d'étalonnage portatif de type MZ15.
 3. Nettoyer les pièces fluidiques du produit.
- Porter un équipement de protection individuelle lors de travail avec des solutions de nettoyage.

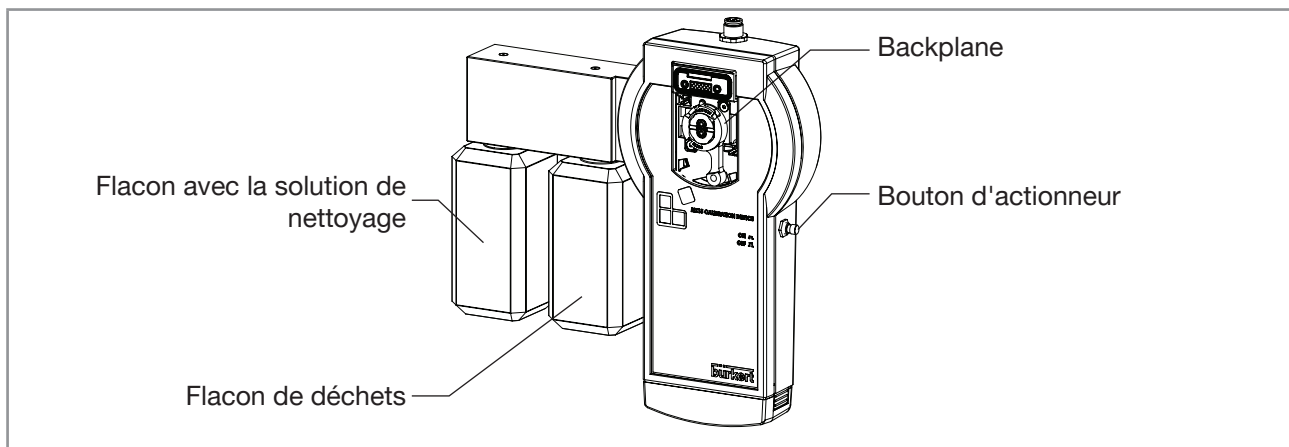


Fig. 22 : Outil manuel d'étalonnage et de nettoyage : position du flacon avec la solution de nettoyage

- Visser le flacon avec la solution de nettoyage sur le porte-flacon du type MZ15 comme indiqué dans Fig. 22

- !** → Maintenir l'outil d'étalonnage et de nettoyage portatif de type MZ15 en position verticale pendant la procédure de nettoyage pour vous assurer que les deux conditions sont remplies :
- La solution de nettoyage s'écoule correctement dans le produit.
 - Les clapets anti-retour fonctionnent correctement.

- Appuyer sur le bouton d'actionneur du type MZ15 afin de permettre à la solution de nettoyage de s'écouler dans le système de fluides du produit. La pompe fonctionne tant que le bouton est enfoncé. Ajuster la durée de pompage en fonction du degré de contamination du produit. Se référer au [Tableau 24](#).

Tableau 24 : Durées de pompage recommandées en fonction du degré de contamination

Degré de contamination	Durée de pompage (s)
Contamination légère	10
Contamination moyenne	20
Forte contamination	60

- Laisser la solution de nettoyage tremper pendant une durée qui dépend du degré de contamination. Se référer au [Tableau 25](#).

Tableau 25 : Temps de trempage recommandé en fonction du degré de contamination

Degré de contamination	Temps de trempage (min)
Contamination légère	5
Contamination moyenne	10
Forte contamination	15

- Maintenir l'outil d'étalonnage et de nettoyage portatif de type MZ15 en position verticale pendant le temps de trempage.
- Après le temps de trempage, dévisser le flacon avec la solution de nettoyage.
- Appuyer sur le bouton d'actionneur du type MZ15 afin de permettre à l'air de sécher le système fluidique du produit.

4. Rincer les pièces fluidiques du produit.

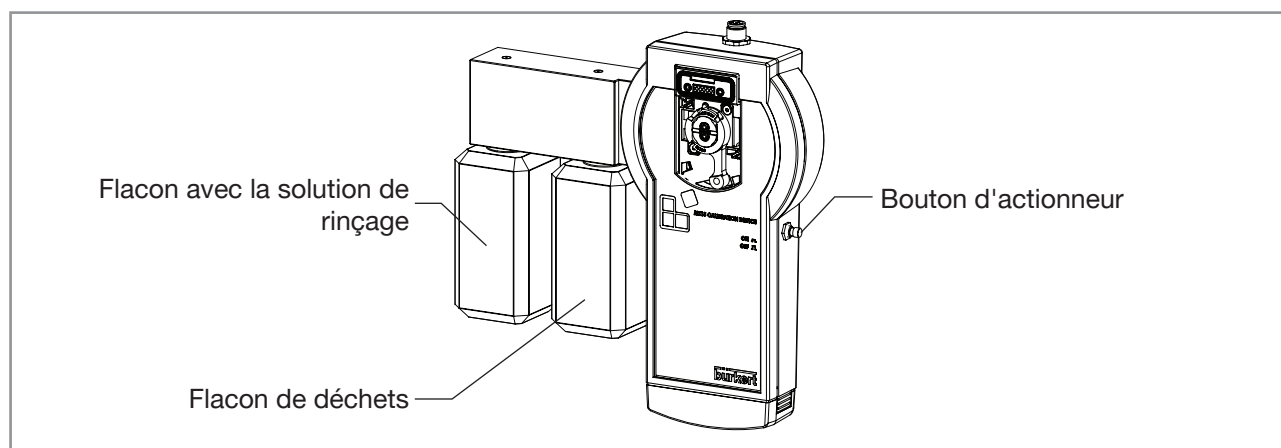


Fig. 23 : Outil manuel d'étalonnage et de nettoyage : position du flacon avec la solution de rinçage

- Visser le flacon avec la solution de rinçage comme indiqué Fig. 23.
- Maintenir le type MZ15 en position verticale pendant le rinçage.
- Appuyer sur le bouton d'actionneur du type MZ15 pendant 10, 20 ou 30 s selon le degré de contamination. Se référer au [Tableau 26](#).

Tableau 26 : Durées de rinçage recommandées en fonction du degré de contamination

Degré de contamination	Durée du rinçage (s)
Contamination légère	10
Contamination moyenne	20
Forte contamination	30

- Dévisser le flacon avec la solution de rinçage.
- Appuyer sur le bouton d'actionneur du type MZ15 afin de permettre à l'air de sécher le système fluidique du produit.

5. Retirer le produit du type MZ15.
6. Insérer et verrouiller le produit sur la backplane du système.
7. Retirer le câble d'extension bÜS entre le type MZ15 et le système.


17.5 Remplacer l'électrode de référence du produit

L'électrode de référence doit être remplacée dans les cas suivants :

- les limites d'étalonnage des erreurs pour la valeur d'offset du capteur de pH sont dépassées.
- la limite d'erreur de la valeur d'impédance de l'électrode de référence est dépassée.

Procédure de remplacement de l'électrode de référence :

1. Retirer le produit de la backplane du système.

→ Avec le bouton-poussoir enfoncé, tourner le levier à baïonnette sur la droite, en position déverrouillée, . Ne pas pousser le levier en position de maintenance.

→ Tirer le produit vers vous et séparer-le de la backplane.

2. Retirer l'électrode de référence du produit.

→ Soulever le levier pliant de l'électrode de référence et le tourner d'un quart de tour vers la gauche.



Fig. 24 : Extraction de l'électrode de référence

→ Tirer sur le levier pliant pour retirer l'électrode de référence.

→ Éliminer l'électrode de référence usagée en respectant l'environnement.

→ Si nécessaire, nettoyer l'emplacement vide de l'électrode de référence avec un chiffon sec ou des cotons-tiges.

3. Préparer la nouvelle électrode de référence.

→ Retirer avec précaution le couvercle de protection car il contient une solution de stockage.

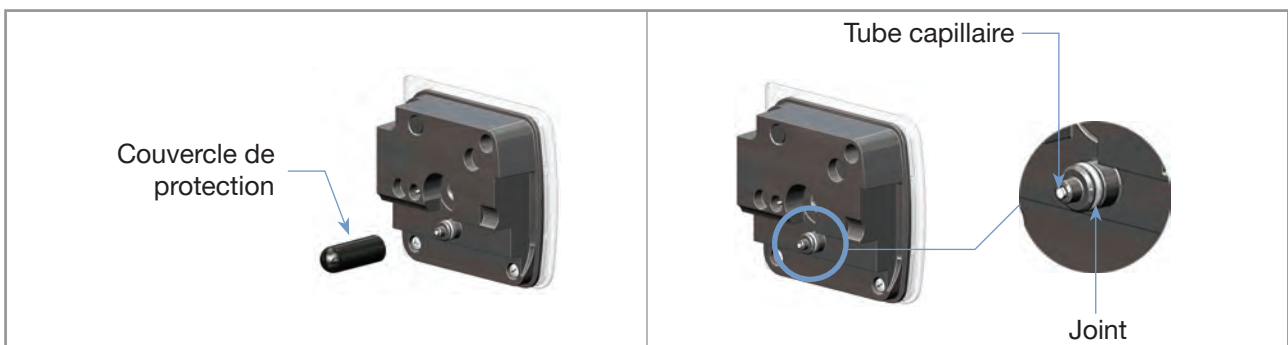


Fig. 25 : Préparation de la nouvelle électrode de référence

→ S'assurer que le joint se trouve dans sa rainure sur l'électrode de référence.

- Si nécessaire, retirer les dépôts solides du tube capillaire.
- Humidifier le joint avec de l'eau. Si ce n'est pas le cas, le joint peut être endommagé.
- Soulever le levier pliant de l'électrode de référence et le tourner d'un quart de tour vers la gauche.
- 4. Insérer complètement la nouvelle électrode de référence dans le produit.
- Tourner le levier pliant d'un quart de tour vers la droite et l'abaisser complètement dans son emplacement.



Fig. 26 : Insertion de la nouvelle électrode de référence dans le produit

- 5. Insérer et verrouiller le produit sur la backplane du système.
- 6. Laisser le fluide circuler dans le système pendant au moins 12 heures. L'observation de ce temps permet de s'assurer que le produit et le système fonctionnent correctement et que les mesures sont stables.

17.6 Remplacer la cellule de mesure du produit

La procédure détaillée est décrite dans le document "Instructions de service type MS01 MS02 MS04". Les instructions de service sont disponibles sur country.burkert.com.

17.7 Remplacer un produit défectueux par un nouveau

Vous ne pouvez remplacer un produit que par un produit portant la même référence article.

- Retirer le produit défectueux de la backplane.
- Retirer la carte mémoire de son emplacement.
- Faire attention au sens d'insertion. Insérer la carte mémoire dans le nouveau produit.
- Monter le nouveau produit sur la backplane.
- Redémarrer le nouveau produit pour transférer les données de la carte mémoire vers le nouveau produit.

17.8 Transférer les paramètres du produit vers un autre produit

- Choisir le produit dont vous souhaitez transférer les paramètres. Si nécessaire, retirer le produit de la backplane.
- Retirer la carte mémoire de son emplacement.
- Faire attention au sens d'insertion. Insérer la carte mémoire dans le deuxième produit portant la même référence article.
- Lors du démarrage du produit suivant, le second produit adopte les données spécifiques au produit qui sont stockées sur la carte mémoire.

18 DÉPANNAGE

Ce chapitre décrit les procédures à suivre lorsque des problèmes surviennent dans les conditions suivantes :

- Les diagnostics sont activés. Se référer au chap. [13.11](#).
- Aucun message n'est généré.

Si le diagnostic est activé et que des messages sont générés, se référer au chap. [19 Dépannage avec messages](#).

18.1 L'indicateur d'état du produit est éteint

Si l'indicateur d'état du produit est éteint, le produit ou le système n'est pas sous tension. Pour résoudre ce problème, procéder comme suit :

- Contrôler le câblage.
- S'assurer que la tension d'alimentation est de 24 V DC.
- Vérifier que la source d'alimentation électrique fonctionne correctement.

18.2 Les valeurs de pH mesurées semblent être erronées ou fluctuer

18.2.1 Les valeurs de pH mesurées semblent erronées

Le produit fonctionne correctement et l'indicateur d'état du produit est vert, mais les valeurs de pH mesurées semblent erronées.

- Vérifier si les valeurs de pH sont mesurées correctement ou non. Utiliser l'un des moyens suivants :
 - Mesurer la valeur de pH de l'eau avec un pH-mètre externe.
 - Si les valeurs de pH mesurées par le produit ont été enregistrées avec le système d'acquisition de données interne ou externe, il faut alors analyser les valeurs enregistrées.
- Si les valeurs de pH mesurées par le produit sont erronées, redémarrer le produit. Si la couleur de l'indicateur du statut du produit passe au rouge, aller au chap. [19.1](#). Si la couleur de l'indicateur de statut du produit reste verte, suivre la procédure ci-dessous, jusqu'à trouver la cause du problème :
 1. Éliminer les éventuels encrassements biologiques du produit :
 - Nettoyer les surfaces de contact entre le produit et l'électrode de référence avec un chiffon humidifié à l'eau, y compris le tube capillaire.
 - Nettoyer les canaux fluidiques de l'électrode de référence.
 - Nettoyer les pièces fluidiques du produit. Se référer au chap. [17.4](#).
 2. Veiller à ce que le débit du produit soit d'au moins 6 l/h.
 3. Pour garantir que l'électrode de référence est en contact avec l'échantillon d'eau, s'assurer que la valeur d'impédance de l'électrode de référence est inférieure à 160 kΩ. Pour lire la valeur de l'impédance, se référer au chap. [10.1](#).

Si la valeur de l'impédance est supérieure à 160 k Ω , procéder comme suit :

→ Veiller à ce que le contact électrique à ressort de l'électrode de référence se déplace librement. Se référer à la [Fig. 27](#).

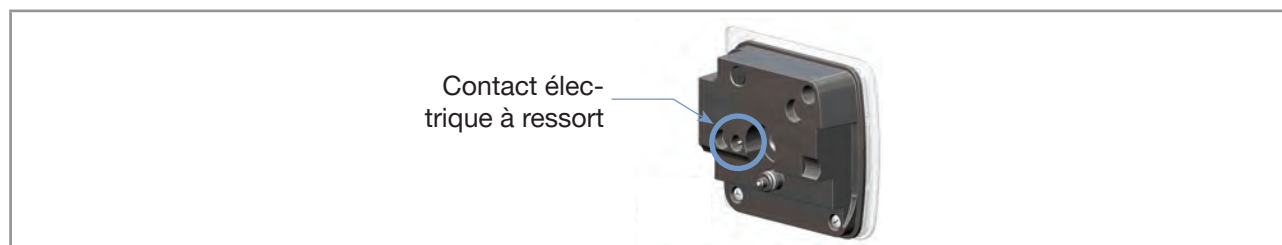


Fig. 27 : Emplacement du contact électrique à ressort sur l'électrode de référence

→ Remettre l'électrode de référence en place.

→ Relire la valeur d'impédance de l'électrode de référence. Si la valeur de l'impédance est toujours supérieure à 160 k Ω , remplacer la cellule de mesure du produit par une nouvelle. Se référer au chap. [17.6](#).

→ Relire la valeur d'impédance de l'électrode de référence. Si la valeur de l'impédance est encore supérieure à 160 k Ω , renvoyer le produit à Bürkert.

4. S'assurer que la cellule de mesure fonctionne correctement.

→ Lire les valeurs des paramètres dans le [Tableau 27](#). Se référer au chap. [11](#) :

Tableau 27 : Plage de paramètres de la cellule de mesure

Paramètre	Description	Plage
VDS	Valeur de la tension de service de l'ISFET	480 mV < valeur < 520 mV
I drain	Valeur du courant de fuite de l'ISFET	80 μ A < valeur < 120 μ A
I source	Valeur du courant source de l'ISFET	80 μ A < valeur < 120 μ A
Courant de fuite ISFET	Valeur mesurée du courant de fuite de l'ISFET	valeur < 100 nA

Si l'une des valeurs se situe en dehors de la plage indiquée dans le [Tableau 27](#), procéder comme suit :

→ Remplacer la cellule de mesure du produit par une nouvelle. Se référer au chap. [17.6](#).

→ Si les valeurs de pH mesurées sont toujours erronées, renvoyer le produit à Bürkert.

5. S'assurer que le capteur de température fonctionne correctement.

→ Mesurer la température de l'échantillon d'eau avec un instrument externe.

→ Si la température mesurée avec un instrument externe est différente de la température mesurée par le produit, étalonner le capteur de température du produit. Se référer au chap. [12.2](#).

→ Si les valeurs de température mesurées sont toujours erronées, renvoyer le produit à Bürkert.

6. Étalonner le capteur de pH du produit. Se référer au chap. [12.1](#).

18.2.2 Les valeurs de pH mesurées fluctuent

Le produit fonctionne correctement et l'indicateur d'état du produit est vert, mais les valeurs de pH affichées fluctuent. Si les valeurs d'impédance de l'électrode de référence fluctuent de +/-50 kΩ, suivre la procédure suivante jusqu'à déterminer la cause du problème :

1. Vérifier s'il y a des bulles dans le produit et éliminer les éventuelles bulles dans le produit.
 - Retirer l'électrode de référence et la remettre en place pour éliminer les éventuelles bulles dans le produit.
 - Si les valeurs de pH mesurées fluctuent toujours, installer un piège à bulles en amont du système pour éliminer les bulles.
2. Supprimer les éventuels changements de pression dans le système.
 - Installer un régulateur de pression avant le système.

18.3 Les valeurs de température mesurées semblent erronées



Le produit fonctionne correctement et l'indicateur d'état du produit est vert, mais les valeurs de température mesurées semblent erronées.

- Mesurer la valeur de la température de l'eau avec un instrument externe.
 - Si les valeurs de température mesurées par le produit sont erronées, redémarrer le produit. Si la couleur de l'indicateur du statut du produit passe au rouge, aller au chap. [19](#). Si la couleur de l'indicateur de statut du produit reste verte, suivre la procédure ci-dessous, jusqu'à trouver la cause du problème :
1. Éliminer les éventuels encrassements biologiques du produit :
 - Nettoyer les surfaces de contact entre le produit et l'électrode de référence avec un chiffon humidifié à l'eau, y compris le tube capillaire.
 - Nettoyer les canaux fluidiques de l'électrode de référence.
 - Nettoyer les pièces fluidiques du produit. Se référer au chap. [17.4](#).
 2. Veiller à ce que le débit du produit soit d'au moins 6 l/h.
 3. S'assurer que le capteur de température fonctionne correctement :
 - Mesurer la température de l'échantillon d'eau avec un instrument externe.
 - Si la température mesurée avec un instrument externe est différente de la température mesurée par le produit, étalonner le capteur de température du produit. Se référer au chap. [12.2](#).
 - Si les valeurs de température mesurées sont toujours erronées, renvoyer le produit à Bürkert.

19 DÉPANNAGE AVEC MESSAGES

Les messages ne peuvent être générés que si le diagnostic est activé. Se référer au chap. [13.11](#).


Lorsqu'un message est généré, les actions suivantes sont effectuées :

- Le symbole  est affiché dans la barre d'informations.
 - L'indicateur d'état du produit change de couleur et d'état en fonction de la recommandation NAMUR NE 107. Se référer au chap. [13.11](#).
- Pour lire le message, sélectionner . Le message est affiché dans la liste **Aperçu des messages**. Voir chap. [14.10](#).


19.1 Messages : panne, erreur ou dysfonctionnement

→ Si le message affiché sur votre produit ne figure pas dans le manuel d'utilisation, contacter Bürkert.


19.1.1 Message **Error 2 memory**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 0 = 1
Cause possible	Présence possible d'eau indésirable dans le produit.
Que faire ?	<p>→ Remplacer la cellule de mesure Se référer au chap. 17.6.</p> <p>→ Étalonner le produit. Se référer au chap. 12.1.</p> <p>→ Si le message est toujours affiché, renvoyer le produit à Bürkert.</p>


19.1.2 Message **DPB open IC109**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 0 = 1
Cause possible	Présence possible d'eau indésirable dans le produit.
Que faire ?	<p>→ Remplacer la cellule de mesure Se référer au chap. 17.6.</p> <p>→ Étalonner le produit. Se référer au chap. 12.1.</p> <p>→ Si le message est toujours affiché, renvoyer le produit à Bürkert.</p>

19.1.3 Message **büS : producteur introuvable**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 0 = 1
Cause possible	Pour geler automatiquement les valeurs, l'appareil qui peut générer l'événement binaire n'est pas connecté à büS.
Que faire ?	→ S'assurer que l'appareil qui génère l'événement binaire est connecté à büS. → S'assurer que la connexion entre l'événement binaire et le produit est établie. Se référer au chap. 10.7.2 .


19.1.4 Message **büS n'est pas opérationnel**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 0 = 1
Cause possible	Cause inconnue
Que faire ?	→ Redémarrer le produit. → Si le message est toujours affiché, renvoyer le produit à Bürkert.


19.2 Messages : vérification du fonctionnement

→ Si le message affiché sur votre produit ne figure pas dans le manuel d'utilisation, contacter Bürkert.

19.2.1 Message **Mode simulation actif**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 2 = 1
Cause possible	Vous vérifiez le bon comportement du système ou du produit. Se référer au chap. 12.4 .
Que faire ?	→ Si vous avez fini de vérifier le comportement du système ou du produit, régler le paramètre Simulation -----> État sur Arrêt . Se référer au chap. 12.5 .


19.2.2 Message **Mode Hold actif**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 2 = 1
Cause possible	Les valeurs qui sont envoyées par le produit sur le bus de terrain sont temporairement gelées. Se référer au chap. 10.7 .
Que faire ?	→ Attendre que l'événement binaire soit désactivé. Se référer au chap. 10.7.2 . → Si vous voulez que les valeurs mesurées soient envoyées sur le bus de terrain, régler le paramètre Hold -----> Mode sur Arrêt . Se référer au chap. 10.8 .


19.3 Messages : hors spécifications

→ Si le message affiché sur votre produit ne figure pas dans le manuel d'utilisation, contacter Bürkert.


19.3.1 Message **Erreur : pH trop faible**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 5 = 1
Cause possible	La valeur du pH de l'échantillon d'eau est inférieure à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur du pH a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.4 .
Que faire ?	→ Vérifier le processus.


19.3.2 Message **Erreur : pH trop élevé**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 4 = 1
Cause possible	La valeur du pH de l'échantillon d'eau est supérieure à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur du pH a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.4 .
Que faire ?	→ Vérifier le processus.


19.3.3 Message **Erreur : température trop faible**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 5 = 1
Cause possible	La valeur de la température de l'échantillon d'eau est inférieure à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur de la température a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.5 .
Que faire ?	→ Vérifier le processus.


19.3.4 Message **Erreur : température trop élevée**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 4 = 1
Cause possible	La valeur de la température de l'échantillon d'eau est supérieure à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur de la température a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.5 .
Que faire ?	→ Vérifier le processus.


19.3.5 Message **Erreur : impédance de référence trop faible**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 5 = 1
Cause possible	La valeur de l'impédance de l'électrode de référence est inférieure à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur de l'impédance a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.3.
Que faire ?	→ Comme la surveillance de la limite inférieure n'est pas importante, s'assurer que le paramètre Déclencheurs d'erreur -----> Flag d'activation -----> Impédance de réf. faible n'est pas sélectionnée.


19.3.6 Message **Erreur : impédance de référence trop élevée**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 4 = 1
Cause possible	La valeur de l'impédance de l'électrode de référence est supérieure à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur de l'impédance a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.3.
Que faire ?	→ Remplacer l'électrode de référence. Se référer au chap. 17.5. → Vérifier si la limite d'avertissement haute est cohérente. Se référer au chap. 10.1. Si la limite d'avertissement haute n'est pas cohérente, renvoyer le produit à Bürkert.


19.3.7 Message **Erreur : courant de fuite faible**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 5 = 1
Cause possible	Le courant de fuite de la cellule de mesure est inférieur à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance du courant de fuite a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.6.
Que faire ?	→ Comme la surveillance de la limite inférieure n'est pas importante, s'assurer que le paramètre Déclencheurs d'erreur -----> Flag d'activation -----> Courant fuite ISFET faible n'est pas sélectionné.


19.3.8 Message Erreur : courant de fuite trop élevé

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 4 = 1
Cause possible	<p>Le courant de fuite de la cellule de mesure est supérieur à la limite fixée.</p> <p>Le message ne peut être affiché que si la surveillance du courant de fuite a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.6.</p>
Que faire ?	<p>→ Remplacer la cellule de mesure Se référer au chap. 17.6.</p> <p>→ Vérifier si la limite haute d'erreur est cohérente. Se référer au chap. 10.6. Si la limite haute d'erreur n'est pas cohérente, renvoyer le produit à Bürkert.</p>


19.3.9 Message Avertissement : pH trop faible

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 7 = 1
Cause possible	<p>La valeur du pH de l'échantillon d'eau est inférieure à la limite fixée.</p> <p>Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur du pH a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.4.</p>
Que faire ?	→ Vérifier le processus.


19.3.10 Message Avertissement : pH trop élevé

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 6 = 1
Cause possible	<p>La valeur du pH de l'échantillon d'eau est supérieure à la limite fixée.</p> <p>Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur du pH a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.4.</p>
Que faire ?	→ Vérifier le processus.


19.3.11 Message **Avertissement : température trop faible**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 7 = 1
Cause possible	La valeur de la température de l'échantillon d'eau est inférieure à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur de la température a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.5.
Que faire ?	→ Vérifier le processus.


19.3.12 Message **Avertissement : température trop élevée**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 6 = 1
Cause possible	La valeur de la température de l'échantillon d'eau est supérieure à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur de la température a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.5.
Que faire ?	→ Vérifier le processus.


19.3.13 Message **Avertissement : impédance de la référence trop faible**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 7 = 1
Cause possible	La valeur de l'impédance de l'électrode de référence est inférieure à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur de l'impédance a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.3.
Que faire ?	→ Comme la surveillance de la limite inférieure n'est pas importante, s'assurer que le paramètre Déclencheurs d'avertissement -----> Flag d'activation -----> Impédance de réf. faible n'est pas sélectionnée.


19.3.14 Message Avertissement : impédance de la référence trop élevée

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 6 = 1
Cause possible	La valeur de l'impédance de l'électrode de référence est supérieure à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance de la valeur de l'impédance a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.3.
Que faire ?	→ Accuser réception du message d'avertissement : le produit continue à fonctionner. → Si nécessaire, remplacer l'électrode de référence. Se référer au chap. 17.5. → Vérifier si la limite haute d'avertissement est cohérente. Se référer au chap. 10.1. Si la limite haute d'avertissement n'est pas cohérente, renvoyer le produit à Bürkert.

19.3.15 Message Avertissement : courant de fuite faible

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 7 = 1
Cause possible	Le courant de fuite de la cellule de mesure est inférieur à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance du courant de fuite a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.6.
Que faire ?	→ Comme la surveillance de la limite inférieure n'est pas importante, s'assurer que le paramètre Déclencheurs d'avertissement ----> Flag d'activation ----> Courant de fuite ISFET faible n'est pas sélectionné.


19.3.16 Message Avertissement : courant de fuite trop élevé

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 6 = 1
Cause possible	Le courant de fuite de la cellule de mesure est supérieur à la limite fixée. Le message ne peut être affiché que si la surveillance du courant de fuite a été configurée et activée. Se référer au chap. 10.6.
Que faire ?	→ Accuser réception du message d'avertissement : le produit continue à fonctionner. → Si nécessaire, remplacer la cellule de mesure. Se référer au chap. 17.6. → Vérifier si la limite haute d'avertissement est cohérente. Se référer au chap. 10.6. Si la limite haute d'avertissement n'est pas cohérente, renvoyer le produit à Bürkert.


19.4 Messages : maintenance requise

→ Si le message affiché sur votre produit ne figure pas dans le manuel d'utilisation, contacter Bürkert.

19.4.1 Message **Appairer cellule et capteur dans le menu Maintenance**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 1 = 1
Cause possible	<ul style="list-style-type: none"> • La cellule de mesure a été remplacée.
Que faire ?	→ Associer la nouvelle cellule de mesure au produit. La procédure détaillée est décrite dans le document « Instructions de service type MS01 MS02 MS04 ». Les instructions de service sont disponibles sur country.burkert.com .


19.4.2 Message **Date d'étalonnage dépassée**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	bit 1 = 1
Cause possible	<ul style="list-style-type: none"> • La date d'étalonnage est échue.
Que faire ?	→ Étalonner le produit. Se référer au chap. 12.1.

19.5 Messages : informations

→ Si le message affiché sur votre produit ne figure pas dans le manuel d'utilisation, contacter Bürkert.

19.5.1 Message **Mémoire transférable indisponible**

Symbole d'état du produit	
État des bits du PDO État pH	-
Cause possible	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune carte mémoire n'est insérée dans le produit.
Que faire ?	<p>→ Si une carte mémoire est nécessaire, insérer une carte mémoire. Contacter le bureau de vente Bürkert pour acheter une nouvelle carte mémoire.</p> <p>→ Si aucune carte mémoire n'est nécessaire, valider le message en cliquant sur Accuser réception.</p>

20 PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

ATTENTION

Risque de blessure ou de dommage matériel dus à l'utilisation de pièces inadaptées.

Un mauvais accessoire ou une pièce de rechange inadaptée peut entraîner des blessures et endommager le produit et son environnement.

► N'utiliser que les accessoires et pièces de rechange de la société Bürkert.

Tableau 28 : Pièces de rechange

Pièces de rechange	Référence article
Électrode de référence	566084
Ensemble comprenant les éléments suivants :	568038
<ul style="list-style-type: none"> • 1 cellule de mesure de pH • 1 joint noir • 1 élastomère en caoutchouc 	
Carte mémoire	Sur demande

Tableau 29 : Accessoires : câbles et connecteurs

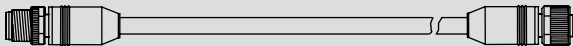


Accessoires	Référence article
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 0,5 m	772403
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 1 m	772404
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 3 m	772405
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 5 m	772406
	
Connecteur en Y	772420
	
kit interface USB- büS	772426
	

Tableau 30 : Accessoires : outil d'étalonnage et de nettoyage

Accessoires	Référence article
Outil portable d'étalonnage et de nettoyage de type MZ15	568805

Tableau 31 : Accessoires : solution de nettoyage

Accessoires	Référence article
Solution de nettoyage, acide, 250 mL	807478
Solution de nettoyage, alcaline, 250 mL	807486

Tableau 32 : Accessoires : solution tampon

Accessoires	Référence article
Solution tampon pH 5,00 (20 °C) - 50 mL	806698
Solution tampon pH 7,00 (20 °C) - 50 mL	806699
Solution tampon pH 9,00 (20 °C) - 50 mL	806700

Tableau 33 : Accessoires : solution de rinçage

Accessoires	Référence article
Solution de rinçage, 50 mL	806709
Solution de rinçage, 250 mL	806710

Tableau 34 : Accessoires : solution de stockage

Accessoires	Référence article
Solution de stockage électrode pH, 500 ml	418557

21 EMBALLAGE ET TRANSPORT

Avant tout emballage ou transport du produit, procéder comme suit :

1. Rincer le produit avec de l'eau du robinet.
2. Purger le produit avec de l'air à une pression maximale de 2 bars.

REMARQUE

Dommages dus au transport

Le transport peut endommager un produit insuffisamment protégé.

- Protéger les interfaces électriques avec des couvercles de protection.
- Transporter le produit dans un emballage résistant aux impacts, à l'abri de l'humidité et de la saleté.
- Éviter de le stocker au-dessus ou en dessous de la température de stockage recommandée.

22 STOCKAGE

REMARQUE

De mauvaises conditions de stockage peuvent endommager le produit.

- ▶ En fonction de la durée du délai de conservation, respecter les instructions de conservation figurant dans le chap. [22.1](#) ou [22.2](#).
- ▶ Après toute période de stockage, se conformer aux instructions du chap. [22.3](#).

22.1 Stocker le produit pendant 10 jours maximum

1. Rincer le produit avec de l'eau du robinet.
2. Purger le produit avec de l'air à une pression maximale de 2 bars.
3. Protéger les interfaces électriques avec des housses de protection.
4. Conserver le produit en suivant les recommandations suivantes :
 - dans un emballage antistatique
ou
produit branché sur la backplane, le système n'est pas alimenté en énergie et aucune eau ne circule dans le système.
 - à température ambiante (environ 20 °C ±5 °C).
 - dans un endroit sec, à l'abri de la poussière.

22.2 Pour stocker le produit pendant plus de 10 jours

1. Rincer le produit avec de l'eau du robinet.
2. Purger le produit avec de l'air à une pression maximale de 2 bars.
3. Retirer l'électrode de référence.
Pour protéger le tube capillaire, mettre quelques gouttes d'une solution de KCl à 3 mol ou d'une autre solution de stockage dans le couvercle de protection.
Bürkert recommande d'utiliser la solution de stockage avec la référence article 418557.
Placer le couvercle de protection sur le tube capillaire. Se référer au chap. [17.5](#).
4. Protéger les interfaces électriques avec des couvercle de protection.
5. Conserver le produit en suivant les recommandations suivantes :
 - dans un emballage antistatique.
 - à température ambiante (environ 20 °C ±5 °C).
 - dans un endroit sec, à l'abri de la poussière.

22.3 Après le stockage

Avant de mettre en service un produit qui a été stocké :

1. Monter l'électrode de référence. Se référer au chap. [17.5](#).
2. Insérer et verrouiller le produit sur la backplane du système.
3. Lorsque l'alimentation électrique du système est coupée, laisser l'échantillon d'eau circuler dans le produit pendant au moins 12 heures.
4. Si nécessaire, étalonner le produit. Se référer aux chap. [12.1.2](#) et [12.1.3](#).

23 MISE AU REBUT DU PRODUIT

→ Mettre le produit et l'emballage au rebut dans le respect de l'environnement.

REMARQUE

Dommages environnementaux dus à des produits contaminés par des fluides.

- ▶ Respecter les réglementations nationales et/ou locales concernant le l'élimination des déchets.

