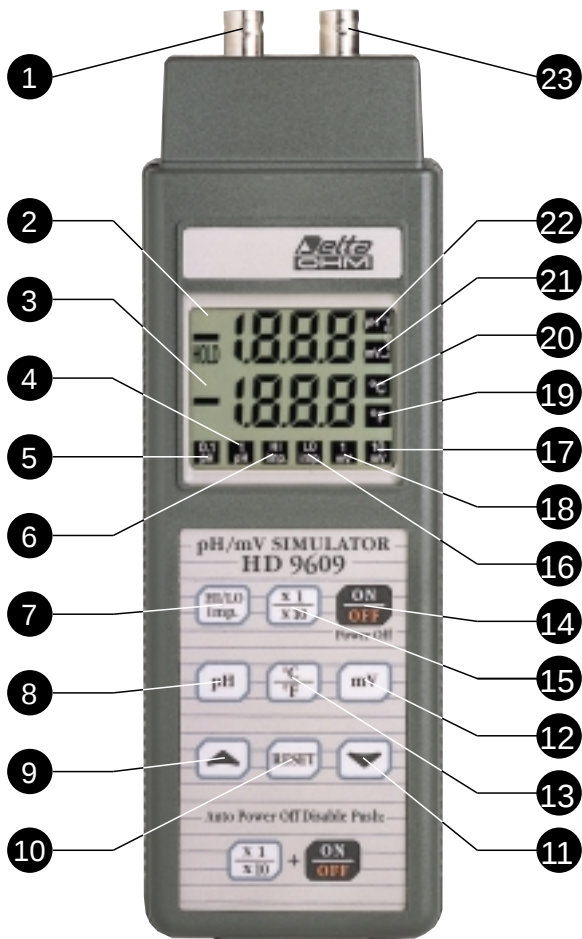


HD 9609

MANUEL D'INSTRUCTION



HD 9609



HD 9609

SIMULATEUR DE pH, mV

FRANÇAIS

1. BNC femelle (sortie A). Visualisation du signal de simulation pour le transmetteur ou appareil à l'essai.
2. Display LCD
3. Symbole Pile
4. Symbole 1 pH. Il indique la valeur d'augmentation active en simulation de pH.
5. Symbole 0,1 pH. Il indique la valeur d'augmentation active en simulation de pH.
6. Symbole HI/LO. Il s'active lorsque l'appareil présente l'impédance de sortie de 1GΩ.
7. Touche HI/LO Imp. Elle sélectionne l'impédance de sortie de l'appareil (1GΩ/100 KΩ).
8. Touche pH. Elle active l'appareil pour la simulation de pH.
9. Touche ▲. Elle augmente les valeurs en simulation.
10. Touche Reset. Elle active l'état de reset dans la simulation en phase d'exécution ou pour la température de compensation.
11. Touche ▼. Elle diminue les valeurs en simulation.
12. Touche mV. Elle active l'appareil pour la simulation de mV.
13. Touche °C/°F. Elle sélectionne l'unité de mesure de la température de compensation exprimée en degrés Celsius ou bien en degrés Fahrenheit.
14. Touche ON/OFF. Allumage et extinction de l'appareil
15. Touche x1/x10. Elle sélectionne la valeur d'augmentation ou de diminution valable pour la grandeur en phase de simulation.
16. Symbole LO Imp. Il est activé lorsque l'appareil présente l'impédance de sortie de 100 KΩ.
17. Symbole 10 mV. Il indique la valeur d'augmentation active en simulation de mV.
18. Symbole 1 mV. Il indique la valeur d'augmentation active en simulation de mV.
19. Symbole °F. Il indique que l'unité de mesure active pour la température de compensation est exprimée en degrés Fahrenheit.
20. Symbole °C. Il indique que l'unité de mesure active pour la température de compensation est exprimée en degrés Celsius.
21. Symbole mV. Il indique que l'appareil est en train d'effectuer une simulation de mV.
22. Symbole pH. Il indique que l'appareil est en train d'effectuer une simulation de pH.
23. Connecteur BNC femelle (sortie B). Sortie à impédance basse pour l'étalonnage de l'appareil.

CARACTERISTIQUES GENERALES

Le simulateur HD 9609 est un appareil portable qui sert pour la vérification et la calibration d'appareils capteurs de pH et de mV. Les caractéristiques de l'appareil satisfont n'importe quelle exigence de vérification et d'étalonnage soit d'appareils portables qu'à panneaux; l'appareil peut être utilisé dans les laboratoires, dans l'industrie ou lors de vérifications sur le champ.

Malgré les nombreux services, l'appareil est facile à utiliser: un large display, à double indication, et une série de symboles permettent l'utilisation même de la part de personnel non qualifié.

Le HD 9609 envoie en sortie sur l'entrée A la simulation de signaux d'une électrode pour les mesures de pH, ORP, ISFET dans le champ:

- 0÷14 pH, avec résolution 0,10 pH;
- ±1999 mV, avec résolution 1 mV.

On peut choisir entre deux valeurs d'impédance de sortie:

- 100 K Ω , basse impédance;
- 1G Ω , haute impédance.

La simulation de la température de compensation de l'électrode est programmée manuellement dans le champ de -20°C à +150°C, l'unité de mesure de la température est en degrés Celsius ou en Fahrenheit.

Les valeurs de simulation de pH sont programmables manuellement au choix, à degrés de 0,1 ou 1 pH.

Les valeurs de simulation de mV sont programmables manuellement au choix, à degrés de 1 ou 10 mV.

Alimentation du HD 9609: avec une normale pile alcaline 9 Vdc.

Une enveloppe résistante en ABS, aux lignes ergonomiques, contient l'électronique.

Lors du projet et de la réalisation de l'appareil, chaque détail a été évalué et sélectionné pour fournir un appareil aux prestations élevées et une excellente stabilité de mesure à long terme. L'appareil, sur demande, peut être certifié par un centre SIT, ou autre, reconnu par WECC.

FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL



Touche ON/OFF

En actionnant plusieurs fois cette touche on allume ou l'on éteint l'appareil. L'appareil dispose de la fonction d'extinction automatique (Auto Power Off), il

s'éteint automatiquement après environ 8 minutes d'inactivité.



Touche x1/x10+On/Off

En actionnant la touche x1/x10 et la touche On/Off en même temps lors de l'allumage, on désactive la fonction d'extinction automatique. L'appareil, dans ce cas, n'utilise pas la fonction d'extinction automatique et il peut être éteint à l'aide de la seule touche On/Off.

Le symbole  clignote à une fréquence de 1 Hz.



Touche x1/x10

En actionnant cette touche on détermine la programmation du paramètre d'augmentation et de diminution en phase de prédisposition du pH ou mV en sortie.

Cette touche change de signification selon que l'on soit en train de simuler pH ou mV.

- Pendant la simulation de pH, l'activation répétée de cette touche permet de changer l'entité des variations de pH de 0,1 pH à 1 pH et vice-versa.
- Pendant la simulation de mV, l'activation répétée de cette touche permet de changer l'entité des variations de mV de 1 mV à 10 mV et vice-versa.

Le symbole qui correspond au choix effectué reste actif et indique le paramètre choisi.



Touche HI/LO Impédance

En actionnant cette touche on détermine la programmation de l'impédance de sortie de l'appareil. L'impédance de sortie du canal A peut être de 100 K ohm ou bien de 1G ohm.

Le symbole LO Imp. actif indique que l'appareil présente une impédance de sortie de 100 K ohm.

Le symbole HI Imp. actif indique que l'appareil présente une impédance de sortie de 1G ohm.

Normalement, on prédispose l'appareil avec impédance de sortie de 100 K ohm.

La prédisposition de l'appareil avec impédance de sortie de 1G ohm est utile lorsqu'on veut vérifier le courant d'entrée du dispositif connecté (appareil ou

transmetteur).

L'exemple suivant explique cela:

supposons de produire une valeur de 7,00 pH et de lire sur l'appareil connecté 7,20 pH. Cette différence correspond, à une température de 25°C, à environ $0,20 \text{ pH} \times -60 \text{ mV/pH} = -12 \text{ mV}$ **de chute sur l'impédance** de sortie de $1 \text{ G}\Omega$ et donc on obtient que le courant absorbé par le dispositif connecté est de $12 \text{ mV}/1 \text{ G}\Omega = 12 \text{ pA}$.

Des courants de $5 \div 15 \text{ pA}$ sont des valeurs typiques d'absorption pour appareils capteurs de pH de bonne qualité. Des valeurs supérieures dénotent des anomalies sur le circuit d'entrée de l'appareil à l'essai.



Touche mV (Output)

En actionnant cette touche l'appareil peut être utilisé comme simulateur de mV.

En haut sur le display apparaît la valeur de tension en mV produite et présente en sortie.

Le symbole mV est actif. Chaque fois que l'on sélectionne la simulation de mV, l'appareil propose la valeur de tension précédemment programmée.

Note: il n'y a aucune liaison entre la valeur simulée de mV et la valeur simulée de pH; ces valeurs sont programmées séparément.



Touche °C/°F

En actionnant alternativement cette touche on active, en bas sur le display, la température en degrés °C (Celsius) ou bien en degrés °F (Fahrenheit).

Cette valeur est utilisée lors du calcul du pH pour la compensation automatique en température.

Le symbole °C actif sur le display indique que l'on a choisi l'unité de mesure de température en degrés Celsius.

Le symbole °F actif sur le display indique que l'on a choisi l'unité de mesure de température en degrés Fahrenheit.

Predisposition de la temperature de compensation du pH

Appuyer une seule fois sur la touche °C/°F pour activer le procédé de predisposition de la température, dans les unités de mesure active.

Les indications des variations de programmation en mV ou en pH disparaissent dans la partie inférieure du display.

A l'aide des touches ▲ et ▼ on modifie la valeur présente sur le display jusqu'à l'obtention de celle choisie.

En appuyant plusieurs fois sur la touche °C/°F on change l'unité de mesure de la température de degrés °C (Celsius) à degrés °F (Fahrenheit) et vice-versa.



Touche pH (Output)

En actionnant cette touche l'appareil peut être utilisé comme simulateur de pH. En haut sur le display apparaît la valeur de pH produite et présente en sortie.

Le symbole pH est actif.

Chaque fois que l'on sélectionne la simulation de pH, l'appareil propose la valeur de tension précédemment programmée.

Note: il n'y a aucune liaison entre la valeur simulée de pH et la valeur simulée de mV; ces valeurs sont programmées séparément.



Touche ▼

Pendant la phase de programmation de la température de compensation, cette touche est utilisée pour diminuer la valeur de température présente en bas sur le display.

La valeur minimum programmable est de -20,0°C (-4,0°F).

En mode normal, cette touche est utilisée pour diminuer directement la valeur de pH ou mV présente sur le display et produite par l'appareil en sortie.

Pour le pH, la valeur minimum programmable est de 0,00 pH.

Pour mV, la valeur minimum programmable est de -1999 mV.



Touche RESET

En actionnant cette touche on obtient le reset de la fonction active sur l'appareil à ce moment-là.

- Si l'appareil est en simulation pH, en activant cette touche, on passe de la valeur de pH en simulation, à la valeur de reset, qui est 7,00 pH pour le pH.
- Si l'appareil est en simulation mV, en activant cette touche, on passe de la valeur de mV en simulation, à la valeur de reset, qui est 0,0 mV pour mV.
- Si l'appareil est en phase de prédisposition de la température de compensation, en activant cette touche, on passe de la valeur de température présente en bas sur le display, à la valeur de reset de 20,0°C (68,0°F).



Touche ▲

Pendant la phase de programmation de la température de compensation, cette touche est utilisée pour augmenter la valeur de température présente en bas sur le display.

La valeur maximum programmable est de +150,0°C (+302°F).

En mode normal, cette touche est utilisée pour augmenter directement la valeur de pH ou mV présente sur le display et produite par l'appareil en sortie.

Pour le pH, la valeur maximum programmable est +14,00 pH.

Pour mV, la valeur maximum programmable est +1999 mV.

BRANCHEMENTS DE L'APPAREIL

Connecteur BNC femelle (A).

A l'aide de la touche pH/mV l'appareil peut envoyer en sortie la simulation de:

- une électrode de pH;
- une électrode de ORP pour la mesure du potentiel d'oxydoréduction;
- une électrode à ion spécifique.

Pour les appareils avec entrée BNC femelle, le branchement au simulateur s'effectue à l'aide d'un câble de rallonge et double BNC mâle CP 9509/BNC; pour les appareils avec entrée particulière, on branche le connecteur approprié au câble de rallonge CP 9509 T.

INDICATIONS DE L'APPAREIL

Pile déchargée

Lorsque la pile de l'appareil est déchargée et a atteint la valeur limite de 6,5 Volts, le symbole  apparaît immobile sur le display et un bip d'alarme est émis à 10 secondes d'intervalle environ. Il faut donc remplacer la pile le plus rapidement possible.

Si la tension fournie par la pile est plus basse (inférieure à 5,5 Volts), l'appareil visualise l'état LOU et puis il s'éteint. Pour utiliser l'appareil il faut remplacer la pile.

Après le remplacement de la pile, l'appareil, lors de l'allumage, visualise le sigle LOU pour indiquer qu'il s'était éteint à cause de la pile trop basse. Après quelques secondes, si la pile est suffisamment chargée, l'indication LOU disparaît.

Pour remplacer la pile, il faut éteindre l'appareil, dévisser dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre la vis de fermeture du volet de la pile sur le côté postérieur de l'appareil.

Après le remplacement (une simple pile alcaline 9 V) refermer le volet à l'aide de la vis de fermeture en tournant en sens horaire.

Attention:

REPLACER LA PILE LORSQUE L'APPAREIL EST ETEINT!

Si le mauvais fonctionnement, relatif à la tension de la pile, demeure, il est probable que la pile insérée soit déchargée (ne pas oublier que même les piles neuves non utilisées pendant de longues périodes perdent la charge à cause du phénomène d'autodécharge). Contrôler, à l'aide d'un voltmètre, la tension de la pile lorsque l'appareil est allumé. Cette tension doit être d'environ 9 Vdc.

Erreur de memorisation des parametres

Si l'appareil visualise, après l'allumage, le sigle ER1, il y a donc une erreur dans la lecture des paramètres d'étalonnage de l'appareil.

Il faut allumer et éteindre l'appareil. Si le mauvais fonctionnement demeure, on peut essayer et effectuer l'étalonnage de l'appareil.

A la fin de l'étalonnage, rallumer l'appareil. Si le mauvais fonctionnement demeure encore, envoyer l'appareil à DELTA OHM pour la réparation.

ETALONNAGE DE L'APPAREIL

Pour effectuer l'étalonnage de l'appareil, connecter un voltmètre de précision à la sortie B de l'appareil à l'aide d'un câble à double BNC mâle.

La précision du capteur de tension doit être supérieure à 10 μ V.

On accède au procédé d'étalonnage en allumant l'appareil à l'aide de la touche ON/OFF et en appuyant en même temps sur la touche ▲.

En haut sur le display, apparaît la valeur de la tension de 0,0 mV, produite à la sortie sur les entrées A et B de l'appareil. En bas sur le display apparaît le sigle CAL.

Etant donné l'impédance minimum de sortie de l'appareil (100 K Ω), l'opération d'étalonnage ne peut pas être effectuée directement sur l'entrée A (BNC femelle), puisque cette opération en résulterait compromise.

Il est prévu une sortie supplémentaire à impédance très basse, disponible sur l'entrée B (BNC femelle) de l'appareil.

L'étalonnage de l'appareil prévoit trois phases:

1) Etalonnage du zéro

- Sur le voltmètre de précision connecté à l'appareil, on doit mesurer une valeur de tension proche de la valeur de 0,0 Volt $\pm 35\mu$ V.
- Effectuer l'étalonnage en utilisant les touches ▲ et ▼ de sorte que la valeur mesurée soit 0,0 Volt $\pm 35\mu$ V.

2) Etalonnage du gain

- Actionner la touche Reset jusqu'à la visualisation de 1045 mV sur le display de l'appareil.
Cela signifie qu'on a activé l'étalonnage du gain pour la tension de simulation de 1045,0 mV.
- Sur le voltmètre de référence connecté à l'appareil, on doit mesurer une valeur de tension proche de la valeur de 1045 mV $\pm 35\mu$ V.
- On effectue l'étalonnage en actionnant les touches ▲ et ▼ de sorte que la valeur mesurée soit 1045 mV $\pm 35\mu$ V.

3) Eteindre l'appareil pour mémoriser les étalonnages effectués.

STOCKAGE ET ENTRETIEN

Conditions de stockage:

- température: -10....+50°C;
- humidité: moins de 85% d'humidité relative;
- pour le stockage, éviter les points où:
 1. l'humidité est élevée;
 2. l'appareil est exposé directement aux rayons du soleil;
 3. l'appareil est exposé à une source de température élevée;
 4. il y a de fortes vibrations;
 5. il y a de la vapeur, du sel, des gaz ou d'autres éléments corrosifs.

Entretien

Les connecteurs de branchement du simulateur et en particulier les BNC ne doivent jamais être mouillés.

Un connecteur mouillé ou sale peut être nettoyé avec un lavage à base de solvant déshydratant qui ne laisse pas de traces (par exemple l'alcool).

Il faut toujours protéger les connecteurs non utilisés avec leurs capuchons en plastique fournis en dotation à l'appareil.

L'enveloppe de l'appareil, en matériau plastique ABS, peut être nettoyée avec de l'alcool ou bien de l'eau, jamais à l'aide de solvants ou de détergents chimiques qui peuvent l'endommager.

GARANTIE

Cet appareil est mis en vente après avoir été soumis à une inspection rigoureuse. Cependant, si vous constatez quelque défaut dû à la production et/ou au transport, nous vous prions de bien vouloir vous adresser au négociant qui vous a vendu l'appareil.

La garantie a une durée de 2 (deux) ans à partir de la date de vente et elle est limitée uniquement à l'appareil (câbles, raccords, modes d'emploi non compris).

Pendant cette période tout défaut de notre part sera éliminé gratuitement; une mauvaise utilisation ou un mauvais entretien seront exclus.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Simulation pH	0÷14 pH
Résolution pH	0,1 pH
Exactitude 20...25°C	0,002 pH
Dérive thermique	±0,0005 pH/°C de -5°C à 20°C et de 25°C à 50°C
Simulation en mV	±1999 mV
Résolution en mV	1 mV
Exactitude en mV	±100 µV
Dérive thermique échelle en mV	-199,9 ... +199,9: ±0,01 mV/°C de -5 à 20°C et de 25 à 50°C
Dérive thermique en mV	-1999 ... +1999: ±0,05 mV/°C de -5 à 20°C et de 25 à 50°C
Bruit 0÷10 Hz:	1µV pic/pic
Simulation de la température de compensation	-20÷150°C (-4÷302°F)
Impédance de sortie	100 KΩ 1%, 1GΩ 5%
Display	Aucun limite de charge capacitif LCD 2 lignes de 3 et 1/2 digit. Hauteur chiffres 12,5 mm. environ
Symboles	pH, mV, °C, °F, HI imp., LO imp., 0,1 pH, 1 pH, 1 mV, 10 mV
Indications	LOU, ER1, CAL
Température de travail	-5÷50°C (23÷122°F)
Alimentation	Pile alcaline 9 Vdc. Indication de pile déchargée
Consommation (appareil seul)	5 mA allumé, 20 µA éteint
Autonomie	200 heures environ
Dimensions	187 x 72 x 38 mm.
Poids	300 gr.

CODE DE COMMANDE

HD 9609 K	Lot composé de: appareil HD 9609, câbles d'adaptation CP 9509/BNC, CP 9509 T, avec valise
CP 9509/BNC	Câble d'adaptation L = 1mt, BNC mâle des deux côtés
CP 9509 T	Câble d'adaptation L = 1mt, BNC de branchement d'un seul côté
CP 9509 S7	Câble d'adaptation L = 1mt, BNC mâle d'un côté, S7 mâle de l'autre côté

CE CONFORMITY	
Safety	EN61000-4-2, EN61010-1 level 3
Electrostatic discharge	EN61000-4-2 level 3
Electric fast transients	EN61000-4-4 level 3
Voltage variations	EN61000-4-11
Electromagnetic interference susceptibility	IEC1000-4-3
Electromagnetic interference emission	EN55020 class B

CONDITIONS DE GARANTIE

Tous nos appareils ont été soumis à des essais sérieux et sont couverts par une garantie de 24 mois à compter de la date d'achat. Notre entreprise s'engage à réparer et remplacer gratuitement les parties sous garantie qui, à son avis, ne fonctionnent pas d'une manière efficace. Le remplacement complet de l'appareil est exclu, et nous ne reconnaissons pas les demandes de remboursements concernant des dommages qui ont déjà eu lieu de toute façon. La réparation est effectuée auprès de notre Centre d'assistance technique. Les frais de transport sont à la charge de l'acheteur. **Les ruptures accidentelles dues au transport, à une utilisation incorrecte ou à une négligence, à un branchement incorrect ou à une utilisation sous une tension différente de celle qui est prévue pour l'appareil, les sondes, les capteurs, les électrodes et tous les accessoires sont exclus de la garantie**, ainsi que le produit réparé ou faussé par des tiers non autorisés, les interventions dues à des vices ou des modifications effectuées par l'utilisateur. La garantie n'est en vigueur sur le produit que si le coupon a été entièrement rempli. Le certificat de garantie doit accompagner l'appareil envoyé en réparation. Tout litige sera soumis à la compétence du Tribunal Judiciaire de Padoue.



DELTA OHM SRL
VIA G. MARCONI, 5 - 35030 CASELLE DI SELVAZZANO (PD) - ITALY
TEL. 0039-0498977150 r.a. - FAX 0039-049635596
e-mail: deltaohm@tin.it - Web Site: www.deltaohm.com