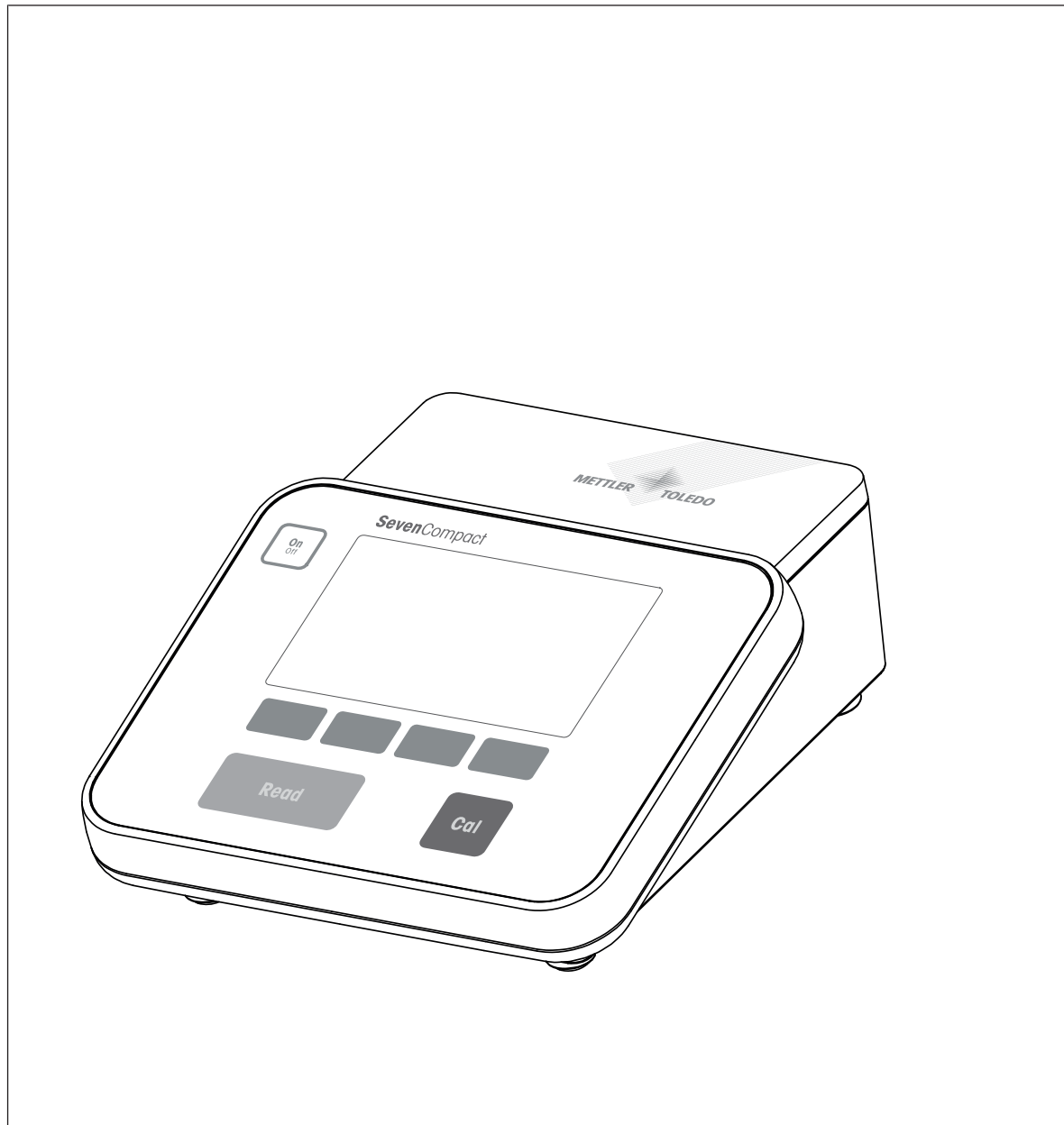


SevenCompact™ S220

Transmetteur de pH/d'ions



METTLER TOLEDO

Table des matières

1	Introduction	3
2	Consignes de sécurité	4
2.1	Définition des termes de signalisation et des symboles d'avertissement	4
2.2	Consignes de sécurité relatives au produit	4
3	Conception et fonction	6
3.1	Présentation	6
3.2	Connexions du panneau arrière	7
3.3	Affichage et icônes	8
3.4	Touches de fonction	9
3.5	Touches de contrôle	9
3.6	Clavier alphanumérique	10
3.6.1	Saisie de caractères alphanumériques	10
3.6.2	Modifier des valeurs dans les tableaux	10
3.7	Naviguer dans un menu	11
3.8	Navigation entre les menus	11
3.9	Types de point final	11
4	Mise en service	12
4.1	Contenu de la livraison	12
4.2	Montage du bras porte-électrode uPlace	12
4.3	Installation de l'alimentation	13
4.4	Connexion des capteurs	14
4.5	Mise sous tension et hors tension de l'instrument	14
4.6	Connectivité	15
5	Configuration de l'instrument	16
5.1	Identifiant d'échantillon	16
5.2	Identifiant d'utilisateur	17
5.3	Agitateur	17
5.4	Stockage de données	17
5.5	Paramètres système	18
5.5.1	Langues	18
5.5.2	Date et heure	18
5.5.3	Contrôle de l'accès	19
5.5.4	Sons	19
5.5.5	Mode Opérateur	19
5.5.6	Réglages d'écran	19
5.6	Maintenance	20
5.7	Test automatique de l'instrument	21
6	Mesure du pH	22
6.1	Paramètres de mesure	22
6.1.1	Identifiant/numéro de série du capteur	22
6.1.2	Paramètres de étalonnage	23
6.1.3	Paramètres de mesure	23
6.1.4	Type de point final	24
6.1.5	Paramètres de température	24
6.1.6	Seuils de mesure	25
6.2	Étalonnage du capteur	25
6.2.1	Effectuer un étalonnage du pH à 1 point	25
6.2.2	Effectuer un étalonnage du pH multipoint	26
6.3	Mesure d'échantillon	26

7	Mesure des ions	28
7.1	Paramètres de mesure.....	28
7.1.1	Identifiant/numéro de série du capteur	28
7.1.2	Paramètres de étalonnage.....	29
7.1.3	Paramètres de mesure.....	29
7.1.4	Type de point final.....	30
7.1.5	Paramètres de température.....	30
7.1.6	Seuils de mesure	31
7.2	Mesure d'échantillon	31
8	Gestion des données	32
8.1	Données de mesure	32
8.2	Données de étalonnage.....	33
8.3	Données ISM.....	33
8.4	Interfaces de transfert	34
9	Maintenance et entretien	35
9.1	Nettoyage de l'instrument.....	35
9.2	Maintenance des électrodes	35
9.3	Transport de l'instrument	36
9.4	Mise au rebut	36
10	Dépannage	37
10.1	Messages d'erreur.....	37
10.2	Seuils d'erreur	39
11	Capteurs, solutions et accessoires	40
12	Caractéristiques techniques	44
13	Annexe	46
13.1	Tampons	46

1 Introduction

Merci d'avoir choisi un SevenCompact™ S220 de METTLER TOLEDO. Le SevenCompact™ S220 est un instrument simple d'utilisation destiné à la mesure du pH et des ions.

À propos de ce document

Les instructions de ce document concernent un transmetteur de pH/d'ions exécutant un progiciel de version 2.01.03 ou ultérieure.

En cas de questions, contactez votre METTLER TOLEDO ou votre représentant de service METTLER TOLEDO agréé.

► www.mt.com/contact

Conventions et symboles



Fait référence à un document externe.

Remarque

Signale des informations importantes sur le produit.

Instructions

- Prérequis
- 1 Étapes
- 2 ...
 - ⇒ Résultats partiels
- ⇒ Résultats

2 Consignes de sécurité

- Ce manuel de référence contient une description complète de l'instrument et de son utilisation.
- Conservez le manuel de référence afin de pouvoir le consulter ultérieurement.
- Si vous prêtez l'instrument à un tiers, fournissez-lui le manuel de référence.

Utilisez uniquement l'instrument conformément au manuel de référence. Si vous n'utilisez pas l'instrument conformément au manuel de référence ou si l'instrument est modifié, la sécurité de celui-ci peut être compromise et Mettler-Toledo GmbH décline toute responsabilité.

2.1 Définition des termes de signalisation et des symboles d'avertissement

Les consignes de sécurité contiennent des informations importantes sur la sécurité. Si vous n'en tenez pas compte, vous risquez de vous blesser, d'endommager l'instrument, d'engendrer des dysfonctionnements et des résultats erronés. Les consignes de sécurité peuvent être identifiées grâce aux termes de signalisation et aux symboles d'avertissement suivants :

Termes de signalisation

AVERTISSEMENT Signale une situation dangereuse présentant un risque moyen et pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles, si la mise en garde n'est pas respectée.

AVIS Signale une situation dangereuse impliquant un risque faible, susceptible de causer des dommages matériels, notamment à l'instrument, des dysfonctionnements, des résultats erronés ou des pertes de données.

Symboles d'avertissement



Choc électrique

2.2 Consignes de sécurité relatives au produit

Utilisation prévue

Cet instrument est destiné à être utilisé par du personnel formé. Le SevenCompact™ S220 est conçu pour mesurer le pH et les ions.

Sauf autorisation de Mettler-Toledo GmbH, tout autre type d'utilisation et de fonctionnement en dehors des caractéristiques techniques définies par Mettler-Toledo GmbH est considéré non conforme.

Responsabilités du propriétaire de l'instrument

Le propriétaire de l'instrument est la personne qui détient le titre de propriété de l'instrument et qui utilise l'instrument ou autorise une personne à l'utiliser, ou qui est homologuée pour l'utiliser. Le propriétaire de l'instrument est responsable de la sécurité de tous les utilisateurs de l'instrument et des tiers.

METTLER TOLEDO part du principe que le propriétaire de l'instrument forme les utilisateurs à une utilisation sûre de l'instrument sur leur lieu de travail et qu'il aborde les dangers que son utilisation implique. METTLER TOLEDO part du principe que le propriétaire de l'instrument fournit l'équipement de protection nécessaire.

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Danger de mort ou de blessure grave en raison de chocs électriques !

Tout contact avec les pièces sous tension peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- 1 Utilisez uniquement l'adaptateur secteur de METTLER TOLEDO conçu pour votre instrument.
- 2 Tenez les câbles et les prises électriques à l'écart des liquides et de l'humidité.
- 3 Vérifiez que les câbles et les prises ne sont pas endommagés et remplacez-les si nécessaire.



AVIS

Risque de détérioration de l'instrument en cas d'utilisation de pièces inadap- tées !

L'utilisation de pièces inadaptées peut endommager l'instrument ou provoquer un dysfonctionnement.

- Utilisez uniquement les pièces détachées METTLER TOLEDO destinées à être utilisées avec votre instrument.

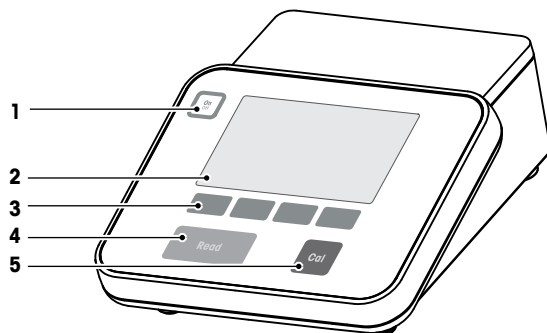
Réglementation de la FCC




Cet équipement est conforme à la section 15 de la réglementation de la FCC et aux règlements sur les brouillages radioélectriques édictés par le Ministère des Communications du Canada. Son utilisation est sujette aux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences néfastes, et (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles pouvant provoquer un fonctionnement non désiré.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites des appareils numériques de classe A, en vertu de la Section 15 des règles de la FCC (Commission fédérale des communications). Ces limites ont pour objectif de fournir une protection raisonnable contre toute interférence dangereuse lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie de radiofréquence et s'il n'est pas installé et utilisé conformément au guide d'utilisateur, peut générer des brouillages préjudiciables aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle risque de générer des brouillages préjudiciables, auquel cas l'utilisateur se verra dans l'obligation de rectifier la situation à ses frais.

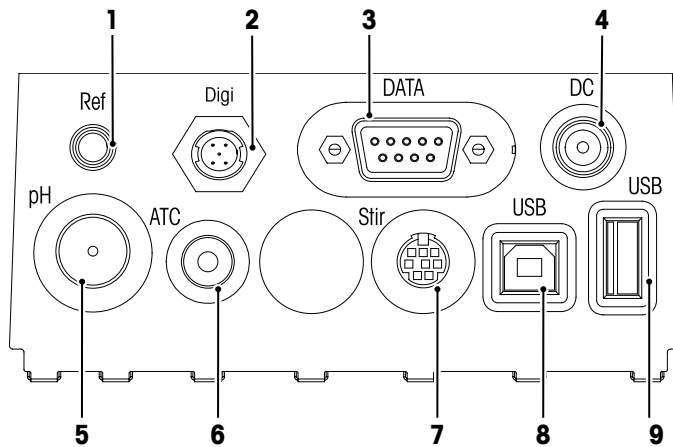
3 Conception et fonction

3.1 Présentation



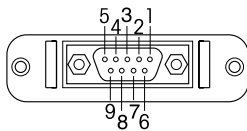
Numéro	Touche	Appuyer et relâcher	Maintenir enfoncée pendant 2 secondes
1		Démarrage du transmetteur	Arrêt du transmetteur
2	Écran		
3	Touches programmables		
		La fonction des touches programmables varie d'un écran à l'autre	
4		<ul style="list-style-type: none"> Commencer ou terminer la mesure (écran de mesure) Confirmer l'entrée ou modifier un tableau Quitter le menu et retourner à l'écran de mesure 	Passer de l'écran d'aperçu des mesures à l'écran de visualisation de toutes les informations
5		Lancer le calibrage	Consulter les dernières données de calibrage

3.2 Connexions du panneau arrière



1	Prise pour électrodes de référence	2	Prise numérique pour électrodes numériques
3	Interface RS232	4	Prise d'alimentation CC
5	Prise BNC pour l'entrée du signal mV/pH	6	Prise RCA (Cinch) pour l'entrée du signal de température
7	Prise mini-DIN pour agitateur METTLER TOLEDO	8	Interface USB type B
9	Interface USB type A		

Attribution de code PIN pour l'interface RS-232. Les imprimantes METTLER TOLEDO, telles que le modèle RS-P25, peuvent être connectées à cette interface.

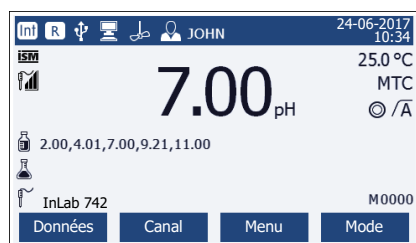


Pin 1	NC	Pin 6	NC
Pin 2	TxD (out)	Pin 7	NC
Pin 3	RxD (in)	Pin 8	NC
Pin 4	NC	Pin 9	NC
Pin 5	RSGND		

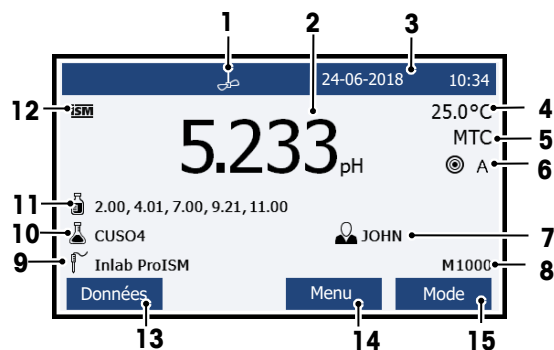
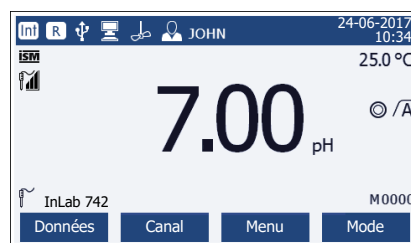
3.3 Affichage et icônes

Deux modes d'affichage sont disponibles : l'affichage complet contenant toutes les informations et l'affichage de mesure uFocus™, avec données de mesure affichées en grands caractères. Pour basculer d'un mode d'affichage à l'autre, appuyez sur la touche **Read** et maintenez-la enfoncée, après ou avant une mesure.


Vue standard



Vue uFocus™



















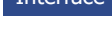



	Icône	Description
1		Icône Agitateur (apparaît lorsque l'agitation est active)
2	7,000 pH	Grandeur de mesure et unité de mesure utilisée
3	24-06-2018 10:34	Date et heure
4	25 °C	Température de mesure
5	MTC	Correction de température ATC : sonde de température connectée MTC : aucune sonde de température connectée ou détectée
6		Critère de stabilité <input checked="" type="radio"/> Strict <input type="radio"/> Standard <input type="radio"/> Rapide
7		Typ point de final A : Auto ; la mesure s'arrête automatiquement lorsque le signal est stable M : Manuel ; pour arrêter manuellement la mesure T : Temporisé ; la mesure s'arrête après la durée prédéfinie
		Signal de stabilité apparaît si le signal est stable
8		ID d'utilisateur
9	M	Nombre de jeux de données en mémoire
10		ID sonde
11		ID échantillon
12		Groupes de tampons ou étalons




	Icône	Description
13		Sonde ISM® connectée
14		Les touches programmables sont des boutons dont la fonction varie en fonction du contexte. Voir [touches programmables ▶ page 9]
15		
16		
17		

3.4 Touches de fonction

L'appareil de mesure a quatre touches de fonction. Les fonctions qui leur sont assignées changent pendant le fonctionnement selon l'application. L'affectation apparaît dans la ligne en bas de l'écran.

	Accéder au menu de données		Changer de mode de mesure Appuyer sur cette touche et la maintenir enfoncée pour changer la sélection du canal
	Accéder aux paramètres du transmetteur		
	Déplacer d'un cran vers la droite		Augmenter la valeur
	Déplacer d'un cran vers la gauche		Réduire la valeur
	Parcourir le menu vers le haut		Passer à la page de résultats suivante
	Parcourir le menu vers le bas		Calculer les valeurs de étalonnage
	Modifier le tableau ou la valeur		Sélectionner la fonction ou le paramètre mis en surbrillance
	Supprimer les données sélectionnées		Démarrer la mesure
	Enregistrer les données, le paramètre ou la valeur		Choisir l'interface de transfert
	Confirmer la saisie		Transférer les données sélectionnées
	Annuler la saisie		

3.5 Touches de contrôle




Touche	Appuyer et relâcher	Appuyer pendant 2 secondes
	Mise en fonctionnement de l'instrument de mesure	Arrêt de l'instrument de mesure
	<ul style="list-style-type: none"> Démarrer ou terminer la mesure (écran de mesure) Confirmer la saisie ou modifier un tableau Sortir du menu et revenir à l'écran de mesure 	Basculer entre l'écran de mesure et l'écran avec informations complètes
	Démarrer le étalonnage	Revoir les dernières données de étalonnage
Touches de fonction	La fonction des différentes touches varie en fonction de l'écran affiché.	

3.6 Clavier alphanumérique

3.6.1 Saisie de caractères alphanumériques

L'instrument de mesure peut afficher un clavier à l'écran pour saisir les identifiants, les numéros de série et les codes PIN. Cet écran permet de saisir des chiffres et des lettres. Lorsque vous entrez un PIN, chaque caractère s'affiche sous la forme d'un astérisque (*).





- 1 Déplacez le curseur à l'aide des touches ,  ou .
- 2 Appuyez sur **Read** pour confirmer une saisie.
⇒ La position du prochain caractère à saisir clignote.
- 3 Répétez ces étapes pour saisir des caractères supplémentaires.
- ou -
Pour supprimer une saisie, sélectionnez le caractère. Accédez à **Supprimer** puis appuyez sur **Read**.
- 4 Pour confirmer et enregistrer vos saisies, allez sur **OK** et appuyez sur **Read**.
- ou -
Pour annuler les saisies, appuyez sur **Quitter**.

Saisie d'identifiants/PIN

Les quatre touches de fonction et la touche **Read** permettent de naviguer sur le clavier et de saisir des identifiants et des codes PIN.

Exemple de texte : WATER





- 1 Si **1** est en surbrillance, appuyez une fois sur .
- ⇒ **Q** est en surbrillance.
- 2 Appuyez une fois sur .
- ⇒ **W** est en surbrillance.
- 3 Appuyez sur **Read** pour saisir **W**.
- 4 Remplacez le curseur sur **A**, **T**, **E** et **R** en confirmant chaque sélection avec la touche **Read**.
- 5 Placez le curseur sur **OK** et appuyez sur **Read** pour enregistrer l'identifiant.



Remarque

- Plutôt que de saisir un identifiant à l'aide du clavier alphanumérique, vous pouvez utiliser un clavier USB ou un lecteur de codes-barres USB. Lorsqu'un caractère à saisir ou à scanner n'est pas disponible sur le clavier de l'instrument, il s'affiche sous la forme d'un trait de soulignement (_).





3.6.2 Modifier des valeurs dans les tableaux

L'instrument vous permet de saisir, de modifier ou de supprimer des valeurs dans des tableaux (par exemple, les valeurs de température et de tampon pour un groupe de tampons personnalisés). Pour modifier les tableaux, utilisez les touches de fonctions pour naviguer d'une cellule à l'autre.

- 1 Appuyez sur **Read** pour pouvoir modifier les cellules d'un tableau.
⇒ Les touches de fonction affichées changent.
- 2 Appuyez sur  et  pour saisir la valeur et appuyez sur **Read** pour confirmer.
⇒ Les touches de fonction redeviennent  et .
- 3 Naviguez jusqu'à la cellule souhaitée et appuyez sur **Supprimer** pour supprimer une valeur.





- 4 Pour terminer la modification du tableau, allez sur **Save** (Enregistrer) à l'aide des touches  et .
- 5 Appuyez sur **Read** pour confirmer la modification et pour quitter le menu.

3.7 Naviguer dans un menu

- 1 Appuyez sur **Menu** pour saisir des paramètres.
- 2 Sélectionnez une rubrique du menu à l'aide des touches  ou  et appuyez sur **Sélect.** pour ouvrir la rubrique.
- 3 Appliquez les paramètres souhaités à l'aide des touches de navigation.
- ou -
Le cas échéant, sélectionnez la rubrique inférieure dans l'arborescence à l'aide des touches  et .
- 4 Appuyez sur **Quitter** pour revenir au menu précédent ou appuyez sur **Read** pour revenir directement à l'écran de mesure.

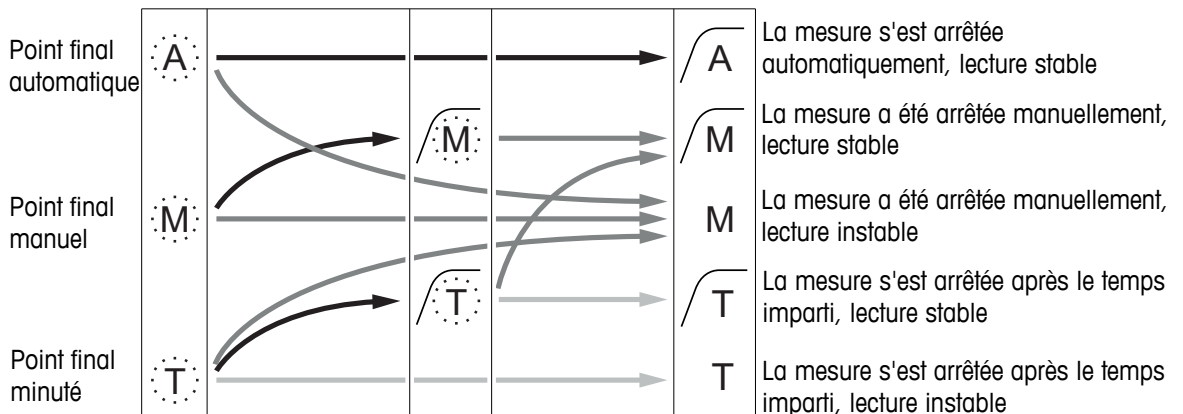
3.8 Navigation entre les menus





L'écran de mesure se compose d'une fenêtre de mesure, des touches de fonction, des zones pour les icônes d'état et des zones du menu sous-jacent. Pour accéder aux zones du menu et pour naviguer entre elles, utilisez les touches de fonction.

- 1 Appuyez sur **Menu** pour saisir des paramètres.
- 2 Changez la sélection en haut de l'écran pour sélectionner l'onglet souhaité à l'aide des touches  et .
- ⇒ Les touches de navigation Gauche et Droite s'affichent.
- 3 Changez la sélection pour sélectionner un autre onglet à l'aide des touches  et .
- 4 Appuyez sur **Quitter** pour revenir sur l'écran de mesure.

3.9 Types de point final

Paramètre général qui définit comment le point final de la mesure doit être déterminé.



	Lettre clignotante
	Durée de mesure définie écoulee
	L'utilisateur appuie sur Read
	Le signal devient stable

4 Mise en service

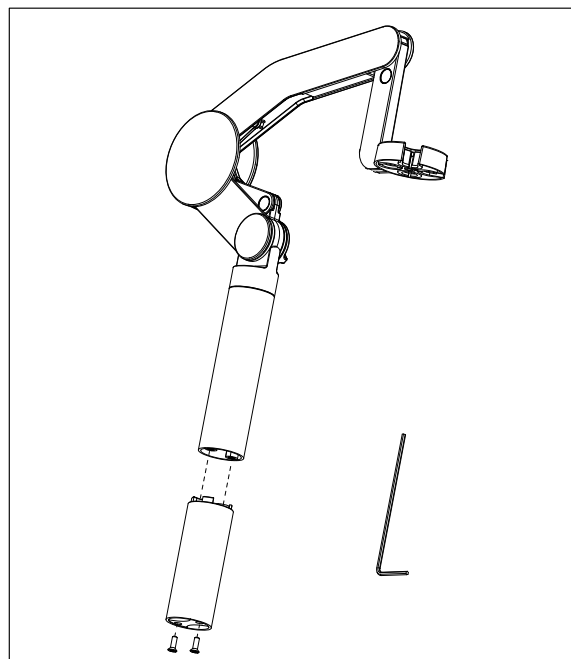
4.1 Contenu de la livraison

Déballez l'instrument et vérifiez le contenu de la livraison. Conservez le certificat de calibrage en lieu sûr. SevenCompact™ est livré avec :

- Bras porte-électrode uPlace™
- Sondes (version kit uniquement)
- Adaptateur secteur universel
- Housse de protection transparente
- CD-ROM avec manuel de référence et guide de l'utilisateur (anglais, allemand, français, italien, espagnol, portugais, polonais, russe, chinois, japonais, coréen et thaï)
- Guide de l'utilisateur (version imprimée, anglais, allemand, français, italien, espagnol, portugais, polonais)
- Déclaration de conformité
- Certificat de calibrage

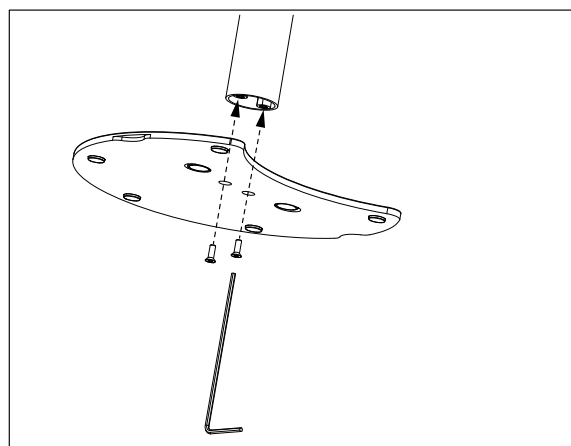
4.2 Montage du bras porte-électrode uPlace

Le bras porte-électrode peut être utilisé de façon autonome ou être fixé sur le côté droit ou gauche de l'instrument, en fonction de vos préférences. La hauteur du bras porte-électrode peut varier si l'on utilise un arbre d'extension. Utilisez la clé pour fixer l'arbre d'extension.

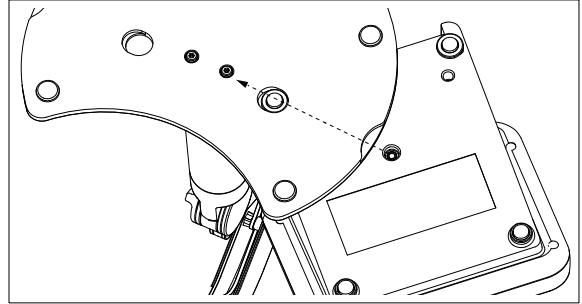
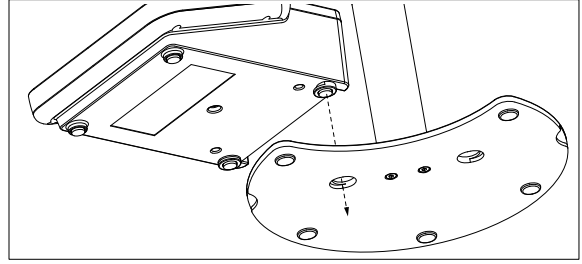


Assemblage du bras porte-électrode

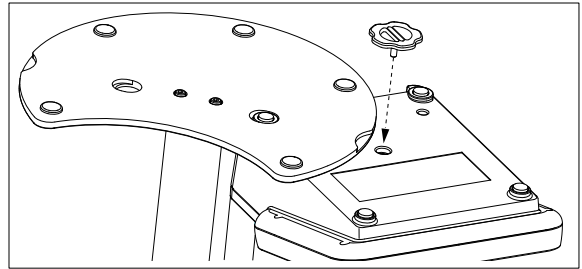
- 1 Utilisez la clé pour rattacher la base du bras porte-électrode en serrant les vis. Le bras porte-électrode peut maintenant être utilisé en mode autonome.



- 2 Insérez ensuite le pied de l'instrument dans la base du bras et déplacez l'instrument dans la direction de la flèche pour positionner le pied.



- 3 Utilisez la vis de blocage pour rattacher l'instrument à la base du bras.



4.3 Installation de l'alimentation



AVERTISSEMENT

Danger de mort ou de blessure grave en raison de chocs électriques !

Tout contact avec les pièces sous tension peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- 1 Utilisez uniquement l'adaptateur secteur de METTLER TOLEDO conçu pour votre instrument.
- 2 Tenez les câbles et les prises électriques à l'écart des liquides et de l'humidité.
- 3 Vérifiez que les câbles et les prises ne sont pas endommagés et remplacez-les si nécessaire.



AVIS

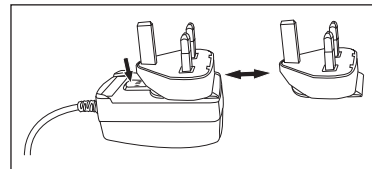
Risque d'endommagement de l'adaptateur secteur dû aux surchauffes !

Dès lors que l'adaptateur secteur est couvert ou placé dans un conteneur, il ne refroidit pas suffisamment et risque de surchauffer.

- 1 Ne couvrez pas l'adaptateur secteur.
- 2 Ne placez pas l'adaptateur secteur dans un conteneur.

L'instrument fonctionne avec un adaptateur secteur. L'adaptateur secteur est adapté à toutes les tensions d'alimentation de 100-240 V CA $\pm 10\%$ à 50-60 Hz.

- 1 Insérez le bon connecteur dans l'adaptateur secteur jusqu'à ce qu'il soit entièrement enfoncé.
- 2 Connectez le câble de l'adaptateur secteur à la prise CC de l'instrument.
- 3 Disposez les câbles de façon à ce qu'ils ne puissent pas être endommagés ou qu'ils ne gênent pas l'utilisation de l'instrument.
- 4 Branchez la fiche de l'adaptateur secteur à une prise électrique facile d'accès.



Pour retirer la fiche du connecteur, appuyez sur le bouton de libération et tirez sur la fiche du connecteur.

4.4 Connexion des capteurs

Lorsque vous connectez un capteur, assurez-vous que les prises sont correctement insérées. Si vous installez un capteur avec sonde de température intégrée ou séparée, raccordez le deuxième câble à la prise ATC.

Exemple

- Connectez une électrode de pH à la fiche BNC et, si une sonde de température est intégrée, branchez la fiche RCA (cinch) dans l'entrée ATC.
- ou -
- Connectez une cellule de conductivité à l'entrée de conductivité, une sonde de température est toujours intégrée et n'a pas besoin d'être connectée séparément. Si vous avez une sonde numérique, connectez-la à l'entrée numérique.

Capteur ISM®

Quand vous connectez un capteur ISM® à l'appareil de mesure, une des conditions suivantes doit être remplie pour que les données d'étalonnage soient transférées automatiquement de la puce du capteur à l'appareil de mesure et utilisées pour d'autres mesures. Après avoir fixé le capteur ISM® ...

- L'appareil de mesure doit être mis sous tension.
- (Si l'appareil de mesure est déjà sous tension) la touche **READ** est actionnée.
- (Si l'appareil de mesure est déjà sous tension) la touche **CAL** est actionnée.

Nous vous recommandons fortement de mettre l'appareil de mesure hors tension lors de la déconnexion du capteur ISM. Vous êtes ainsi sûr que le capteur n'est pas retiré alors que l'instrument est en train de lire des données en provenance de la puce ISM du capteur ou d'y écrire des données.

Le symbole **ISM** ISM apparaît sur l'écran et l'ID de capteur de la puce du capteur est enregistrée et apparaît sur l'écran.

L'historique d'étalonnage, le certificat initial et la température maximale peuvent être affichés et imprimés dans la mémoire de données.

4.5 Mise sous tension et hors tension de l'instrument

Mise sous tension

- Appuyez brièvement sur **On/Off** pour mettre l'instrument sous tension.
 - ⇒ La version de firmware, le numéro de série et la date du jour s'affichent pendant quelques secondes. L'instrument est ensuite prêt à l'emploi.

Mise hors tension

- Appuyez sur la touche **On/Off** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'instrument passe en mode veille.

Remarque

- En mode veille, le circuit de contrôle du commutateur **On/Off** reste sous tension. Le reste de l'instrument est mis hors tension.

4.6 Connectivité

Grâce à la fonction Plug & Play, les clés USB, les lecteurs de codes-barres et les imprimantes sont détectés automatiquement.

Connexion	Utilisation
Interface RS-232	Imprimantes RS
Interface USB type B	Logiciel PC EasyDirect pH
Interface USB type A	Imprimante USB, lecteur de codes-barres USB Clé USB avec format de fichier FAT12/FAT16/FAT32

L'instrument ajuste le débit en bauds en fonction des paramètres suivants, si aucune synchronisation automatique du débit en bauds ne se produit (uniquement avec les imprimantes **RS-P25, RS-P26, RS-P28**) :

Débit en bauds de l'imprimante : 1 200

Bits de données : 8

Parité : aucun

Bits d'arrêt : 1

Contrôle de flux : aucun

5 Configuration de l'instrument

1.	ID échantillon	5.	Paramètres système	
	1. Saisir ID échant.		1. Langue	
	2. Incrément automatique		2. Date et heure	
	3. Choisir ID échant.		3. Protection des accès	
4. Supprimer ID échantillon	4. Signal acoustique			
2.	ID d'utilisateur		5. Mode Routine/Expert	
	1. Créer utilisateur		6. Param. d'écran	
	2. Choisir utilisateur		6.	Service
3. Supprimer nom utilisateur	1. Mise à jour logiciel			
3.	Agitateur			2. Exporter les réglages sur une clé-USB
	1. Agiter avant de mesurer		3. Réinitialisation	
	2. Agiter pendant la mesure		7.	Autotest appareil
	3. Vitesse d'agitation			
4. Tension de sortie agitateur				
4.	Stockage de donn.			
	1. Mode stockage			
	2. Destin. Stockage			
	3. Mesures intervalle de temps			
	4. Format d'impression			

5.1 Identifiant d'échantillon

Navigation : Menu >  > ID échantillon

Paramètre	Description	Valeurs
Saisir ID échant.	Vous pouvez saisir un identifiant d'échantillon alphanumérique de 16 caractères maximum. 10 identifiants d'échantillon au maximum peuvent être stockés en mémoire et sont sélectionnables. Si le nombre maximum d'identifiants enregistrés est atteint, l'instrument affiche le message Mémoire pleine .	1 à 16 caractères
Incrément auto	Activer : Ce paramétrage augmente automatiquement l'identifiant d'échantillon de 1 à chaque mesure. Si le dernier caractère de l'identifiant d'échantillon n'est pas un nombre, le nombre 1 est ajouté à l'identifiant du second échantillon. Pour cela, l'identifiant d'échantillon doit comporter moins de 16 caractères. Désactiver : L'identifiant d'échantillon n'est pas augmenté automatiquement.	Activer Désactiver
Choisir ID échant.	Pour sélectionner un identifiant d'échantillon dans une liste d'échantillons déjà enregistrés.	Liste des identifiants d'échantillon disponibles
Supprimer ID échantillon	Pour supprimer de la liste un identifiant d'échantillon existant, sélectionnez l'identifiant et appuyez sur Read .	Liste des identifiants d'échantillon disponibles


5.2 Identifiant d'utilisateur

Navigation : Menu >  > ID d'utilisateur

Paramètre	Description	Valeurs
Créer utilisateur	Les identifiants d'utilisateur peuvent contenir 16 caractères maximum. 10 identifiants d'utilisateur au maximum peuvent être stockés en mémoire et sont sélectionnables. Si le nombre maximum d'identifiants enregistrés est atteint, l'instrument affiche le message Mémoire pleine .	1 à 16 caractères
Choisir utilisateur	Pour sélectionner un utilisateur parmi une liste d'utilisateurs existants.	Liste des identifiants d'utilisateur disponibles
Supprimer nom utilisateur	Pour supprimer de la liste un identifiant d'utilisateur existant, sélectionnez l'identifiant et appuyez sur Read .	Liste des identifiants d'utilisateur disponibles

5.3 Agitateur

Vous pouvez raccorder un agitateur magnétique externe METTLER TOLEDO à l'instrument. Cet agitateur est alimenté par l'instrument et sera automatiquement activé/désactivé en fonction des paramètres.

Si un agitateur uMix ou Compact est connecté à la prise d'agitateur en sortie, l'option **Agiter pendant la mesure** ou **Agiter avant de mesurer** peut être sélectionnée. Lorsque l'agitateur est sous tension, le symbole  s'affiche.

Navigation : Menu >  > Agitateur

Paramètre	Description	Valeurs
Agiter avant de mesurer	Activer : Ce paramètre suppose une période d'agitation avant que la mesure ne commence (après avoir appuyé sur Read). Désactiver : Pas d'agitation avant que la mesure ne commence.	Activer Désactiver
Entrer l'heure	Pour définir la durée d'agitation (en secondes) si vous sélectionnez Agiter avant de mesurer .	3...60
Agiter pendant la mesure	Activer : Ce paramètre suppose une période d'agitation pendant la mesure. Lorsque la mesure s'arrête, l'agitateur se met automatiquement hors tension. Désactiver : Pas d'agitation pendant la mesure.	Activer Désactiver
Vitesse d'agitation	Définit la vitesse d'agitation, par paliers, en fonction de vos préférences et des caractéristiques de l'échantillon.	1 à 5
Tension de sortie agitateur	Définit la tension minimum et la tension maximum de l'agitateur. Vitesse d'agitation 1 : Définit la tension correspondant à la vitesse d'agitation la plus faible. Vitesse d'agitation 5 : Définit la tension correspondant à la vitesse d'agitation la plus élevée.	0,5 à 8,0 V

5.4 Stockage de données

Navigation : Menu >  > Stockage de donn.

Le transmetteur enregistre jusqu'à 1 000 jeux de données de mesure dans la mémoire. Le nombre de jeux de données déjà enregistrés dans la mémoire est indiqué par MXXXX à l'écran. Un message apparaît à l'écran lorsque la mémoire est pleine. Lorsque la mémoire est pleine, vous devez d'abord effacer des données pour enregistrer de nouvelles mesures. Vous pouvez choisir entre le stockage automatique et manuel. Appuyez sur **Quitter** pour ignorer les lectures du point final.

Paramètre	Description	Valeurs
Mode stockage	<p>Sauvegarde auto. : Stocke/transfère automatiquement chaque relevé enregistré dans la mémoire et/ou l'interface.</p> <p>Enrgstmt manuel : Si cette option est sélectionnée, Enregist. s'affiche à l'écran dès que la mesure a atteint son point final. Appuyez sur Enregist. pour enregistrer ou transférer les relevés de point final. Les relevés ne peuvent être stockés qu'une seule fois. Une fois les données stockées, Enregist. disparaît de l'écran de mesure.</p>	Sauvegarde auto. Enrgstmt manuel
Destin. Stockage	<p>Transférez les données vers la mémoire, l'imprimante ou le Ordinateur.</p> <p>Mémoire : Les données seront stockées dans la mémoire interne de l'instrument.</p> <p>Imprimante : Les données sont imprimées par l'imprimante connectée.</p> <p>Ordinateur : Les données sont transférées au PC connecté qui exécute EasyDirect pH.</p>	Mémoire Imprimante Ordinateur
Mesures périodiques	<p>Active la fonction de mesure par intervalles.</p> <p>La série de mesures s'arrête conformément au format de point final choisi ou manuellement en appuyant sur Read.</p>	Activer Désactiver
Fréquence du rappel	Définissez l'intervalle de temps entre les points de mesure en [s] si Mesures périodiques est activé.	1 ... 3600

5.5 Paramètres système

5.5.1 Langues

Navigation : Menu >  > Paramètres système > Langue

Paramètre	Description	Valeurs
Langue	Définit la langue d'utilisation de l'instrument.	Anglais Allemand Français Italien Espagnol Portugais Russe Polonais Chinois Coréen Japonais Thaï Turc

5.5.2 Date et heure

Navigation : Menu >  > Paramètres système > Date et heure

Lorsque l'instrument de mesure est mis sous tension pour la première fois, l'écran de saisie de l'heure et de la date s'affiche automatiquement.

Paramètre	Description	Valeurs
Heure	Définit le format de date et d'heure de l'instrument. format 24 heures (par exemple, 06:56 et 18:56) format 12 heures (par exemple, 06:56 AM et 06:56 PM)	12h 24h
Date et heure	Définit le format de date et d'heure sur l'instrument. Date 28-11-20xx (jour-mois-année) 11-28-20xx (mois-jour-année) 28-Nov-20xx (jour-mois-année) 28/11/20xx (jour/mois/année)	Liste des formats de date disponibles

5.5.3 Contrôle de l'accès

Navigation : Menu >  > Paramètres système > Protection des accès

Le code PIN peut comporter 6 caractères au maximum. Dans les paramètres d'usine, le code PIN pour supprimer les données est 000000 et il est activé par défaut. Aucun mot de passe d'identification n'est défini.

Paramètre	Description	Valeurs
Paramètres système	Pour activer une protection par code PIN lorsque le contrôle d'accès est activé. Une fois la protection sélectionnée, une fenêtre de saisie du code PIN s'affiche.	1 à 6 caractères
Suppression données	Définit si la suppression de données est protégée ou non par un code PIN.	Activer Désactiver
Accès instrument	Définit si l'accès à l'instrument est protégé ou non par un code PIN.	Activer Désactiver

5.5.4 Sons

Navigation : Menu >  > Paramètres système > Signal acoustique

Paramètre	Description	Valeurs
Signal acoustique	Pour indiquer si les sons doivent être activés.	Appui sur touche Messages d'alarme Point de fin

5.5.5 Mode Opérateur

Navigation : Menu >  > Paramètres système > Mode Routine / Expert

Les deux modes d'utilisation reposent sur une fonction BPL qui veille à ce que les paramètres importants et les données stockées ne puissent pas être supprimés ou modifiés par inadvertance.

En mode Routine, l'utilisateur peut uniquement accéder aux fonctions suivantes :

- Étalonnage et mesure
- Modification des identifiants d'utilisateur, d'échantillon et de capteur
- Modification de la température MTC
- Modification des paramètres de transfert de données
- Modification des paramètres système (protégés par PIN)
- Test automatique de l'instrument
- Stockage, affichage, impression et exportation de données
- Exportation des paramètres vers la clé USB

Paramètre	Description	Valeurs
Mode Routine / Expert	Mode Routine : Certains paramètres de menu sont bloqués. Mode Expert : Les paramètres d'usine par défaut activent toutes les fonctions de l'instrument de mesure.	Mode Routine Mode Expert

5.5.6 Réglages d'écran

Navigation : Menu >  > Paramètres système > Param. d'écran

Paramètre	Description	Valeurs
Luminosité écran	Définit la luminosité de l'écran.	1 à 16
Ecran de veille	Indique si l'économiseur d'écran doit être utilisé.	Activer Désactiver
Fréquence du rappel	Définit combien de temps [Mini] le système doit attendre entre la dernière action de l'utilisateur et l'activation de l'écran de veille.	5 à 99
Couleur d'écran	Définit la couleur d'arrière-plan de l'écran.	Bleu Gris Rouge Vert

5.6 Maintenance

Navigation : Menu >  > Service > Mise à jour logiciel



AVIS

Risque de perte de données dû à la réinitialisation !

Lorsque vous effectuez une mise à jour logicielle, tous les paramètres reviennent à leurs valeurs par défaut et toutes les données sont supprimées.

Vous pouvez effectuer une mise à jour logicielle via clé USB.


- Assurez-vous que le firmware se trouve à la racine de la clé USB et porte un nom de type S<xxx>v<yyy>.bin, <xxx> étant la référence de type d'instrument et <yyy> le numéro de version.
- 1 Connectez la clé USB à l'instrument.
- 2 Sélectionnez l'option **Mise à jour logiciel**.
 - ⇒ Un message s'affiche, indiquant que la mise à jour logicielle est en cours.
- 3 Une fois la mise à jour effectuée, vous devez redémarrer l'instrument pour que les modifications soient effectives.

Remarque

- Les paramètres d'usine de l'instrument seront rétablis. Toutes les données seront supprimées et le code PIN sera redéfini sur « 000000 ».
- Si vous déconnectez la clé USB pendant la mise à jour ou en cas de coupure de l'alimentation électrique, l'instrument ne pourra plus fonctionner. Vous devez alors contacter le Service METTLER TOLEDO pour vous dépanner.

Exporter les réglages sur une clé-USB

Cette fonction permet d'exporter les paramètres. Ils peuvent par exemple être envoyés par e-mail au Service METTLER TOLEDO .

- 1 Insérez la clé USB dans le port correspondant de l'instrument.
 - ⇒  s'affiche à l'écran.
- 2 Sélectionnez **Exporter les réglages sur une clé-USB** dans le menu de maintenance pour démarrer le transfert.
 - ⇒ L'instrument a créé un nouveau dossier sur la clé USB, en le nommant par la date du jour au format international. Si la date est le 25th novembre 2016, le dossier sera nommé « 20161125 ».
 - ⇒ Le fichier est exporté au format texte (extension .txt). Le nom du fichier correspond à l'heure en cours au format 24 h (h:min:sec) avec le préfixe S. Si l'heure en cours est 15 h 12 min 25 s (3:12:25 pm), le fichier sera nommé « S151225.txt ».

Remarque

- Si vous appuyez sur **Quitter** pendant l'exportation, le processus sera annulé.

Réinitialisation



AVIS

Risque de perte de données dû à la réinitialisation !

Lorsque vous effectuez une réinitialisation d'usine, tous les paramètres reviennent à leurs valeurs par défaut et toutes les données sont supprimées.

- 1 Sélectionnez l'option **Réinitialisation**.
 - ⇒ Une boîte de dialogue s'affiche.
- 2 Appuyez sur **Oui** pour confirmer la procédure.
 - ⇒ Les paramètres d'usine de l'instrument ont été rétablis. Toutes les données ont été supprimées et le code PIN est redéfini sur « 000000 ».

5.7 Test automatique de l'instrument

Navigation : Menu >  > Service > Autotest appareil

Pour effectuer un test automatique, l'utilisateur doit intervenir.

- 1 Sélectionnez l'option **Autotest appareil**.
 - ⇒ Un test d'affichage est effectué. Puis, l'écran de test automatique s'affiche.
- 2 Appuyez sur les touches de fonction du clavier, une par une, dans n'importe quel ordre.
 - ⇒ Le résultat du test automatique s'affiche au bout de quelques secondes.
 - ⇒ L'instrument revient automatiquement sur le menu des paramètres système.

Remarque

- Vous devez appuyer sur toutes les touches dans un délai de deux minutes. Sinon, le message **Echec de l'autotest** s'affiche et vous devez recommencer la procédure.
- Si des messages d'erreur s'affichent de façon répétitive, contactez le Service METTLER TOLEDO .

6 Mesure du pH

6.1 Paramètres de mesure

Navigation : Menu > pH/Ion

1.	ID / NS de sonde	4.	Typ point de final	
	1. Entrer ID/NS Capteur		5.	Param. température
	2. Choisir ID sonde			1. Choix temp. MTC
	2. Supprimer une ID de sonde			2. Unité de température
2.	Param. étalonnage	6.	Limites de mesure	
	1. Tampons / étalons		1. Limite pH	
	2. Mode d'étalonnage		2. Limite mV	
3.	Param. de mesure	3. Limite Rel. mV	4. Limite Température	
	1. Résolution de mesure			
	2. Critère de stabilité			
	3. Décalage mV rel.			

6.1.1 Identifiant/numéro de série du capteur

Navigation : Menu > pH/Ion > ID sonde

Quand on connecte une **sonde ISM®** à l'appareil de mesure, ce dernier:

- reconnaît automatiquement la sonde si elle est activée (alternative: appuyer sur **READ** ou **CAL**)
- charge l'ID de sonde enregistrée, le SN de sonde et le type de sonde ainsi que les dernières données d'étalonnage de cette sonde
- Utiliser cet étalonnage pour les mesures suivantes

L'ID de sonde pour les capteurs ISM® peut être modifiée. Le n° de série du capteur et le type de capteur cependant sont verrouillés et ne peuvent être modifiés.

Paramètre	Description	Valeurs
ID sonde	Entrez les identifiants alphanumériques des capteurs. 30 identifiants de capteur au maximum peuvent être stockés en mémoire et sont sélectionnables. Si le nombre maximum d'identifiants enregistrés est atteint, l'instrument affiche le message Mémoire pleine .	1 à 12 caractères
N° serie capteur	Entrez les numéros de série alphanumériques des capteurs. Les numéros de série des capteurs ISM® sont détectés automatiquement.	1 à 12 caractères

Si une nouvelle ID de sonde est entrée, la pente et le décalage d'étalonnage théoriques pour ce type de capteur sont chargés. Le capteur doit être étalonné à nouveau.

Si une ID de sonde est entrée et qu'elle se trouve déjà dans la mémoire de l'appareil de mesure et a déjà été étalonnée auparavant, les données spécifiques d'étalonnage pour cette ID de sonde sont chargées.

Paramètre	Description	Valeurs
Choisir ID sonde	Pour sélectionner un capteur parmi une liste de capteurs existants. Si un identifiant de capteur est sélectionné et que ce capteur a déjà été étalonné, les données d'étalonnage du capteur seront chargées.	Liste des identifiants de capteur disponibles
Supprimer une ID de sonde	Pour supprimer de la liste un identifiant de capteur existant, sélectionnez l'identifiant et appuyez sur Read .	Liste des identifiants de capteur disponibles

6.1.2 Paramètres de étalonnage

Navigation : Menu > pH/Ion > Paramètres d'étalonnage

Paramètre	Description	Valeurs
Tampons	<p>Groupes de tampons predefines : Vous pouvez sélectionner un groupe de tampons prédéfinis parmi les huit disponibles.</p> <p>Groupes de tampons personnalisés : Vous pouvez créer un jeu de tampons de pH définis par l'utilisateur, avec 5 températures différentes pour chaque tampon. L'écart de température entre chaque tampon doit être d'au moins 5 °C, et la différence entre chaque valeur de pH doit être d'au moins 1.</p> <p>Lorsque vous passez d'un tampon prédéfini à un tampon personnalisé, appuyez sur Enregist. dans le tableau, même si aucune valeur n'a été modifiée.</p>	Groupes de tampons predefines Groupes de tampons personnalisés

Liste des tampons

B1	1,68	4,01	7,00	10,01		(à 25 °C)	Mettler US
B2	2,00	4,01	7,00	9,21	11,00	(à 25 °C)	Mettler Europe
B3	2,00	4,00	7,00	9,00	12,00	(à 20 °C)	Tampon Merck standard
B4	1,680	4,008	6,865	9,184	12,454	(à 25 °C)	DIN19266:2000
B5	1,09	4,65	6,79	9,23	12,75	(à 25 °C)	DIN19267
B6	1,680	4,003	6,864	9,182	12,460	(à 25 °C)	Chinois
B7	2,00	4,01	7,00	10,00		(à 25 °C)	Tampon technique
B8	1,679	4,008	6,865	9,180		(à 25 °C)	JIS Z 8802

Des tables de ces tampons en fonction de la température sont programmées dans l'appareil de mesure et peuvent être consultées dans l'"Annexe".

Paramètre	Description	Valeurs
Mode d'étalonnage	<p>Segmenté : La courbe d'étalonnage est constituée de segments linéaires rejoignant les points d'étalonnage isolés. Si une précision élevée est requise, la méthode des segments est recommandée.</p> <p>Linéaire : La courbe d'étalonnage est déterminée par régression linéaire. Cette méthode est recommandée pour des échantillons dont les valeurs varient considérablement.</p>	Segmenté Linéaire
Rappel d'étalonnage	Si cette fonction est activée, l'instrument affiche un rappel pour effectuer un étalonnage après une période de temps donnée.	Activer Désactiver



AVIS

Risque de résultats erronés dus à des écarts de température !

Un écart de température entre la température de calibrage et le tampon personnalisé génèrera un rapport d'erreur.

- Arrêtez et relancez le calibrage avec la température exacte.

6.1.3 Paramètres de mesure

Navigation : Menu > pH/Ion > Param. de mesure

Résolution de mesure	La résolution du pH doit être réglée pour l'écran. Vous pouvez choisir une résolution allant jusqu'à 3 décimales selon l'unité de mesure.	pH
-----------------------------	---	-----------

Nombre de décimales

mV	X	pas de décimale
pH, mV	X,X	une décimale
pH	X,XX	deux décimales
pH	X,XXX	trois décimales

Paramètre	Description	Valeurs
Critère de stabilité	Strict : Le signal mesuré ne doit pas monter ou baisser de plus de 0,03 mV en 8 secondes ou de plus de 0,1 mV en 20 secondes. Standard : Le signal mesuré ne doit pas monter ou baisser de plus de 0,1 mV en 6 secondes. Rapide Icône Stability-Fast Le signal mesuré ne doit pas monter ou baisser de plus de 0,6 mV en 4 secondes.	Strict Standard Rapide
Décalage mV rel.	Décalage mV relatif : En mode mV rel., la valeur de décalage est soustraite de la valeur mesurée. Entrer une valeur de décalage : Une valeur de décalage peut être saisie. Tester un échantillon de référ. : Déterminez le décalage en mesurant les mV d'un échantillon de référence.	Entrer une valeur de décalage Tester un échantillon de référ.
Entrer une valeur de décalage	Entrez une valeur de décalage en mV.	-1 999,9 à +1 999,9

Tester un échantillon de référ.

- 1 Placez une électrode dans l'échantillon de référence.
- 2 Appuyez sur **Démarrer** pour lancer la mesure de référence et attendez que l'affichage de mesure soit stable.
- ou -
- 3 Appuyez sur **Read** pour terminer la mesure manuellement.
- 4 Appuyez sur **Enregist.** pour saisir le relevé mV comme valeur de décalage sur l'instrument.

6.1.4 Type de point final

Navigation : Menu > pH/Ion > Typ point de final

Paramètre	Description	Valeurs
Typ point de final	Auto : L'instrument détermine à quel moment la mesure doit être arrêtée, en fonction des critères de stabilité programmés. Manuel : L'utilisateur doit arrêter manuellement la mesure. Temps défini : L'instrument arrête la mesure après un délai défini.	Auto Manuel Temps défini
Entrer l'heure	Délai [s] au bout duquel le point final de la mesure est atteint si Typ point de final est paramétré sur Temps défini .	5 à 3 600 s

6.1.5 Paramètres de température

Navigation : Menu > pH/Ion > Configuration de la température

Paramètre	Description	Valeurs
Choix temp. MTC	Si l'instrument ne détecte pas de sonde de température, MTC s'affiche à l'écran. Dans ce cas, la température de l'échantillon doit être saisie manuellement.	-30 °C...130 °C -22 °F...266 °F

Unité de température	Indique l'unité de température applicable à la mesure. Le relevé de température est automatiquement converti d'une unité à l'autre.	°C °F
Reconnaissance sonde de température	Vous pouvez choisir entre la reconnaissance automatique et la sélection manuelle du type de capteur de température. Pour les températures inférieures à 100 °C, l'instrument fait facilement la différence entre les capteurs NTC30 kΩ et Pt1000. À des températures plus élevées, il est nécessaire de sélectionner manuellement le type de capteur de température.	Automatique Manuel
Reconnaissance sonde de température	Définit le type de capteur de température à utiliser si vous avez sélectionné Manuel .	NTC30 kOhm Pt 1000

6.1.6 Seuils de mesure

Vous devez définir les seuils inférieur et supérieur des données de mesure. Si un seuil est atteint ou dépassé (la valeur est inférieure ou supérieure à une valeur spécifique), un avertissement s'affiche à l'écran, éventuellement accompagné d'un signal sonore. Le message **Hors limites!** s'affiche également sur le rapport imprimé GLP.

Navigation : Menu > pH/Ion > Limites de mesure

Paramètre	Description	Valeurs
Limite pH	Définit les seuils inférieur et supérieur en [pH].	-2,000...20,000
Limite mV	Définit les seuils inférieur et supérieur en [mV].	-1 999,9...1 999,9
Limite Rel. mV	Définit les seuils inférieur et supérieur en [mV].	-1 999,9...1 999,9
Limite Température	Définit les seuils inférieur et supérieur pour la température.	-30...130 °C -22,0...266 °F

6.2 Étalonnage du capteur

L'instrument de mesure vous permet d'effectuer des étalonnages contenant jusqu'à 5 points. Les étalonnages sont uniquement possibles sur l'écran avec informations complètes. Lorsque vous démarrez un étalonnage en appuyant sur la touche **Cal** alors que l'écran de mesure est affiché, l'affichage bascule automatiquement sur l'écran avec informations complètes.

Remarque

- L'utilisation d'un capteur de température ou d'une électrode munie d'un capteur de température intégré est recommandée.
- Si vous utilisez le mode **MTC**, vous devez entrer la bonne valeur de température et maintenir toutes les solutions tampons et échantillons à la température de consigne.
- Pour garantir les mesures de pH les plus exactes possible, vous devez effectuer des étalonnages régulièrement.


6.2.1 Effectuer un étalonnage du pH à 1 point

Avant d'effectuer un étalonnage, sélectionnez le canal de pH à l'aide de la touche **Canal**.

- Appuyez sur **Read** en la maintenant enfoncée pour modifier le mode d'affichage (uFocus™).
- Vérifiez que le groupe de tampons approprié a été sélectionné.

1 Placez le capteur dans un tampon d'étalonnage et appuyez sur **Cal**.

⇒ **Cal 1** s'affiche à l'écran et l'icône **Typ point de final** clignote.

2 L'icône  s'affiche dès que le signal est stable. Si **Typ point de final > Auto** est sélectionné, la mesure s'arrêtera automatiquement.

- ou -

Pour arrêter la mesure manuellement, appuyez sur **Read**.

⇒ Les deux boutons de fonction **Quitter** et **Calculer** s'affichent.


- 3 Appuyez sur **Calculer** pour accepter le étalonnage.
 - ⇒ La valeur du décalage et la pente s'affichent à l'écran.
- 4 Appuyez sur **Enregist.** pour enregistrer le résultat.
 - ou -
 - Appuyez sur **Quitter** pour rejeter le étalonnage et revenir à l'écran de mesure.

Remarque

- Avec le étalonnage à 1 point, seul le décalage est ajusté. Si le capteur a été préalablement étalonné dans le cadre d'un étalonnage multipoint, la pente déjà enregistrée sera conservée. Sinon, la pente théorique (-59,16 mV/pH) sera utilisée.

6.2.2 Effectuer un étalonnage du pH multipoint

Avant d'effectuer un étalonnage, sélectionnez le canal de pH à l'aide de la touche **Canal**.

- Appuyez sur la touche **Read** et maintenez-la enfoncée pour changer le mode d'affichage (uFocus™).
 - Vérifiez que les bons tampons ont été sélectionnés.
- 1 Placez la sonde dans un tampon et appuyez sur **Cal**.
 - ⇒ **Cal 1** apparaît à l'écran et l'icône **Typ point de final** clignote.
 - 2 L'icône $\sqrt{\quad}$ s'affiche dès que le signal est stable. Si **Typ point de final** > **Auto** est sélectionné, la mesure s'arrêtera automatiquement.
 - ou -
 - Pour arrêter la mesure manuellement, appuyez sur **Read**.
 - 3 Rincez la sonde à l'eau déionisée et placez-la dans le tampon/étalon de calibrage suivant.
 - 4 Appuyez sur **Cal**.
 - ⇒ **Cal 2** apparaît à l'écran et l'icône **Typ point de final** clignote.
 - 5 L'icône $\sqrt{\quad}$ s'affiche dès que le signal est stable. Si **Typ point de final** > **Auto** est sélectionné, la mesure s'arrêtera automatiquement.
 - ou -
 - Pour arrêter la mesure manuellement, appuyez sur **Read**.
 - 6 Rincez la sonde à l'eau déionisée et répétez la procédure avec tous les tampons.
 - 7 Appuyez sur **Calculer** pour accepter la procédure de calibrage. Le transmetteur terminera automatiquement le calibrage après cinq points.
 - ⇒ La valeur du décalage et la pente sont affichées à l'écran.
 - 8 Appuyez sur  pour faire défiler jusqu'à la page de résultat suivante.
 - 9 Appuyez sur **Enregist.** pour accepter le calibrage.
 - ou -
 - Appuyez sur **Quitter** pour refuser le calibrage et retourner à l'écran de mesure.

6.3 Mesure d'échantillon

- Appuyez sur la touche **Read** et maintenez-la enfoncée pour changer le mode d'affichage (uFocus™).
 - Appuyez sur la touche **Mode** et maintenez-la enfoncée pour changer la sélection du canal si les deux canaux sont actifs. Puis, appuyez sur **Mode** pour changer le mode de mesure.
- 1 Placez la sonde dans l'échantillon et appuyez sur **Read** pour lancer la mesure.
 - ⇒ L'icône **Typ point de final** clignote, indiquant qu'une mesure est en cours. L'écran indique la grandeur de mesure de l'échantillon.
 - 2 L'icône $\sqrt{\quad}$ s'affiche dès que le signal est stable. Si **Typ point de final** > **Auto** est sélectionné, la mesure s'arrêtera automatiquement.
 - ou -
 - Pour arrêter la mesure manuellement, appuyez sur **Read**.
- ⇒ La mesure a été arrêtée et les valeurs mesurées sont affichées.

Typ point de final

- **Auto** : la mesure s'arrête automatiquement lorsque le signal est stable.
- **Manuel** : Appuyez sur **Read** pour arrêter la mesure manuellement.
- **Temporisé** : La mesure s'arrête après le délai prédéfini.

7 Mesure des ions

7.1 Paramètres de mesure

Navigation : Menu > pH/Ion

1.	ID / NS de sonde	4.	Typ point de final
	1. Entrer ID/NS Capteur		5.
2.	2. Choisir ID sonde	6.	
	Param. étalonnage		2. Unité de température
	1. Tampons / étalons		3. Recon. sonde de T°
3.	2. Mode d'étalonnage	6.	Limites de mesure
	3. Rappel d'étalonnage		1. Limite pH
	Param. de mesure		2. Limite mV
	1. Résolution de mesure		3. Limite Rel. mV
	2. Critère de stabilité		4. Limite Ion
3. Unité mesure ions	5. Limite Température		
	4. Type Ion		
	5. Décalage mV rel.		

7.1.1 Identifiant/numéro de série du capteur

Navigation : Menu > pH/Ion > ID sonde

Quand on connecte une **sonde ISM®** à l'appareil de mesure, ce dernier:

- reconnaît automatiquement la sonde si elle est activée (alternative: appuyer sur **READ** ou **CAL**)
- charge l'ID de sonde enregistrée, le SN de sonde et le type de sonde ainsi que les dernières données d'étalonnage de cette sonde
- Utiliser cet étalonnage pour les mesures suivantes

L'ID de sonde pour les capteurs ISM® peut être modifiée. Le n° de série du capteur et le type de capteur cependant sont verrouillés et ne peuvent être modifiés.

Paramètre	Description	Valeurs
ID sonde	Entrez les identifiants alphanumériques des capteurs. 30 identifiants de capteur au maximum peuvent être stockés en mémoire et sont sélectionnables. Si le nombre maximum d'identifiants enregistrés est atteint, l'instrument affiche le message Mémoire pleine .	1 à 12 caractères
N° serie capteur	Entrez les numéros de série alphanumériques des capteurs. Les numéros de série des capteurs ISM® sont détectés automatiquement.	1 à 12 caractères
Choisir ID sonde	Pour sélectionner un capteur parmi une liste de capteurs existants. Si un identifiant de capteur est sélectionné et que ce capteur a déjà été étalonné, les données d'étalonnage du capteur seront chargées.	Liste des identifiants de capteur disponibles

7.1.2 Paramètres de étalonnage

Navigation : Menu > pH/Ion > Paramètres d'étalonnage

Paramètre	Description	Valeurs
Tampons	Étalons d'ions : groupe d'unités prédéfinies. Vous pouvez régler la concentration en appuyant sur Read . Jusqu'à cinq étalons d'ions par température peuvent être définis par l'utilisateur. Lorsque vous passez d'un groupe de tampons prédéfini à un groupe de tampons personnalisé, appuyez sur Enregist. dans le tableau même si aucune valeur n'a été modifiée.	Étalons d'ions

Des tables de ces tampons en fonction de la température sont programmées dans l'appareil de mesure et peuvent être consultées dans l'"Annexe".

Paramètre	Description	Valeurs
Mode d'étalonnage	Segmenté : La courbe d'étalonnage est constituée de segments linéaires rejoignant les points d'étalonnage isolés. Si une précision élevée est requise, la méthode des segments est recommandée. Linéaire : La courbe d'étalonnage est déterminée par régression linéaire. Cette méthode est recommandée pour des échantillons dont les valeurs varient considérablement.	Segmenté Linéaire
Rappel d'étalonnage	Si cette fonction est activée, l'instrument affiche un rappel pour effectuer un étalonnage après une période de temps donnée.	Activer Désactiver



AVIS

Risque de résultats erronés dus à des écarts de température !

Si la température de calibrage s'écarte de plus de 0,5 °C de la température de l'étalon spécifié, un avertissement s'affiche.

- 1 Fermez l'avertissement, réglez la température de l'étalon utilisé et relancez le calibrage.
⇒ OU
- 2 Approuvez et poursuivez le procédé de calibrage en acceptant que l'incertitude des résultats soit plus importante.

7.1.3 Paramètres de mesure

Navigation : Menu > pH/Ion > Param. de mesure

En mode ions, la résolution de la mesure dépend de la concentration et de l'unité des ions mesurés.

Résolution de mesure	La résolution en mV doit être réglée pour l'écran. Vous pouvez choisir une résolution allant jusqu'à 3 décimales selon l'unité de mesure. La résolution de la mesure dépend de la concentration et de l'unité des ions mesurés.	mV
-----------------------------	---	-----------

Nombre de décimales

mV	X	pas de décimale
pH, mV	X,X	une décimale
pH	X,XX	deux décimales
pH	X,XXX	trois décimales

Paramètre	Description	Valeurs
Critère de stabilité	<p>Strict : Le signal mesuré ne doit pas monter ou baisser de plus de 0,03 mV en 8 secondes ou de plus de 0,1 mV en 20 secondes.</p> <p>Standard : Le signal mesuré ne doit pas monter ou baisser de plus de 0,1 mV en 6 secondes.</p> <p>Rapide Icône Stability-Fast Le signal mesuré ne doit pas monter ou baisser de plus de 0,6 mV en 4 secondes.</p>	Strict Standard Rapide
Décalage mV rel.	<p>Décalage mV relatif : En mode mV rel., la valeur de décalage est soustraite de la valeur mesurée.</p> <p>Entrer une valeur de décalage : Une valeur de décalage peut être saisie.</p> <p>Tester un échantillon de référ. : Déterminez le décalage en mesurant les mV d'un échantillon de référence.</p>	Entrer une valeur de décalage Tester un échantillon de référ.
Entrer une valeur de décalage	Entrez une valeur de décalage en mV.	-1 999,9 à +1 999,9
Unité mesure ions	Sélectionnez Type Ion pour le calcul automatique.	mmol/L mol/L ppm mg/L % pX
Type Ion	Sélectionnez Type Ion parmi les valeurs prédéfinies.	Ca ²⁺ Cl ⁻ CN ⁻ Lu ²⁺ F ⁻ I ⁻ Ion ⁺ Ion ⁻ Ion ²⁺ Ion ²⁻ K ⁺ Li ⁺ Na ⁺ NO ₃ ⁻ NH ₄ ⁺ Pb ²⁺ S ²⁻

Tester un échantillon de référ.

- 1 Placez une électrode dans l'échantillon de référence.
- 2 Appuyez sur **Démarrer** pour lancer la mesure de référence et attendez que l'affichage de mesure soit stable.
- ou -
- 3 Appuyez sur **Read** pour terminer la mesure manuellement.
- 4 Appuyez sur **Enregist.** pour saisir le relevé mV comme valeur de décalage sur l'instrument.

7.1.4 Type de point final

Navigation : Menu > pH/Ion > Typ point de final

Paramètre	Description	Valeurs
Typ point de final	<p>Auto : L'instrument détermine à quel moment la mesure doit être arrêtée, en fonction des critères de stabilité programmés.</p> <p>Manuel : L'utilisateur doit arrêter manuellement la mesure.</p> <p>Temps défini : L'instrument arrête la mesure après un délai défini.</p>	Auto Manuel Temps défini
Entrer l'heure	Délai [s] au bout duquel le point final de la mesure est atteint si Typ point de final est paramétré sur Temps défini .	5 à 3 600 s

7.1.5 Paramètres de température

Navigation : Menu > pH/Ion > Configuration de la température

Paramètre	Description	Valeurs
Choix temp. MTC	Si l'instrument ne détecte pas de sonde de température, MTC s'affiche à l'écran. Dans ce cas, la température de l'échantillon doit être saisie manuellement.	-30 °C...130 °C -22 °F...266 °F

Unité de température	Indique l'unité de température applicable à la mesure. Le relevé de température est automatiquement converti d'une unité à l'autre.	°C °F
Reconnaissance sonde de température	Vous pouvez choisir entre la reconnaissance automatique et la sélection manuelle du type de capteur de température. Pour les températures inférieures à 100 °C, l'instrument fait facilement la différence entre les capteurs NTC30 kΩ et Pt1000. À des températures plus élevées, il est nécessaire de sélectionner manuellement le type de capteur de température.	Automatique Manuel
Reconnaissance sonde de température	Définit le type de capteur de température à utiliser si vous avez sélectionné Manuel .	NTC30 kOhm Pt 1000


7.1.6 Seuils de mesure

Vous devez définir les seuils inférieur et supérieur des données de mesure. Si un seuil est atteint ou dépassé (la valeur est inférieure ou supérieure à une valeur spécifique), un avertissement s'affiche à l'écran, éventuellement accompagné d'un signal sonore. Le message **Hors limites!** s'affiche également sur le rapport imprimé GLP.

Navigation : Menu > pH/Ion > Limites de mesure

Paramètre	Description	Valeurs
Limite mV	Définit les seuils inférieur et supérieur en [mV].	-1 999,9...1 999,9
Limite Rel. mV	Définit les seuils inférieur et supérieur en [mV].	-1 999,9...1 999,9
Limite Température	Définit les seuils inférieur et supérieur pour la température.	-30...130 °C -22,0...266 °F
Limite Ion	Définit les limites supérieure et inférieure pour l'unité sélectionnée.	1,00e-09 à 9,99e+09 mmol/L 1,00e-09 à 9,99e+09 mol/L 0,001 à 9 999 ppm 1,00e-09 à 9,99e+09 mg/L 0,001 à 999,9 % -2,000 à 20,000 pX

7.2 Mesure d'échantillon

- Appuyez sur la touche **Read** et maintenez-la enfoncée pour changer le mode d'affichage (uFocus™).
 - Appuyez sur la touche **Mode** et maintenez-la enfoncée pour changer la sélection du canal si les deux canaux sont actifs. Puis, appuyez sur **Mode** pour changer le mode de mesure.
- 1 Placez la sonde dans l'échantillon et appuyez sur **Read** pour lancer la mesure.
 - ⇒ L'icône **Typ point de final** clignote, indiquant qu'une mesure est en cours. L'écran indique la grandeur de mesure de l'échantillon.
 - 2 L'icône  s'affiche dès que le signal est stable. Si **Typ point de final > Auto** est sélectionné, la mesure s'arrêtera automatiquement.
 - ou -
 - Pour arrêter la mesure manuellement, appuyez sur **Read**.
- ⇒ La mesure a été arrêtée et les valeurs mesurées sont affichées.

Typ point de final

- **Auto** : la mesure s'arrête automatiquement lorsque le signal est stable.
- **Manuel** : Appuyez sur **Read** pour arrêter la mesure manuellement.
- **Temporisé** : La mesure s'arrête après le délai prédéfini.

8 Gestion des données

Navigation : Données

1.	Données de mesure	3.	Données ISM (Données Electrode)	
	1. Afficher		1. pH	
	2. Transférer		1.1 Données initiales d'étalonnage	
	3. Supprimer		1.2 Archive étalonnages	
2.	Données étalonnage		1.3 Données Electrode	
	1. pH		1.4 Réinitialisation ISM	
	1.1 Afficher		2. Conductivité	
	1.2 Transférer		2.1 Données initiales d'étalonnage	
	1.3 Supprimer		2.2 Archive étalonnages	
	2. Conductivité		2.3 Données Electrode	
	2.1 Afficher		2.4 Réinitialisation ISM	
	2.2 Transférer			
	2.3 Supprimer		4.	Interfaces de transfert

8.1 Données de mesure

Navigation : Données > Données de mesure

Toutes les données de mesure stockées peuvent être consultées, transférées vers divers dispositifs ou supprimées. La suppression est protégée par code PIN. Le code PIN configuré par défaut est 000000. Modifiez le code PIN pour éviter tout accès non autorisé. Les données de mesure peuvent être filtrées selon différents critères.

- 1 Sélectionnez l'action souhaitée : **Afficher**, **Transférer** ou **Supprimer**.
- 2 Sélectionnez **Toutes** pour sélectionner toutes les données.
 - ou -
 - Sélectionnez **Partiel** pour appliquer un filtre de sélection.
 - ou -
 - Sélectionnez **Nouveau** pour sélectionner toutes les données pas encore transférées.

⇒ L'action choisie s'appliquera aux données filtrées.

Option de filtrage

Paramètre	Description
Partiel par Date/Heure	– Entrez la plage horaire des données et appuyez sur Sélect. ⇒ Les données de mesure s'affichent.
Partiel par canal	– Entrez le canal des données et appuyez sur Sélect.
Partiel Par numéro de mémoire	1 Entrez les numéros de mémoire des données et appuyez sur Sélect. ⇒ Les données de mesure s'affichent. 2 Parcourez les données de mesure pour consulter toutes les mesures entre les deux numéros de mémoire.
Partiel Par ID échantillon	1 Entrez l'identifiant d'échantillon et appuyez sur OK . ⇒ L'instrument de mesure retrouve toutes les mesures stockées portant cet identifiant d'échantillon. 2 Parcourez les données de mesure pour consulter toutes les mesures portant l'identifiant d'échantillon saisi.
Partiel Par mode de mesure	1 Sélectionnez un mode de mesure dans la liste. L'instrument de mesure retrouve toutes les mesures stockées effectuées avec le mode de mesure sélectionné. 2 Faites défiler les données de mesure pour le mode de mesure sélectionné.

8.2 Données de étalonnage

Navigation : Données > Données étalonnage

Toutes les données d'étalonnage stockées peuvent être consultées, transférées vers divers dispositifs ou supprimées. La suppression est protégée par code PIN. Le code PIN configuré par défaut est 000000. Modifiez le code PIN pour éviter tout accès non autorisé.

- 1 Sélectionnez le canal **pH** ou **Conductivité**.
- 2 Sélectionnez l'action souhaitée : **Afficher**, **Transférer** ou **Supprimer**.
⇒ La liste des identifiants de capteur étalonné s'affiche.
- 3 Sélectionnez un capteur dans la liste pour démarrer l'action sélectionnée.
⇒ L'action choisie s'appliquera au capteur.

Remarque

- Après suppression, l'identifiant de capteur disparaît de la liste du menu correspondant.

8.3 Données ISM

Navigation : Données > Données ISM

Les instruments de mesure SevenCompact intègrent la technologie ISM[®] (Intelligent Sensor Management). Cette fonctionnalité ingénieuse fournit une sécurité supplémentaire tout en éliminant les risques d'erreur.

- Une fois le capteur ISM[®] connecté, il est automatiquement reconnu. L'identifiant et le numéro de série (NS) du capteur sont transférés de la puce du capteur vers l'instrument. Les données s'affichent également sur le rapport imprimé GLP.
- Une fois le capteur ISM[®] étalonné, les données de étalonnage sont automatiquement transférées de l'instrument vers la puce du capteur. Les données les plus récentes sont toujours stockées à l'endroit adéquat : sur la puce du capteur.
- Une fois le capteur ISM[®] connecté, les cinq derniers étalonnages sont transférés vers l'instrument. Ils peuvent ensuite être consultés pour constater l'évolution du capteur au fil du temps. Ces informations permettent de déterminer si le capteur doit être nettoyé ou remplacé.
- Une fois le capteur ISM[®] connecté, le dernier jeu de données de étalonnage est automatiquement utilisé pour les mesures.

Données du étalonnage initial des capteurs de pH

Une fois le capteur ISM[®] connecté, les données de étalonnage initiales du capteur peuvent être consultées ou transférées. Les données présentées sont les suivantes :

- Temps de réponse entre pH 4,01 et 7,00
- Tolérance de température
- Résistance de la membrane
- Pente (étalonnage avec pH 4,01 et 7,00) et décalage
- Type (et nom) de l'électrode (par exemple, InLab Expert Pro-ISM[®])
- Numéro de série (NS) et numéro de commande
- Date de production

Données du étalonnage initial des capteurs de conductivité

Une fois le capteur ISM[®] connecté, les données d'étalonnage initiales du capteur peuvent être consultées ou transférées. Les données présentées sont les suivantes :

- Temps de réponse
- Tolérance de température
- Constante de la cellule
- Tolérance de constante de la cellule
- Type (et nom) de l'électrode (par exemple, InLab 731-ISM[®])
- Numéro de série (NS) et numéro de commande

- Date de production

Options

Paramètre	Description
Archive étalonnages	Les données des 5 derniers étalonnages enregistrés dans le capteur ISM® (y compris l'étalonnage en cours) peuvent être affichées ou transférées.
Température max.	La température maximum à laquelle le capteur ISM® est exposé au cours de la mesure est automatiquement surveillée et peut être analysée pour une évaluation de la durée de vie de l'électrode.
Réinitialisation ISM	L'historique d'étalonnage présent dans ce menu peut être supprimé. L'accès à ce menu est protégé par code PIN. Le code PIN configuré par défaut est 000000. Modifiez le code PIN pour éviter tout accès non autorisé.

8.4 Interfaces de transfert

Navigation : Données > Interfaces de transfert

Toutes les données de mesure stockées peuvent être transférées vers une interface sélectionnée.

Paramètre	Description	Valeurs
Interfaces	<p>Clé USB : Les données sont stockées sur la clé USB connectée, au format *.txt.</p> <p>Imprimante : Les données sont imprimées par l'imprimante connectée.</p> <p>Ordinateur : Les données sont transférées au PC connecté qui exécute EasyDirect pH.</p>	Clé USB Imprimante Ordinateur

9 Maintenance et entretien

N'ouvrez pas le boîtier de l'instrument : il ne contient aucune pièce dont la maintenance, la réparation ou le remplacement puissent être effectués par l'utilisateur. Si vous rencontrez des problèmes avec votre instrument, contactez votre revendeur ou représentant de service METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO.

► www.mt.com/contact

9.1 Nettoyage de l'instrument



AVIS

Risque d'endommagement de l'instrument en raison de produits nettoyants inadaptés !

Le boîtier est en acrylonitrile butadiène styrène/polycarbonate (ABS/PC). Ce matériau est sensible à certains solvants organiques tels que le toluène, le xylène et la méthyléthylcétone (MEC). La pénétration de liquides à l'intérieur du boîtier est susceptible d'endommager l'instrument.

- 1 Utilisez uniquement de l'eau et un détergent doux pour nettoyer le boîtier.
- 2 Essuyez immédiatement tout produit déversé.
- 3 L'instrument a un indice de protection contre les projections d'eau IP54. N'immergez pas l'instrument dans du liquide.

- Mettez l'instrument hors tension et débranchez-le de la prise électrique.
- Nettoyez le boîtier de l'instrument avec un chiffon humide et un détergent doux.

9.2 Maintenance des électrodes

L'instrument surveille l'état des électrodes pH installées.



Pente : 95-105 %
et décalage : \pm (0 – 20) mV
L'électrode est en bon état.



Pente : 90-94 %
ou décalage : \pm (20-35) mV
L'électrode doit être nettoyée.



Pente : 85-89 %
ou décalage : \pm (> 35) mV
L'électrode est défectueuse ou trop ancienne.

Pendant le nettoyage, suivez toujours les instructions du manuel correspondant aux électrodes utilisées. Assurez-vous que l'électrode de pH contient toujours la solution de remplissage appropriée. Pour une précision optimale, nous vous conseillons de nettoyer à l'eau déionisée la partie extérieure de l'électrode susceptible d'avoir été « contaminée » par la solution de remplissage. Veillez à toujours stocker l'électrode en respectant les instructions du fabricant et ne la laissez pas sécher.

Si la pente de l'électrode chute rapidement, ou si sa réponse devient lente, procédez comme suit en fonction de l'échantillon analysé.

Problème	Action
Accumulation de graisse ou d'huile	Rincez la membrane avec une solution savonneuse ou de l'acétone/éthanol ou plongez brièvement la pointe de l'électrode dans de l'eau chaude. Si vous souhaitez rincer la membrane avec un solvant organique, faites-la tremper pendant une nuit dans du HCl à 0,1 mol/L .
La membrane de l'électrode de pH est sèche.	Laissez tremper l'électrode pendant une nuit dans du HCl à 0,1 mol/L . Si cette procédure ne donne pas de résultat, plongez la pointe de l'électrode pendant quelques minutes dans une solution de réactivation pour électrode de pH.
Accumulation protéique sur le diaphragme d'une électrode de pH	Éliminez les dépôts en faisant tremper l'électrode dans une solution de HCl/pepsine.

Problème	Action
Contamination de l'électrode de pH au sulfure d'argent	Retirez les dépôts en trempant l'électrode dans une solution thiourée.

Après le traitement, effectuez un nouveau étalonnage.

Remarque

- Les solutions de nettoyage et de remplissage doivent être manipulées avec les mêmes précautions que les substances toxiques ou corrosives.
- L'état de l'électrode de pH peut également être contrôlé à l'aide de la méthode de test de capteur METTLER TOLEDO fournie.

9.3 Transport de l'instrument

Respectez les consignes suivantes lors du transport de l'instrument vers un nouvel emplacement :

- Transportez l'instrument avec précaution pour éviter tout dommage. Si l'instrument n'est pas transporté correctement, il peut être endommagé.
- Débranchez l'instrument et retirez tous les câbles connectés.
- Retirez le bras porte-électrode.
- Pour éviter d'endommager l'instrument sur des transports longue distance, veuillez utiliser l'emballage d'origine.
- Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, choisissez un emballage qui permettra un transport en toute sécurité.

9.4 Mise au rebut

Conformément à la directive européenne 2012/19/EU relative à la mise au rebut des équipements électriques et électroniques (DEEE), cet appareil ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers. Ceci est aussi valable pour les pays hors UE conformément aux réglementations nationales en vigueur.



Veuillez mettre au rebut cet appareil conformément à la législation nationale dans un conteneur séparé pour appareils électriques et électroniques. Pour toute question, adressez-vous aux autorités compétentes ou au revendeur auprès duquel vous avez acheté cet appareil. Si l'appareil a été cédé à des tiers (à des fins d'utilisation privée ou professionnelle), le contenu de cette réglementation doit avoir été communiqué également.

Merci pour votre contribution à la protection de l'environnement.

10 Dépannage

10.1 Messages d'erreur

Message	Description et résolution
pH/mV/ions/température au-dessus de la limite max.	Les limites de mesure sont activées dans les paramètres du menu et la valeur mesurée se trouve hors de ces limites. <ul style="list-style-type: none">• Vérifiez l'échantillon.• Vérifiez la température de l'échantillon.• Assurez-vous que le capuchon humidificateur de l'électrode de pH a été retiré et que l'électrode est correctement connectée et placée dans la solution échantillon.
pH/mV/ions/température en dessous de la limite min.	
La mémoire est pleine	1 000 données de mesure max. peuvent être enregistrées dans la mémoire. <ul style="list-style-type: none">• Supprimez tout ou une partie des données dans la mémoire, au risque de ne pas pouvoir enregistrer de nouvelles données de mesure.
Veillez calibrer l'électrode	Le rappel de calibrage a été activé dans les paramètres du menu et le dernier calibrage a expiré. <ul style="list-style-type: none">• Calibrez l'électrode.
Impossible de supprimer la sonde active	Vous ne pouvez pas effacer les données de calibrage de l'identifiant de sonde sélectionné, car il s'agit de l'identifiant de sonde actuellement actif dans le transmetteur affiché à l'écran. <ul style="list-style-type: none">• Veuillez saisir un nouvel identifiant de sonde dans les paramètres du menu.• Sélectionnez un autre identifiant de sonde dans la liste des paramètres du menu.
Mauvais tampon	Le transmetteur ne parvient pas à reconnaître le tampon ou l'étalon/tampon a été utilisé deux fois pour le calibrage/deux tampons différents de moins de 60 mV. <ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous d'utiliser le bon tampon et qu'il est neuf.• Assurez-vous que le tampon n'a pas été utilisé plus d'une fois au cours du calibrage.
Pente hors limite	Le résultat du calibrage est hors des limites suivantes : pente < 85 % ou > 110 %, Décalage < -60 mV ou > + 60 mV. <ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous d'utiliser le bon tampon et qu'il est neuf.• Vérifiez le signal mV de l'électrode, nettoyez ou remplacez l'électrode.
Décalage hors limite	
Température de l'étalon hors limite Température du tampon hors limite	La température ATC mesurée est hors de la plage du tampon de calibrage du pH : 5 °C à 50 °C. <ul style="list-style-type: none">• Maintenez la température du tampon/de l'étalon dans la plage.• Modifiez le paramétrage de la température.
Erreur d'écart de température (pH)	La température de calibrage diffère du tampon personnalisé. <ul style="list-style-type: none">• Arrêtez et relancez le calibrage avec la température exacte.
Erreur d'écart de température (ions)	La température de calibrage s'écarte de plus de 0,5 °C de la température de l'étalon spécifié. <ul style="list-style-type: none">• Fermez l'avertissement, réglez la température de l'étalon utilisé et relancez le calibrage.• Approuvez et poursuivez le procédé de calibrage en acceptant que l'incertitude des résultats soit plus importante.

Message	Description et résolution
Erreur de communication de la sonde ISM®	Les données n'ont pas été transférées correctement entre la sonde ISM® et le transmetteur. Reconnectez la sonde ISM® et réessayez.
Échec de l'autotest	L'autotest a pris plus de deux minutes ou le transmetteur est défectueux. <ul style="list-style-type: none"> Redémarrez l'autotest et terminez-le en deux minutes. Contactez l'équipe d'assistance de METTLER TOLEDO si le problème persiste.
Mauvais paramétrages	La valeur entrée diffère de moins d'1 unité pH/5 °C par rapport aux autres valeurs prédéfinies. <ul style="list-style-type: none"> Entrez une valeur supérieure/inférieure pour obtenir une différence plus importante.
Hors limite	Une des valeurs entrées est hors limite. <ul style="list-style-type: none"> Entrez une valeur qui se trouve dans les limites affichées à l'écran. ou Valeur mesurée hors limite. <ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que le capuchon humidificateur de l'électrode a été retiré et que l'électrode est connectée et placée correctement dans la solution échantillon. Si aucune électrode n'est connectée, placez le clip de court-circuit dans la prise.
Mot de passe incorrect	Le code PIN entré est incorrect. <ul style="list-style-type: none"> Entrez à nouveau le code PIN. Réinitialisez les paramètres d'usine, toutes les données et tous les paramètres seront perdus.
Les mots de passe ne correspondent pas	Le code PIN de confirmation ne correspond pas au code PIN entré. <ul style="list-style-type: none"> Entrez à nouveau le code PIN.
Erreur de la mémoire du programme	Le transmetteur détecte une erreur interne lors du démarrage. <ul style="list-style-type: none"> Éteignez et rallumez le transmetteur. Contactez l'équipe d'assistance de METTLER TOLEDO si le problème persiste.
Erreur de la mémoire des données	Les données n'ont pas pu être enregistrées dans la mémoire. <ul style="list-style-type: none"> Éteignez et rallumez le transmetteur. Contactez l'équipe d'assistance de METTLER TOLEDO si le problème persiste.
Aucune donnée correspondante n'a été trouvée dans la mémoire	Le critère de filtre entré n'existe pas. <ul style="list-style-type: none"> Entrez un nouveau critère de filtre.
L'identifiant de la sonde existe déjà, le Numéro de Série précédent sera écrasé	Deux sondes avec le même identifiant, mais avec des Numéros de Série différents, ne sont pas autorisées dans le transmetteur. Si un Numéro de Série différent a été entré au préalable pour l'identifiant de cette sonde, l'ancien Numéro de Série est écrasé. <ul style="list-style-type: none"> Entrez un identifiant de sonde différent afin de conserver l'identifiant et le Numéro de Série précédents.

Message	Description et résolution
Échec de la mise à jour	Le procédé de mise à jour du logiciel a échoué. Les raisons possibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • La clé USB n'est pas connectée ou a été déconnectée pendant le procédé de mise à jour. • Le logiciel de mise à jour ne se trouve pas dans le bon dossier.
Échec de l'exportation	Le procédé d'exportation a échoué. Les raisons possibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • La clé USB n'est pas connectée ou a été déconnectée pendant le procédé d'exportation. • La clé USB est pleine

10.2 Seuils d'erreur

Canal de pH

Message	Plage non acceptée	
pH hors limite max.	pH	< -2,000 ou > 20,000
Lect. mV dépasse limite max.	mV	< -2 000,0 ou > 2 000,0
Temp. tampon hors limite/Temp. étalon hors limites	T (pH)	< 5 °C ou > 50 °C
Décalage hors plage	$E_{ref1} - E_b > 60 \text{ mV}$	
Pente hors plage	Pente < 85 % ou > 110 %.	
Tampon incorrect	$\Delta E_{ref1} < 0 \text{ mV}$	

11 Capteurs, solutions et accessoires

Électrodes de pH

Pièces	Référence
Capteurs ISM® avec tête multifibroche	
InLab® Micro Pro ISM, capteur de pH 3 en 1, tige en verre, diamètre de tige 5 mm, ATC, rechargeable	51344163
InLab® Power Pro ISM, électrode de pH 3 en 1, tige en verre, ATC, système de référence pressurisé SteadyForce™	51344211
InLab® Pure Pro ISM, électrode de pH 3 en 1, tige en verre, rodage en verre fixe, ATC, rechargeable	51344172
InLab® Routine Pro ISM, capteur de pH 3 en 1, tige en verre, ATC, rechargeable	51344055
InLab® Science Pro-ISM, capteur de pH 3 en 1, tige en verre, rodage en verre fixe, ATC, rechargeable	51344072
InLab® Solids Pro ISM, capteur de pH 3 en 1, tige en verre, jonction ouverte, membrane vive, ATC	51344155

Capteurs ioniques

Pièces	N° de référence
DX207-Li	51107673
DX218-NH4	51340900
DX219-F	51340500
DX224-Mg	51107684
DX226-CN	51107681
DX232-S	51107675
DX235-Cl	51340400
DX239-K	51340700
DX240-Ca	51340600
DX258-SCN	51107870
DX262-NO3	51340800
DX264-Cu	51107678
DX280-Br	51340300
DX287-BF4	51107676
DX312-Cd	51107672
DX327-I	51107680
DX337-Ba	51107674
DX407-Pb	51107873
perfectION™ comb Ag/S	51344700
perfectION™ comb Ca	51344703
perfectION™ comb Cl	51344706
perfectION™ comb CN	51344709
perfectION™ comb Cu	51344712
perfectION™ comb F	51344715
perfectION™ comb I	51344718
perfectION™ comb K	51344721
perfectION™ comb Na	51344724
perfectION™ comb NO3	51344727

Pièces	N° de référence
perfectiONTM comb Pb	51344730
NH3 GSE	51341000
NOx GSE (électrolyte NH3 GSE et NOx)	51341000 & 51340037
CO2 GSE (électrolyte NH3 GSE et CO2)	51341000 & 51340038

Solutions de pH

Solutions	Référence
Sachets de tampons pH 2,00, 30 x 20 mL	30111134
Solution tampon pH 2,00, 250 mL	51350002
Solution tampon pH 2,00, 6 x 250 mL	51350016
Sachets de tampons pH 4,01, 30 x 20 mL	51302069
Solution tampon pH 4,01, 250 mL	51350004
Solution tampon pH 4,01, 6 x 250 mL	51350018
Sachets de tampons pH 7,00, 30 x 20 mL	51302047
Solution tampon pH 7,00, 250 mL	51350006
Solution tampon pH 7,00, 6 x 250 mL	51350020
Sachets de tampons pH 9,21, 30 x 20 mL	51302070
Solution tampon pH 9,21, 250 mL	51350008
Solution tampon pH 9,21, 6 x 250 mL	51350022
Sachets de tampons pH 10,01, 30 x 20 mL	51302079
Solution tampon pH 10,00, 250 mL	51350010
Solution tampon pH 10,00, 6 x 250 mL	51350024
Sachets de tampons pH 11,00, 30 x 20 mL	30111135
Solution tampon pH 11,00, 250 mL	51350012
Solution tampon pH 11,00, 6 x 250 mL	51350026
Sachets arc-en-ciel I (10 sachets de pH 4,01 / 7,00 / 9,21)	51302068
Sachets arc-en-ciel II (10 sachets de pH 4,01 / 7,00 / 10,01)	51302080
Flacons arc-en-ciel I (2 x 250 mL de pH 4,01 / 7,00 / 9,21)	30095312
Flacons arc-en-ciel II (2 x 250 mL de pH 4,01 / 7,00 / 10,00)	30095313
Solution de conservation InLab (pour toutes les électrodes InLab pH et redox), 250 mL	30111142
Électrolyte 3 mol/l KCl, 25 mL	51343180
Électrolyte 3 mol/l KCl, 250 mL	51350072
Électrolyte 3 mol/l KCl, 6 x 250 mL	51350080
Solution de HCl/pepsine (élimination de la contamination protéique), 250 mL	51350100
Solution de thiourée (élimine la contamination par le sulfure d'argent), 250 mL	51350102
Solution de régénération pour électrodes de pH, 25 mL	51350104

Solutions d'ions

Solutions	N° de référence
électrolyte pour DX207-Li, 20 mL	51107881
électrolyte pour DX218-NH4, 20 mL	51340035
électrolyte pour DX219-F, 20 mL	51107885
électrolyte pour DX224-Mg, 20 mL	51344172

Solutions	N° de référence
électrolyte pour DX226-CN, 20 mL	51107893
électrolyte pour DX232-S, 20 mL	51107894
électrolyte pour DX235-Cl, 20 mL	51340030
électrolyte pour DX239-K, 20 mL	51340033
électrolyte pour DX240-Ca, 20 mL	51340032
électrolyte pour DX258-SCN, 20 mL	51107872
électrolyte pour DX262-NO ₃ , 20 mL	51340034
électrolyte pour DX264-Cu, 20 mL	51107889
électrolyte pour DX280-Br, 20 mL	51340029
électrolyte pour DX287-BF ₄ , 20 mL	51107890
électrolyte pour DX312-Cd, 20 mL	51107891
électrolyte pour DX327-I, 20 mL	51107898
électrolyte pour DX337-Ba, 20 mL	51107892
électrolyte pour DX407-Pb, 20 mL	51107875
électrolyte pour GSE NH ₃ , 25 mL	51340036
électrolyte pour GSE NO _x , 25 mL	51340037
électrolyte pour GSE CO ₂ , 25 mL	51340038
Électrolyte d'ions A (Ca, F, S), 5 x 60 mL	51344750
Électrolyte d'ions B (Cl, CN, Pb, Ag/S), 5 x 60 mL	51344751
Électrolyte d'ions C (Ag), 5 x 60 mL	51344752
Électrolyte d'ions D (Cu, I), 5 x 60 mL	51344753
Électrolyte d'ions E (K), 5 x 60 mL	51344754
Électrolyte d'ions F (NO ₃), 5 x 60 mL	51344755
Solution TISAB 3, 250 mL	51350106
Solution ISA Alu Sulfate (0,9 mol/L Al ₂ (SO ₄) ₃), 250 mL	51350108
ISA pour ISE à l'état solide (Ag, Cl, CN, Cu, I, Pb), 475 mL	51344760
ISA calcium, 475 mL	51344761
ISA potassium, 475 mL	51344762
ISA nitrate, 475 mL	51344763
ISS nitrate (pour supprimer les interférences), 475 mL	51344764
Fluorure TISAB II, 3 790 mL	51344765
Fluorure TISAB III, 475 mL	51344766
Ammonium 1 000 ppm, 500 mL	30090859
Ammonium 100 ppm, 500 mL	30090860
Calcium 1 000 ppm, 500 mL	51344771
Calcium 100 ppm, 500 mL	30090855
Calcium 10 ppm, 500 mL	30090856
Chlorure 1 000 ppm, 500 mL	51344772
Chlorure 100 ppm, 500 mL	30090853
Chlorure 10 ppm, 500 mL	30090854
Cuivre 1 000 ppm, 500 mL	51344774
Cyanure 1 000 ppm, 500 mL	51344773
Fluorure 1 000 ppm, 500 mL	51344775
Fluorure 100 ppm, 500 mL	30090851

Solutions	N° de référence
Fluorure 10 ppm, 500 mL	30090852
Iodure 1 000 ppm, 500 mL	51344776
Plomb 1 000 ppm, 500 mL	51344780
Nitrate 1 000 ppm, 500 mL	51344779
Potassium 1 000 ppm, 500 mL	51344777
Argent 1 000 ppm, 500 mL	51344770
Sodium 1 000 ppm, 500 mL	51344778
Sodium 100 ppm, 500 mL	30090857
Sodium 10 ppm, 500 mL	30090858
Sulfure 1 000 ppm, 500 mL	51344781
Pièces	N° de référence
Guide de mesure du pH	51300047

12 Caractéristiques techniques

Contrôle général

Écran	TFT couleur	
Interfaces	RS-232	Connecteur Sub-D mâle 9 broches (imprimante, lecteur de codes-barres, clavier PC)
	USB type A	Clé USB (FAT12/FAT16/FAT32)/Imprimante
	USB type B	Ordinateur
Agitateur	Prise	Mini-DIN à 5 broches
	Plage de tension	0,5 à 18 V \equiv
	Courant	max. 300 mA
Conditions ambiantes	Température ambiante	5 à 40 °C
	Humidité relative	5 à 80 % (sans condensation)
	Catégorie de surtension	Classe II
	Niveau de pollution	2
	Champ d'application	Usage en intérieur uniquement
	Altitude maximale de fonctionnement	Jusqu'à 2 000 m
Normes de sécurité et CEM	Voir la déclaration de conformité	
Dimensions	Largeur	204 mm
	Profondeur	174 mm
	Hauteur	74 mm
	Poids	890 g
Puissance nominale de l'instrument	Tension d'alimentation	9 - 12 V \equiv
	Puissance absorbée	2,5 W
Puissance nominale de l'adaptateur secteur	Tension secteur	100 - 240 V $\sim \pm 10$ %
	Fréquence d'entrée	50/60 Hz
	Courant d'entrée	0,3 A
	Tension de sortie	12 V \equiv
	Courant de sortie	0,84 A
Matériaux	Boîtier	ABS/PC renforcé
	Fenêtre	Polyméthacrylate de méthyle (PMMA)
	Clavier	Clavier à membrane : Polytéraphtate d'éthylène (PET)

Mesure du pH

Plage de mesure	pH	-2 000...20 000
	mV	-2 000,0 à 2 000,0 mV
	Capture de température automatique	-5 à 130 °C
	Capture de température manuelle	-30 à 130 °C

Résolution	pH	0,1/0,01/0,001
	mV	1/0,1
	Température	0,1 °C
Seuils d'erreur	pH	± 0,002
	mV	± 0.1 mV (-1000...+1000 mV) ± 0.2 mV (> ±1000 mV)
	Température	± 0.1 °C (-5...100 °C) ± 0.3 °C (> 100 °C)
Point isopotentiel	pH 7,00	
Entrée pH	BNC	Impédance > 3 · 10 ¹² Ω
Entrée de température	RCA (Cinch)	NTC 30kΩ, Pt1000
Entrée de capteur numérique	Mini-LTW	
Étalonnage (pH)	Points d'étalonnage	5
	Groupes de tampons prédéfinis	8
	Ensembles de tampons définis par l'utilisateur	1 groupe de 5 étalons définis par l'utilisateur
	Reconnaissance automatique de tampons	Oui
	Méthodes d'étalonnage	Linéaire, segmentée

Mesure des ions

Domaine de mesure	ions	-1 999,9 à 1 999,9
	mV	-1 999,9 à 1 999,9
	Capture de température automatique	-5 °C à 130 °C
	Capture de température manuelle	-30 °C à 130 °C
Résolution	pH	0,1/0,01/0,001
	mV	1/0,1
	Température	0,1 °C
Limite d'erreur	mV	±0,1 mV (-1 000 mV à +1 000 mV) ±0,2 mV (> ±1 000 mV)
	Température	±0,1 °C (-5 °C à 100 °C) ±0,3 °C (> 100 °C)
Entrée du pH	BNC	Impédance > 3 x 10 ¹² Ω
Entrée de température	RCA (cinch)	NTC 30 kΩ, Pt1000

13 Annexe

13.1 Tampons

METTLER TOLEDO USA (réf. 25 °C)

T [°C]	1.68	4.01	7.00	10.01
5	1.67	4.00	7.09	10.25
10	1.67	4.00	7.06	10.18
15	1.67	4.00	7.04	10.12
20	1.68	4.00	7.02	10.06
25	1.68	4.01	7.00	10.01
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93
40	1.69	4.03	6.97	9.89
45	1.70	4.04	6.97	9.86
50	1.71	4.06	6.97	9.83

METTLER TOLEDO Europe (réf. 25 °C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4.00	7.06	9.38	11.54
15	2.00	4.00	7.04	9.32	11.36
20	2.00	4.00	7.02	9.26	11.18
25	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.10

MERCK (réf. 20 °C)

T [°C]	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.41
10	2.01	4.02	7.05	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.10
20	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
25	2.00	4.01	6.98	8.95	11.88
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.72
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.67
40	2.00	4.01	6.95	8.85	11.54
45	2.00	4.01	6.95	8.82	11.44
50	2.00	4.00	6.95	8.79	11.33

JIS Z 8802 (réf. 25 °C)

T [°C]	1.679	4.008	6.865	9.180
5	1.668	3.999	6.951	9.395
10	1.670	3.998	6.923	9.332
15	1.672	3.999	6.900	9.276
20	1.675	4.002	6.881	9.225
25	1.679	4.008	6.865	9.180
30	1.683	4.015	6.853	9.139
35	1.688	4.024	6.844	9.102
40	1.694	4.035	6.838	9.068
45	1.700	4.047	6.834	9.038
50	1.707	4.060	6.833	9.011

DIN(19266:2000)/NIST (réf. 25 °C)

T [°C]	1.68	4.008	6.865	9.184	12.454
5	1.668	4.004	6.950	9.392	13.207
10	1.670	4.001	6.922	9.331	13.003
15	1.672	4.001	6.900	9.277	12.810
20	1.676	4.003	6.880	9.228	12.627
25	1.680	4.008	6.865	9.184	12.454
30	1.685	4.015	6.853	9.144	12.289
35	1.691	4.026	6.845	9.110	12.133
40	1.697	4.036	6.837	9.076	11.984
45	1.704	4.049	6.834	9.046	11.841
50	1.712	4.064	6.833	9.018	11.705

DIN (19267) (réf. 25 °C)

T [°C]	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
5	1.08	4.67	6.87	9.43	13.63
10	1.09	4.66	6.84	9.37	13.37
15	1.09	4.66	6.82	9.32	13.16
20	1.09	4.65	6.80	9.27	12.96
25	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
30	1.10	4.65	6.78	9.18	12.61
35	1.10	4.65	6.77	9.13	12.45
40	1.10	4.66	6.76	9.09	12.29
45	1.10	4.67	6.76	9.04	12.09
50	1.11	4.68	6.76	9.00	11.98

JJG119 (réf. 25 °C)

T [°C]	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
5	1.669	3.999	6.949	9.391	13.210
10	1.671	3.996	6.921	9.330	13.011
15	1.673	3.996	6.898	9.276	12.820
20	1.676	3.998	6.879	9.226	12.637
25	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
30	1.684	4.010	6.852	9.142	12.292
35	1.688	4.019	6.844	9.105	12.130
40	1.694	4.029	6.838	9.072	11.975
45	1.700	4.042	6.834	9.042	11.828
50	1.706	4.055	6.833	9.015	11.697

Technique (réf. 25 °C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	10.00
5	2.02	4.01	7.09	10.52
10	2.01	4.00	7.06	10.39
15	2.00	4.00	7.04	10.26
20	2.00	4.00	7.02	10.13
25	2.00	4.01	7.00	10.00
30	1.99	4.01	6.99	9.87
35	1.99	4.02	6.98	9.74
40	1.98	4.03	6.97	9.61
45	1.98	4.04	6.97	9.48
50	1.98	4.06	6.97	9.35

Pour assurer l'avenir de vos produits:

Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des années leur qualité, leur précision de mesure et le maintien de leur valeur.

Veillez-vous informer au sujet de nos propositions de service après-vente attractives.

www.mt.com/phlab

Pour plus d'informations

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Sous réserve de modifications techniques.

© Mettler-Toledo GmbH 04/2018
30459015A



30459015