MOINEAU Instruments – ZA P. Pierre - 8 Allée des Erables – 79110 CHEF-BOUTONNE – FRANCE
Tel : (33) 05.49.29.81.25 – Fax : (33) 05.49.29.66.21
Site internet : www.moineau-instruments.com - E-Mail : contact@moineau-instruments.com

Notice d'emploi – Réf 2230LM – pHmètre digital enregistreur autonome sur carte SD / Oxydo-réduction (option)

1 – CARACTERISTIQUES

- pH : 0 à 14,00 pH et ORP : ± 1999 mV.
- La mesure du pH peut être ajustée par la température de la sonde ATC (Option) ou par réglage manuel de la température. Sonde ATC en option pour la mesure du pH.
- Procédure d'étalonnage automatique pour le pH 7, le pH 4 et le pH 10.
- Enregistreur de données en temps réel sur carte mémoire SD, horloge et calendrier intégrés, temps d'échantillonnage réglable de 1 seconde à 8 heures 59 min. 59 sec.
- L'enregistreur de données manuel est disponible (régler le temps d'échantillonnage à 0).
Pendant l'exécution de la fonction d'enregistreur de données manuel, il est possible de régler les différentes positions d'enregistrement (emplacement de la position 1 à la position 99).
- Innovation et facilité d'utilisation, l'ordinateur n'a pas besoin d'installer un logiciel supplémentaire. Après avoir exécuté l'enregistreur de données, il suffit de retirer la carte SD de l'appareil et de brancher la carte SD dans l'ordinateur et charger toutes les valeurs mesurées dans le fichier Excel. L'utilisateur peut alors procéder lui-même à d'autres analyses de données ou graphiques.
- Capacité de la carte SD : 1 GB à 16 GB.
- L'écran LCD est rétro-éclairé en vert, ce qui facilite la lecture.
- L'appareil peut être mis hors tension automatiquement ou manuellement.
- Mémorisation des données, enregistrement des valeurs maximales et minimales.
- Circuit micro-informatique, haute précision.
- Alimentation par 6 piles AA/LR06 (1,5 V) ou adaptateur DC 9V (Option)
- Interface RS232/USB
- Nombreuses applications : conditionnement de l'eau, aquariums, aquariums, boissons, écloseries, traitement des aliments, photographie, laboratoire, industrie du papier, industrie de la métallisation, contrôle de la qualité, école et collège, conditionnement de l'eau, etc. contrôle de la qualité, écoles et collèges, conditionnement de l'eau.

2- SPECIFICATION

2-1 Spécification générales

Circuit	Circuit LSI monopuce microprocesseur personnalisé.	
Affichage	Taille de l'écran LCD : 52 mm x 38 mm LCD avec rétro-éclairage vert (ON/OFF).	
Mesure	pH / ORP (mV)	
Intervalle temps d'enregistrement	Auto	1 sec à 8 heures 59 min. 59 sec. *@Le temps d'échantillonnage peut être réglé sur 1 seconde, mais les données de la mémoire risquent d'être perdues.*
	Manuel	Appuyer une fois sur le bouton de l'enregistreur de données permet d'enregistrer les données une seule fois. *@ Régler le temps d'échantillonnage sur 0 seconde.* *@ Mode manuel, peut également sélectionner la position 1 à 99*
Carte mémoire	Carte SD 1 à 16 GB maxi	
Réglages avancés	* Réglage du format de la carte mémoire SD * Réglage de l'heure (Année/Mois/Date/Heure/Minute/Seconde) * Réglage du temps d'échantillonnage * Gestion de l'arrêt automatique Gestion de l'extinction automatique * Activation/désactivation du signal sonore * Réglage du point décimal de la carte SD * Régler l'unité de température à ℃ ou ℉ * Réglage de la valeur de compensation manuelle de la température du pH	
Data Hold	Figer la lecture de l'écran.	
Rappel mémoires	Valeur maximum et minimum	
Taux de rafraichissement affichage	1 sec env.	
Sortie de données	Sortie RS232/USB (câble et logiciel en option)	
Conditions d'utilisations	0 à 50°C / < 85%RH	
Alimentation	6 piles AA (non incl.) / Adaptateur 9 VDC (non incl.)	
Dimensions / Poids	177x68x45 mm / 490 g	

2-1 Spécification électriques

Mesure	pH	0 à 14 pH
	mV (ORP)	-1999 à 1999 mV
Impédance d'entrée	10^12 ohms	
Température de compensation	Manuel	0 à 100°C, ajustable avec les boutons en façade
	Automatique (ATC)	0 à 65°C, Avec la sonde de température 2208/T en option
Calibration pH	3 points de calibration : pH7, pH4 et pH10	

RoHS CE

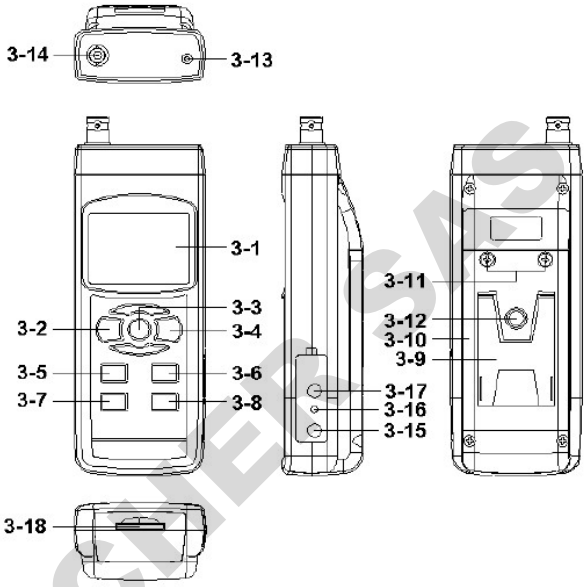
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

MOINEAU Instruments – ZA P. Pierre - 8 Allée des Erables – 79110 CHEF-BOUTONNE – FRANCE
Tel : (33) 05.49.29.81.25 – Fax : (33) 05.49.29.66.21
Site internet : www.moineau-instruments.com - E-Mail : contact@moineau-instruments.com

Mesure	Gamme	Résolution	Précision
pH	0 à 14 pH	0,01 pH	± (0,02 pH + 2 d)
mV	0 à 1999 mW	1 mV	± (0,5% + 2 d)
** La précision du pH est basée sur un appareil de mesure calibré uniquement.*			

3 – DESCRIPTION

3-1 Affichage
3-2 Bouton On/Off / Eclairage
3-3 Bouton Hold / Esc
3-4 Bouton REC / Enter
3-5 Bouton ▲
3-6 Bouton ▼
3-7 Bouton Time
3-8 Bouton Logger
3-9 Béquille
3-10 Trappe de pile
3-11 Vis de trappe de pile
3-12 Fixation trépied
3-13 Connectique sonde ATC
3-14 Connectique sonde pH
3-15 Prise adaptateur 9 VDC
3-16 Bouton Reset
3-17 Sortie RS232
3-18 Slot carte SD



4- FAIRE UNE MESURE

Par défaut, l'unité de mesure le pH, la température en °C, la température de compensation est manuelle, l'extinction automatique est désactivée et l'intervalle d'enregistrement du datalogger est de 2 secondes.

A la première utilisation de la sonde pH, il est impératif de procéder à une calibration de l'appareil et de la sonde (voir 4-4)

4-1 Mesure de pH avec compensation en température manuel
- Allumer l'appareil et connecter la sonde pH
- Ajuster la température de compensation à la même température que la solution qui sera testée (voir 8-8)
- Immerger l'extrémité de la sonde dans la solution en remuant légèrement la sonde pour homogénéiser la solution
- L'écran indique la valeur de pH sur l'affichage principale et la température de compensation sur la ligne inférieure.

4-2 Mesure de pH avec compensation en température automatique avec sonde ATC (option)
- Suivre la même procédure que ci-dessus mais connecter également la sonde de température ATC à l'appareil
- L'écran indique la valeur de pH sur l'affichage principale et la température de compensation mesure par la sonde ATC sur la ligne inférieure.

Note : Lorsque la sonde pH n'est pas utilisée, veillez à la remettre dans sa bouteille de protection avec la tête du capteur immergé dans la solution de conservation.

4-3 Mesure ORP / mV
- Allumer l'appareil et appuyer sur le bouton ▼ pour choisir l'unité mV
- Connecter la sonde ORP 2208/ORP (option) et immerger la sonde dans liquide à tester.
- L'écran indique la valeur en mV sur l'affichage principale

4-4 Calibration du pH
Dans l'idéal, une sonde pH génère 0 mV à pH7,00 (et 177,4 mV à pH 4) sur la base d'un environnement ambiant de 25°C. Cependant, toutes les électrodes de pH ne sont pas aussi précises, c'est pourquoi il est nécessaire d'effectuer des procédures d'étalonnage avant la première mesure. En plus de la première mesure, il est également recommandé aux utilisateurs d'exécuter les procédures d'étalonnage afin de garantir la précision des mesures.

- Allumer l'appareil et connecter la sonde pH
- Ajuster la température de compensation manuellement (voir 8-8) ou avec la sonde ATC
- Immerger l'extrémité de la sonde dans la solution d'étalonnage. L'écran affiche la valeur de pH
- Appuyer simultanément sur les boutons REC et HOLD jusqu'à ce que l'écran affiche CAL puis relâcher les boutons
- Appuyer sur les boutons ▲ et ▼ pour choisir calibration à pH 4, 7 ou 10 selon la solution d'étalonnage utilisée, ou choisir « CLr » pour effacer les données de calibration existantes.
- Appuyer sur le bouton Enter pour confirmer votre choix et finaliser la procédure, c'est-à-dire, effacement des données de calibration ou calibration du pH en 2 points : pH 7, puis pH 4 ou pH 10.

Note : Veiller à rincer l'électrode entre chaque point d'étalonnage. Répéter la procédure de calibration en 2 points au moins 2 fois.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

RoHS CE

MOINEAU Instruments – ZA P. Pierre - 8 Allée des Erables – 79110 CHEF-BOUTONNE – FRANCE
Tel : (33) 05.49.29.81.25 – Fax : (33) 05.49.29.66.21
Site internet : www.moineau-instruments.com - E-Mail : contact@moineau-instruments.com

5- AUTRES FONCTIONS

5-1 Fonction Hold valeur « figée »

- Pendant la mesure, Appuyer sur le bouton Hold 1 fois pour figer la valeur mesurée à l'écran. L'écran indique HOLD. Appuyer de nouveau pour revenir à la valeur courante.

5-2 Mémoires Maxi / Mini

- Appuyer sur le bouton REC 1 fois pour commencer la mémorisation des valeurs maximum et minimum mesurées.
- Alors que l'écran affiche REC, appuyer sur le bouton REC à nouveau pour afficher la valeur maximum mesurée depuis le début de la mémorisation. L'écran affiche REC MAX. Appuyer sur le bouton HOLD si vous souhaiter effacer cette valeur et l'écran reviendra à l'affichage REC
- Alors que l'écran affiche REC, appuyer sur le bouton REC à nouveau pour afficher la valeur minimum mesurée depuis le début de la mémorisation. L'écran affiche REC MIN. Appuyer sur le bouton HOLD si vous souhaiter effacer cette valeur et l'écran reviendra à l'affichage REC
- Pour quitter la mémorisation maxi/mini, appuyer et maintenir le bouton REC pendant 2 secondes.

5-3 Rétro-éclairage

- Après avoir allumé l'appareil, le rétro-éclairage est activé automatiquement. Appuyer sur le bouton POWER pour éteindre ou allumer à nouveau le rétro-éclairage.

6- ENREGISTREMENT / DATALOGGER

6-1 Préparation avant enregistrement

- Prendre une carte SD d'une capacité de 1 à 16 GB maximum.
- S'il s'agit de la première utilisation de la carte SD, il est recommandé de la formater au préalable (voir 8-1)
- S'il s'agit du premier enregistrement avec l'appareil, au faut régler l'horloge de l'appareil au préalable (voir 8-2)
- La structure de la donnée enregistrée utilise le « . » pour marquer la décimale. Néanmoins, dans certains pays, notamment en Europe, c'est la virgule « , » qui est utilisé pour marquer la décimale. Pour changer la marque de la décimale, voir 8-6.

6-2 Datalogger automatique (intervalle ≥ 1 sec)

- Appuyer sur le bouton REC une fois (l'écran affiche REC), puis appuyer sur le bouton LOGGER (l'écran affiche DATALOGGER clignotant dans la partie inférieure). Les données de mesures horodatées sont enregistrées dans l'appareil
Note : pour régler la durée de l'intervalle, voir 8-3. Pour activer/désactiver le bip sonore, voir 8-5.

-Pendant l'enregistrement, appuyer sur le bouton LOGGER une fois pour mettre en pause l'enregistrement des données. Appuyer de nouveau pour reprendre l'enregistrement.
- Pour arrêter définitivement un enregistrement, mettre l'enregistrement en pause en appuyant une fois sur LOGGER, puis appuyer et maintenir 2 secondes le bouton REC. DATALOGGER et REC ne s'affichent plus à l'écran.

6-3 Datalogger manuel (intervalle = 0 sec)

- Appuyer sur le bouton REC une fois (l'écran affiche REC), puis appuyer sur le bouton LOGGER (l'écran affiche DATALOGGER clignotant dans la partie inférieure et un bip sonore retentit à chaque donnée qui sera enregistrée.). Le N° de la position d'enregistrement est également affiché dans la partie inférieure de l'écran.
Note : Pendant un enregistrement manuel, appuyer sur les boutons ▲ et ▼ pour choisir le N° de position de la valeur enregistrée (Px avec X = 1 à 99).

- Appuyer et maintenir 2 secondes le bouton REC pour stopper l'enregistrement. REC ne s'affiche plus à l'écran.

6-4 Informations horloge et date

- Pendant une mesure normale (pas un enregistrement), appuyer sur le bouton TIME pour afficher les données de l'horloge HH :mm :ss.
- Appuyer de nouveau pour afficher le calendrier Année / mois/ date
- Appuyer de nouveau pour revenir à l'affichage normal.

6-5 Information de l'intervalle de mesure

- Pendant une mesure normale (pas un enregistrement), appuyer sur le bouton LOGGER pour afficher l'intervalle de mesure programmé pour un enregistrement.

6-6 Structure des données sur la carte SD

- A la première utilisation de la carte SD avec l'appareil, la carte SD va générer un dossier PHA01.
- Au premier enregistrement, le datalogger va générer un fichier PHA01001.XLS dans le dossier PHA01, jusqu'à 30000 valeurs par fichier, puis le datalogger va générer un second fichier PHA01002.XLS et ainsi de suite.
- Un dossier peut contenir jusqu'à 99 fichiers .XLS. Au-delà, l'appareil va créer un nouveau dossier PHA02 pouvant contenir à nouveau jusqu'à 99 fichiers de 30000 valeurs chacun.
- Le datalogger peut créer au total jusqu'à 10 dossiers de 99 fichiers .XLS de 30000 valeurs chacun.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

RoHS CE

MOINEAU Instruments – ZA P. Pierre - 8 Allée des Erables – 79110 CHEF-BOUTONNE – FRANCE
Tel : (33) 05.49.29.81.25 – Fax : (33) 05.49.29.66.21
Site internet : www.moineau-instruments.com - E-Mail : contact@moineau-instruments.com

7- Transfert des données de la carte SD vers l'ordinateur (logiciel tableur)
- Après avoir un enregistrement de données, retirez la carte SD de l'appareil.
- Insérer la carte SD dans le slot SD de votre ordinateur (si votre ordinateur est équipé de cette installation) ou insérez la carte SD dans un adaptateur de carte SD, puis connectez l'adaptateur de carte SD à l'ordinateur.
- Allumer l'ordinateur et démarrer un logiciel tableur type EXCEL. Transférer le fichier de données de sauvegarde (par exemple le nom du fichier : PHA01001.XLS, PHA01002.XLS) de la carte SD vers l'ordinateur. Les données enregistrées s'affichent dans l'écran et l'utilisateur peut utiliser ces données EXCEL pour effectuer d'autres analyses de données ou graphiques.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Position	Date	Time	Ch1_Value	Ch1_Unit	Ch2_Value	Ch2_unit
2	1	2009/8/12	13:26:37	7.00	ph	25.0	Degree_C
3	2	2009/8/12	13:26:39	7.01	ph	25.0	Degree_C
4	3	2009/8/12	13:26:41	7.01	ph	25.0	Degree_C
5	4	2009/8/12	13:26:43	7.00	ph	25.0	Degree_C
6	5	2009/8/12	13:26:45	7.00	ph	25.0	Degree_C
7	6	2009/8/12	13:26:47	7.00	ph	25.0	Degree_C
8	7	2009/8/12	13:26:49	7.00	ph	25.0	Degree_C
9	8	2009/8/12	13:26:51	6.99	ph	25.0	Degree_C
10	9	2009/8/12	13:26:53	6.98	ph	25.0	Degree_C
11	10	2009/8/12	13:26:55	6.99	ph	25.0	Degree_C
12	11	2009/8/12	13:26:57	6.99	ph	25.0	Degree_C
13	12	2009/8/12	13:26:59	7.00	ph	25.0	Degree_C

8- REGLAGES AVANCES

- Appuyer et maintenir le bouton SET pendant 2 secondes pour entrer dans le mode Réglage
- Appuyer successivement sur le bouton SET pour faire défiler les différents paramètres dans l'ordre suivant :

8-1 Formatage de la carte SD (Sd F)
- Appuyer sur les boutons ▲ et ▼ pour choisir YES ou NO.
- Appuyer sur le bouton Enter pour valider votre choix et passer au réglage suivant.

8-2 Réglage heure et date (dAtE)
- Appuyer sur les boutons ▲ et ▼ pour modifier la valeur et appuyer sur le bouton Enter pour confirmer et passer à la valeur suivante.
- Appuyer sur le bouton SET pour confirmer le réglage et passer au réglage suivant.

8-3 Réglage du temps d'échantillonnage (SP-t)
- Appuyer sur les boutons ▲ et ▼ pour modifier la valeur et appuyer sur le bouton Enter pour confirmer et passer à la valeur suivante.
- Appuyer sur le bouton SET pour confirmer le réglage et passer au réglage suivant.

8-4 Extinction automatique activé ou non (PoFF)
- Appuyer sur les boutons ▲ et ▼ pour choisir YES ou NO.
- Appuyer sur le bouton Enter pour valider votre choix et passer au réglage suivant.

8-5 Bip sonore activé ou non (bEEP)
- Appuyer sur les boutons ▲ et ▼ pour choisir YES ou NO.
- Appuyer sur le bouton Enter pour valider votre choix et passer au réglage suivant

8-6 Marque de la décimal (dEC)
- Appuyer sur les boutons ▲ et ▼ pour choisir « bASIC » (décimal avec le point) ou « Euro » (décimale avec la virgule)
- Appuyer sur le bouton Enter pour valider votre choix et passer au réglage suivant

8-7 Unité de température par défaut (t-CF)
- Appuyer sur les boutons ▲ et ▼ pour choisir °F ou °C
- Appuyer sur le bouton Enter pour valider votre choix et passer au réglage suivant

8-8 Réglage de la température de compensation pH (t-Set)
- Ce réglage n'est valable que pour la compensation en température manuel. La valeur par défaut est 25°C.
- Appuyer sur les boutons ▲ et ▼ pour modifier la valeur de température.
- Appuyer sur le bouton Enter pour valider votre choix et passer au réglage suivant

8-8 Sorti du mode réglage (ESC)
- Quand l'écran affiche « ESC », appuyer sur le bouton ESC pour quitter le mode des réglages avancés.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

RoHS CE

MOINEAU Instruments – ZA P. Pierre - 8 Allée des Erables – 79110 CHEF-BOUTONNE – FRANCE
Tel : (33) 05.49.29.81.25 – Fax : (33) 05.49.29.66.21
Site internet : www.moineau-instruments.com - E-Mail : contact@moineau-instruments.com

9- CHANGEMENT DE PILES

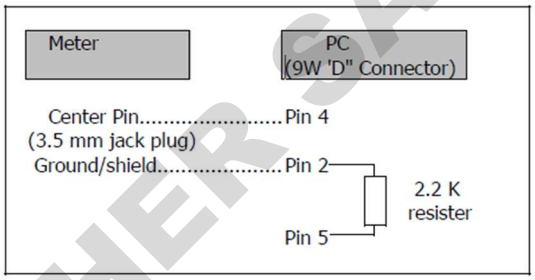
- Si le symbole de batterie faible s'affiche à l'écran, il faut changer les piles.
- Retirer le couvercle du compartiment des piles et insérer 6 piles neuves AA/LR06 en veillant à respecter la polarité puis refermer le compartiment des piles.

10- RETOUR AUX PARAMETRES USINE

- Si l'appareil ne fonctionne pas bien ou ne répond plus, il peut être nécessaire de faire un retour aux paramètres usine.
- Avec une pointe fine, appuyer le bouton 3-16 (voir schéma appareil) puis rallumer l'appareil.

11- SORTIE EN SERIE RS232

- L'appareil dispose d'une sortie en série RS232 à 16 chiffres pouvant être utilisée pour une application spécifique. La connexion se fait selon le schéma ci-contre et les 16 chiffres selon le format ci-dessous :
D15 : début du mot
D14 : 4
D13 : Export affichage supérieur = 1 / Export affichage inférieur = 2
D12, D11 : PH = 05 / mV = 18
D10 : Polarité positive = 0 / Polarité négative = 1
D9 : Position de la virgule, depuis la droite vers la gauche (0, 1, 2, 3)
D8 à D1 : valeur affichée (exemple, si affichage 1234, alors D8 à D1 = 00001234)
D0 : fin du mot



Réglage RS232
Vitesse de transmission : 9600
Nombre de bit de données : 8 bits de données
Parité : non
Bit stop : 1 bit stop

Note : Attention de déposer le matériel et les piles usagés dans un endroit écologiquement approprié

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

RoHS CE