Ce manuel contient des informations importantes en matière de sécurité pour l'installation et le fonctionnement de l'appareil. Respectez strictement ces consignes afin d'éviter tous dommages corporels et matériels.

Tenir la pompe à l'abri du soleil et de la pluie
Éviter les éclaboussures d'eau.

# MANUEL D'UTILISATION POUR "LDPHCL"

REMOTE CONTROL AND SETUP
**https://www.e-nimbus.com**

À lire attentivement

Version FULL FRA
UC
R6-03-22

UPD060623

NORME CE
EC RULES(STANDARD EC)
NORMAS DE LA CE

Direttiva Bassa Tensione
Low Voltage Directive
Directiva de baja tensión
} **2014/35/UE**

Direttiva EMC Compatibilità Elettromagnetica
EMC electromagnetic compatibility directive
EMC directiva de compatibilidad electromagnética
} **2014/30/UE**

## CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

Danger ! Durant une alerte quelconque survenant dans le lieu où se trouve le groupe de pompes, il convient de couper immédiatement le courant qui alimente l'installation et de débrancher l'appareil de la prise de courant !

En cas d'utilisation de substances chimiques particulièrement agressives, il est nécessaire de veiller au respect scrupuleux de la réglementation relative à l'emploi et au stockage de ces substances !

En cas d'installation de l'appareil en dehors de la Communauté européenne, s'en tenir à la réglementation locale en matière de sécurité !
Le fabricant du groupe de pompes ne peut être tenu pour responsable en cas de lésions personnelles ou de dommages aux biens occasionnés par une installation approximative ou un usage erroné !

Attention ! Installer l'appareil de façon à ce qu'il soit facilement accessible chaque fois qu'une opération d'entretien s'avère nécessaire ! Ne surtout pas obstruer l'endroit qui abrite l'appareil !

L'appareil doit être asservi à un système de contrôle externe. En l'absence d'eau, le dosage doit être bloqué.

L'assistance et l'entretien de l'appareil et de l'ensemble de ses accessoires doivent être confiés uniquement à un personnel qualifié !

Toujours vidanger et laver soigneusement les tubes qui ont été utilisés avec des substances chimiques particulièrement agressives ! Revêtir les dispositifs de sécurité qui se prêtent le mieux à la procédure d'entretien !

Toujours lire attentivement les caractéristiques chimiques du produit devant être dosé !

Toutes les opérations doivent être effectuées après avoir débranché l'appareil de l'alimentation !

# 1. Introduction

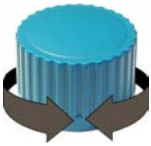
LDPHCL est un régulateur numérique à microprocesseur pour la mesure du pH et du chlore avec affichage de la température. Les principaux modes de fonctionnement sont les suivants : On/Off, PWM proportionnel et PWM fixe. En mode de fonctionnement On/Off (activé/désactivé), la fonction "P/m" ("Impulsions par minute" : temps d'attente entre deux impulsions) peut être configurées sur les sorties et permet de laisser s'écouler un temps de réaction adéquat avant d'effectuer le dosage successif.
Les paramètres de fonctionnement sont les suivants : pH : de 0 à 14 pH ; Chlore : de 0 à 10 mg/l.
Les données sont affichées sur un grand écran LCD. Grâce à son nouveau bouton, l'appareil peut être programmé facilement. Le régulateur LDPHCL est logé dans un boîtier en plastique IP65.

Entrées :
- Veille
- Débit
- Niveau de pH+
- Niveau de pH-
- Niveau de chlore
- Sonde pH
- Sonde de chlore
- Sonde de température

Sorties :
- 2 sorties proportionnelles à impulsions (pH)
- Sortie proportionnelle à impulsions (Cl)
- Sortie proportionnelle On/Off (pH)
- Sortie proportionnelle On/Off (Cl)
- Sortie alarme générale
- Sortie floculant

# 2. Bouton

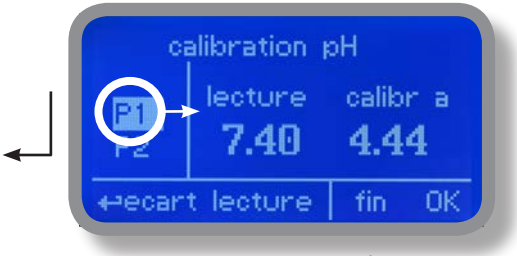
Le bouton de commande est situé en haut à droite de l'instrument . Le bouton peut être tourné dans les deux sens pour faire défiler les menus et/ou enfoncé pour sélectionner la rubrique mise en surbrillance.
REMARQUE : Après avoir sélectionné la fonction, se porter sur "OK", presser pour sauvegarder, puis quitter le sous-menu. Presser "ESC" pour quitter sans sauvegarder.



TOURNER POUR
FAIRE DÉFILER

Tourner le bouton pour se déplacer dans les menus

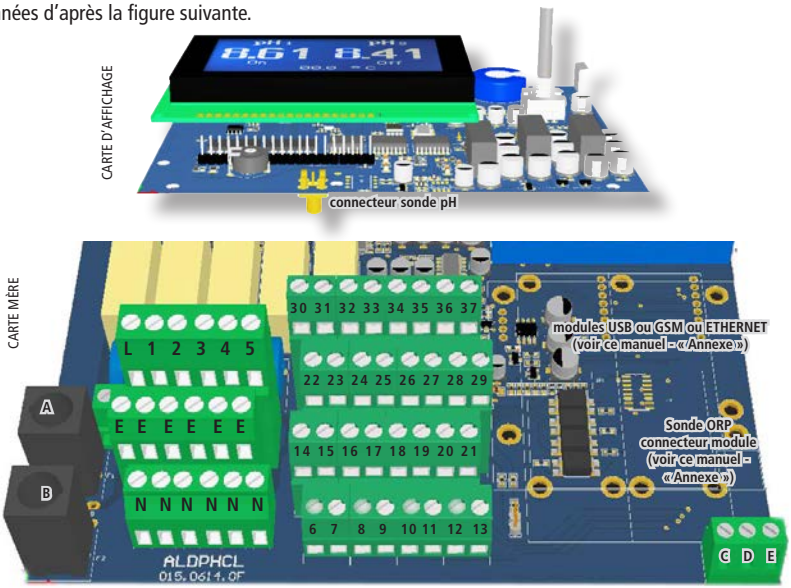
APPUYER POUR
SÉLECTIONNER




Tourner le bouton pour sélectionner la fonction en surbrillance

# 3. CONNEXIONS

Couper l'alimentation de l'instrument pour pouvoir effectuer les raccordements aux sondes et/ou aux sorties sélectionnées d'après la figure suivante.




A : Fusible général (6A T)
B : Fusible appareil (3,15 A T)
L (Phase) - E (Terre) - N (Neutre) : 85÷264 VCA - 50/60 Hz

1 (Phase) - E (Terre) - N (Neutre) : 85÷264 VCA - 5A 50/60 Hz Relais 1 Sortie « pH relais ». Pour dispositifs ON/OFF ou PWM.
2 (Phase) - E (Terre) - N (Neutre) : 85÷264 VCA - 5A 50/60 Hz Relais 2 Sortie « Cl2 relais ». Pour dispositifs ON/OFF ou PWM.
3 (Phase) - E (Terre) - N (Neutre) : 85÷264 VCA - 5A 50/60 Hz Sortie alarme générale
4 (Phase) - E (Terre) - N (Neutre) : 85÷264 VCA - 5A 50/60 Hz Sortie floculant (il est toujours activé, sauf lorsque l'alarme STANDBY ou de débit)

31 (-) - 30 (+) : Sortie mA1 en courant pour pH
31 (-) - 32 (+) : Sortie mA2 en courant pour Cl2
34 (-) - 33 (+) : Sortie mA3 non disponible
34 (-) - 35 (+) : Sortie mA4 en courant pour température

} Charge résistive maxi : 500 Ohm

Sorties mA actives – Ne connectez aucune tension externe – Tension du pilote sans charge : 15V

22 (-) - 23 (+) : Sortie « pH impulsion 2 » (avec photocoupleur). Pour les pompes doseuses série « IS » ou « MF ».
24 (-) - 25 (+) : Sortie « Cl2 impulsion » (avec photocoupleur). Pour les pompes doseuses série « IS » ou « MF ».
26 (-) - 27 (+) : Sortie « pH impulsion 1 » (avec photocoupleur). Pour les pompes doseuses série « IS » ou « MF ».

21 (GND) - 28 (+RS485) - 29 (-RS485) : RS485
14 (+ marron) - 15 (noir) - 16/17 (- bleu ; GND): Capteur de proximité mod. « SEPR »

11 (-) - 10 (+): Contact veille
11 (-) - 12 (+) : Contact niveau Cl2
19 (-) - 18 (+) : Contact niveau 1 pH
19 (-) - 20 (+) : Contact niveau 2 pH

6(vert) - 7(marron) - 8(blanc) - 9(jaune) : Sonde de température PT100

Attention : les raccordements doivent être effectués par du personnel expert et qualifié.



Attention : Ne pas connecter l'alimentation des pompes doseuses en mode PWM.
Attention : Consommation maximale des sorties relais en mode PWM : 5 W.

# 4. Page-écran principale

En mode de fonctionnement standard, la page-écran ci-après apparaît :

Remarque : affichage de la couleur d'arrière-plan (version RVB) : VERT : mode de fonctionnement normal | BLANC : Veille | ROUGE : Alarme (état de l'information) | JAUNE : Avertissement (vérifier le contrôleur, c'est-à-dire : temporisation active)

La page-écran principale est divisée en 3 parties.

(1) UNITÉ " pH " est l'unité de mesure de la sonde pH.
" mg/l " est l'unité de mesure de la sonde chlore.

(2) VALEURS Ces chiffres représentent les valeurs relevées par les sondes.

(3) ÉTAT DES POMPES Ces champs indiquent l'état des sorties et l'activité de l'instrument.
Pour plus d'informations, tourner le bouton de la page-écran principale (voir page suivante).

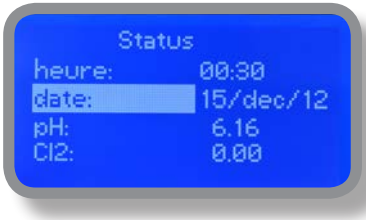
CHAMP MESSAGES DE NOTIFICATION Un message de notification signale la présence de criticité. Tourner le bouton d'un tour complet dans le sens des aiguilles d'une montre pour contrôler les paramètres de l'instrument et l'état des sorties.

Si la sonde SCL n'est pas disponible, le message "PROBE n / a" est affiché et les sorties concernées seront désactivées.

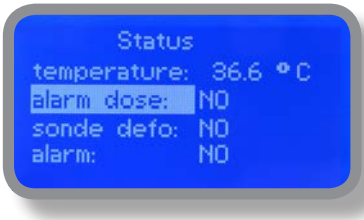
ATTENTION : le terme "POMPE" est utilisé dans ce manuel dans le sens plus large de "DISPOSITIF DE DOSAGE" connecté à l'instrument.

# 5. Vérification sommaire de l'état

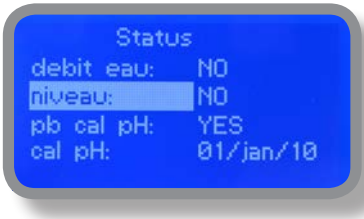
Du menu principal, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre en lui faisant faire un tour complet pour faire défiler les principaux paramètres de l'instrument et afficher l'état.



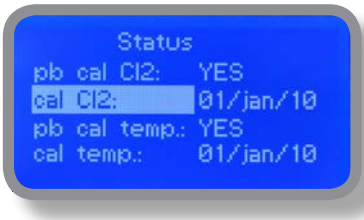

Heure locale
Date
Relevé sonde pH
Relevé sonde chlore



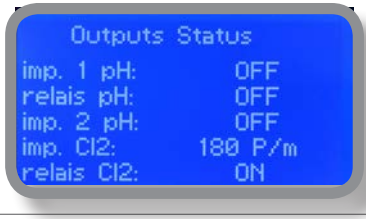

Relevé sonde température
État d'alarme dosage
Mauvais fonctionnement de la sonde
État du contact alarme




État du contact FLOW (SEPR)
État Niveau 1 du produit dans le bidon
Résultat du dernier dosage du pH
Date du dernier dosage du pH




Résultat du dernier dosage du chlore
Date du dernier dosage du chlore
Résultat du la dernière mesure de la température
Date de la dernière mesure de la température




État des sorties

Voir CONNEXIONS page 4

# 6. Mot de passe

Pour accéder au « Menu Principal » appuyer sur le bouton de la page-écran principale et entrer le mot de passe. Au premier accès, le mot de passe à saisir est 0000 (configuration par défaut). Appuyer sur le bouton 5 fois de suite pour accéder au « Menu Principal ». Autrement, appuyer une seule fois sur le bouton et entrer le mot de passe. Sélectionner les chiffres en tournant le bouton.

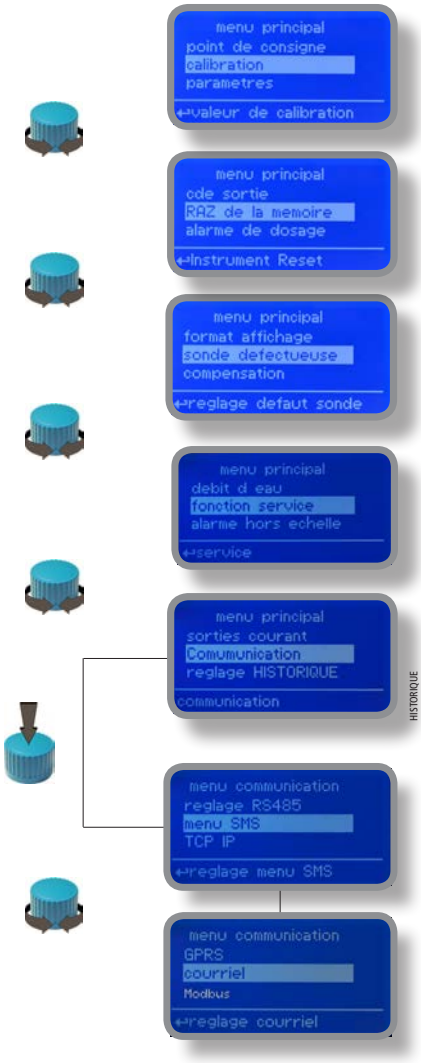
Pour configurer un autre mot de passe, sélectionner « Parametres » dans le « Menu Principal », mettre en surbrillance « Nouv code », appuyer sur le bouton et saisir 4 chiffres. Sélectionner « Sortie » (quitter) et répondre « OUI » pour enregistrer. Maintenant le nouveau mot de passe est activé.

Mot de passe oublié ?

Noter le mot de passe (si modifié) pour ne pas l'oublier. En cas d'oubli du mot de passe, contacter le distributeur local pour la procédure de déblocage. En aucun cas le mot de passe ne peut être récupéré.

# 7. "Menu principal"

Pour accéder au "Menu principal", entrer le mot de passe (tel qu'expliqué au chapitre précédent) Dans "Menu principal", tourner le bouton pour faire défiler les différentes rubriques du menu.




Configuration des paramètres (voir p. 9)
Calibrage (voir p. 18)
Paramètres (voir p. 22)

Gestion des sorties (voir p. 23)
Réinitialisation de l'instrument (voir p. 24)
Alarme dosage (voir p. 25)

Format affichage (voir p. 26)
Mauvais fonctionnement de la sonde (voir p. 27)
Compensation du pH / Cl (voir p. 34

Débit (voir p. 28)
Service (voir p. 28)
Alarme "hors échelle" (voir p. 31)

Sorties en courant*** (voir p. 30)
Communication
reglage HISTORIQUE (voir p.41)
HISTORIQUE (voir p.41)

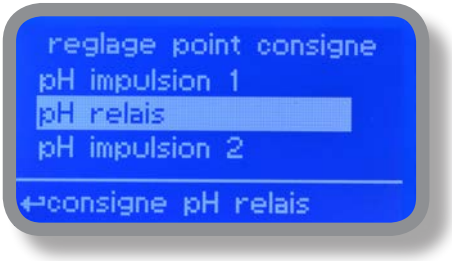
Configuration RS485 (voir p. 38)
Menu SMS (voir p. 38)
TCP IP (voir p. 39)

GPRS (voir p. 40)
Email (voir p. 40)
MODBUS (voir p.42)

*Option disponible uniquement avec module pour sonde ECL1 et ECL6.
***Option disponible uniquement dans la version LDPHxx avec sorties en courant.

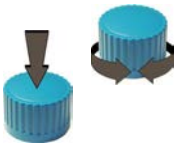
## 8. « Point consigne », pH

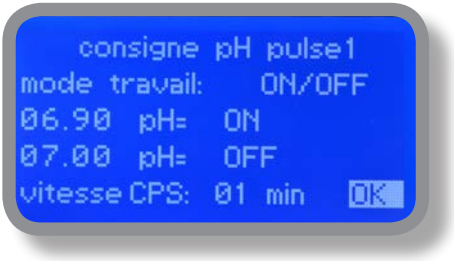
Pour les sorties «PH Impulsion 1 » et « PH Impulsion 2 », possibilité de configurer les paramètres en mode : On/Off, Proportionnel (%) ou désactivé (OFF).
Pour la sortie « PH relais », possibilité de configurer le réglage en mode On/Off, en mode PWM proportionnel, en mode PWM fixe ou en mode désactivé (OFF).




## 8.1 « Point consigne », pH (on/off)

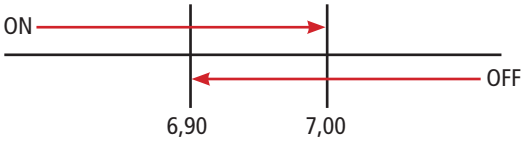
Ce mode de fonctionnement peut être configuré pour toutes les sorties relatives au pH.
Le mode de fonctionnement On/Off prévoit la configuration de deux valeurs qui activent et désactivent la pompe du Ph.
Pour sélectionner ce mode de fonctionnement, mettre en surbrillance « Mode travail » à l'aide du curseur. Appuyer sur le bouton pour sélectionner.





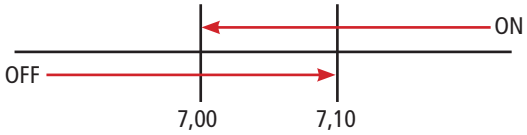

Pulse Speed (vitesse d'impulsion) : si l'on configure une valeur autre que 0, la pompe dosera à 1 impulsion chaque minute configurée.

Mode ON/OFF pour le dosage de SOLUTIONS ALCALINES
Configurer la valeur de pH sur 7,00 OFF et 6,90 ON.
L'instrument activera la pompe de pH jusqu'à ce que la valeur relevée atteigne 7,00 pH.
À 7,00 pH, la pompe s'arrêtera jusqu'à ce que la valeur relevée soit descendue à 6,90 pH.



## 8.2 « Point consigne », pH (on/off)

Ce mode de fonctionnement peut être configuré pour toutes les sorties relatives au pH. Mode ON/OFF pour le dosage de solutions ACIDES
Configurer la valeur de pH sur 7,00 OFF et 7,10 ON.
L'instrument activera la pompe du pH jusqu'à ce que la valeur affichée soit descendue à 7,00 pH.
À 7,00 pH, la pompe s'arrêtera jusqu'à ce que la valeur soit remontée à 7,10 pH.




RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

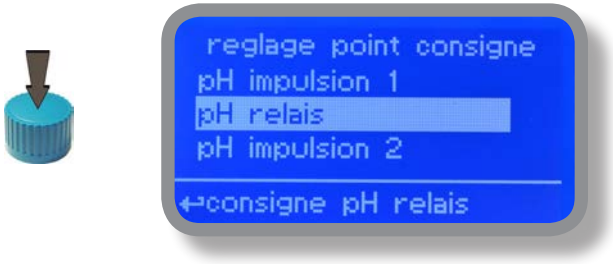
En chimie, une substance alcaline est une base, un composé ionique de métaux alcalins ou de métaux alcalinoterreux.
Il s'agit de puissants réducteurs qui réagissent violemment au contact de l'eau dont ils réduisent la teneur en hydrogène (ils produisent des ions hydroxyde (OH-) en cas de dissolution dans l'eau). L'adjectif « alcalin » vient de l'arabe « al-qali » qui désigne la potasse, résidu de la combustion du bois. Étant donné que la potasse présente les caractéristiques d'une base, par convention, toutes les substances qui comme la potasse peuvent neutraliser les acides, sont regroupées sous l'appellation « alcalins ». Par conséquent, encore de nos jours, le terme alcalin peut désigner soit un métal du premier groupe dans le tableau périodique des éléments, soit un composé basique.

D'après la Théorie d'Arrhenius, un acide (souvent représenté par la formule générique HA [H+A–]) est une substance qui produit des ions H+ quand elle se dissout dans l'eau. Selon la définition plus moderne de Johannes Nicolaus Brønsted et Martin Lowry, un acide est une substance pouvant céder des ions H+ à une autre espèce chimique appelée base. La théorie de Brønsted-Lowry étend la définition de « base » aux substances dont il n'est pas possible ou difficile d'évaluer le comportement dans l'eau, comme cela se passe en effet dans la définition donnée par Arrhenius. Elle introduit également le concept de complémentarité entre acide et base, étant donné que la base ne devient telle qu'en présence d'un élément auquel elle pourra prendre un ion H+, et inversement. Une réaction acide-base est donc la réaction d'une espèce chimique qui transfère des protons à une autre espèce capable de les recevoir. Dans cette réaction l'acide se transforme dans sa propre base conjuguée. Par conséquent, a été introduit le concept de complémentarité entre acide et base, étant donné que l'acide ne devient tel qu'en présence d'un élément auquel céder son propre ion H+, et que la base ne devient telle qu'en présence d'un élément duquel recevoir un ion H+. Une substance n'est donc ni acide ni basique dans l'absolu, mais seulement dans le cadre de la réaction en question.

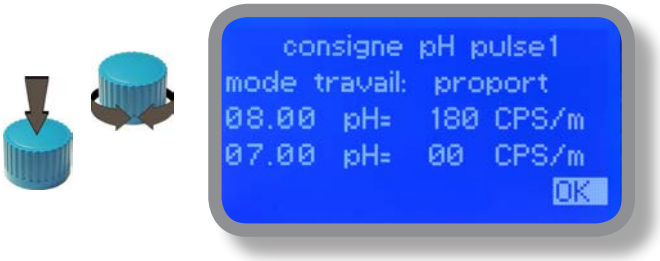
Les réactions acide-base se distinguent donc des réactions d'oxydoréduction (ou Redox) où il existe par contre une variation de l'état d'oxydation d'au moins un des éléments impliqués dans la réaction.

## 8.3 « Point consigne », pH (proportionnelle)

Ce mode de fonctionnement peut être configuré pour les sorties relatives au « PH Impulsion 1 » et au « PH Impulsion 2 ».




Le mode proportionnel prévoit la configuration, dans l'instrument, du taux de fonctionnement calculé entre deux valeurs qui activent ou désactivent la pompe pH.
Pour sélectionner ce mode de fonctionnement, mettre en surbrillance « Mode travail » à l'aide du curseur. Appuyer sur le bouton pour sélectionner.




MODE PROPORTIONNEL compris entre 7 pH (0 P/m) et 8 pH (180 P/m). [P/m : impulsions par minute]
Avec ce mode de fonctionnement, la pompe pH sera amorcée en présence de valeurs supérieures à 8 pH avec une capacité de dosage maximum (180 impulsions/minute), et s'arrêtera en présence de valeurs inférieures à 7 pH. Pour les valeurs de 7,5 pH, la pompe sera amorcée avec une capacité de dosage correspondant à 90 impulsions/minute.
Le calcul se base sur 180 impulsions/minute.

## 8.4 « PWM » Proportionnel, pH

Ce mode de fonctionnement peut être configuré pour la sortie relative au "PH relais".
La modulation de largeur d'impulsion, appelée en anglais « Pulse-width modulation », ou PWM, est un type de modulation numérique codant les informations sous forme de durée dans le temps de chaque impulsion d'un signal.

La durée de chaque impulsion peut s'exprimer en fonction de l'intervalle séparant deux impulsions successives, sur la base du concept de « cycle d'utilisation » ou « duty cycle ». Un « cycle de fonctionnement » égal à 0 % indique une impulsion dont la durée est nulle, dans la pratique une absence de signal, tandis qu'une valeur de 100 % indique que l'impulsion se termine au moment où commence la suivante.

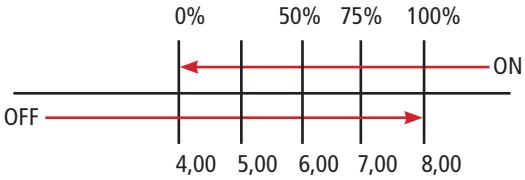
Cette modalité intervient en fonction d'une durée pouvant être configurée (de 0 à 100 secondes) pour l'activation ou la désactivation de la sortie sélectionnée.
Pendant la durée programmée, si la valeur relevée se rapproche de la valeur programmée (On ou Off), le PWM synchronisera la sortie. Une fois la valeur programmée atteinte, le PWM maintiendra la sortie en On ou en Off.

Les paramètres à configurer sont :

Unité de mesure + % : temps de fonctionnement par rapport à la valeur programmée. Exemple : 0 % signifie 0 seconde ; 100 % signifie 100 secondes.
pH range (plage pH) : deux valeurs de pH entre lesquelles le PWM intervient

Exemple : configurer la première valeur de pH à 8,00 = 100 % et la deuxième valeur de pH à 4,0 = 0 %.
Pour les valeurs ≥ 8,00, la sortie sera activée (ON) en permanence.
Pour les valeurs ≤ 4,0, la sortie sera désactivée (OFF) en permanence.

Pour les valeurs égales à 7,00 pH, la sortie sera désactivée (OFF) pendant 25 secondes et activée (ON) pendant 75 secondes.
Pour les valeurs égales à 6,00 pH, la sortie sera désactivée (OFF) pendant 50 secondes et activée (ON) pendant 50 secondes.



## 8.5 « PWM » Fixe, pH

Ce mode de fonctionnement peut être configuré pour la sortie relative au «PH relais ».
La modulation de largeur d'impulsion, appelée en anglais « Pulse-width modulation », ou PWM, est un type de modulation numérique codant les informations sous forme de durée dans le temps de chaque impulsion d'un signal.

La durée de chaque impulsion peut s'exprimer en fonction de l'intervalle séparant deux impulsions successives, sur la base du concept de « cycle d'utilisation » ou « duty cycle ». Un « cycle de fonctionnement » égal à 0 % indique une impulsion dont la durée est nulle, dans la pratique une absence de signal, tandis qu'une valeur de 100 % indique que l'impulsion se termine au moment où commence la suivante.

Pendant la durée programmée, si la valeur relevée se rapproche de la valeur programmée (On ou Off), le PWM synchronisera la sortie. Une fois la valeur programmée atteinte, le PWM maintiendra la sortie en On (avec une fonction de « pause-marche » définie par la configuration de Ton et Toff) ou en Off.

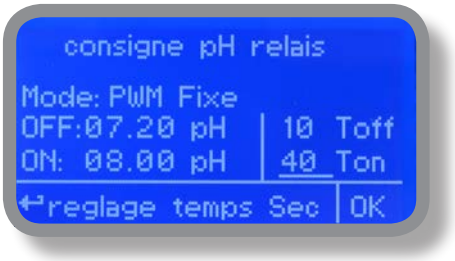
Les paramètres à configurer sont :

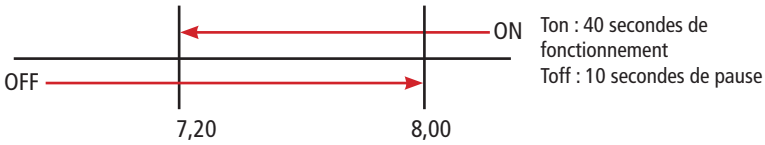
pH range (plage pH) : deux valeurs de pH entre lesquelles le PWM intervient
Ton : temps de ON, si la sortie est activée.
Toff : temps de OFF, si la sortie est activée.

Exemple : configurer la première valeur de pH (OFF) à 7,20 et la deuxième valeur de pH (ON) à 8,00.
Régler l'activité « pause-utilisation » sur Toff 10 seconde et Ton 40 secondes.

Pour les valeurs ≥ 8,00, la sortie sera activée (ON) avec une activité de « pause-utilisation » basée sur les paramètres Ton et Toff.
Pour les valeurs ≤ 7,20, la sortie sera désactivée (OFF) en permanence.

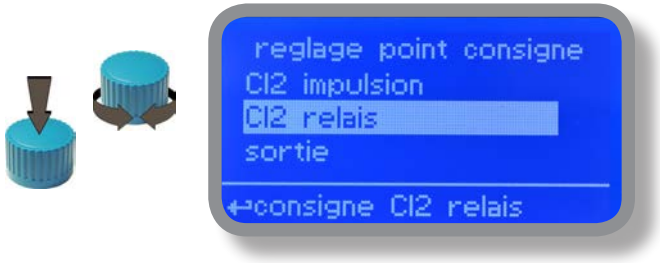
Pour les valeurs intermédiaires relevées, le mode de fonctionnement dépend de l'hystérésis. Une fois atteinte la valeur 7,20 pH, le mode OFF sera activé de façon permanente jusqu'à ce qu'il atteigne 8,00 pH.



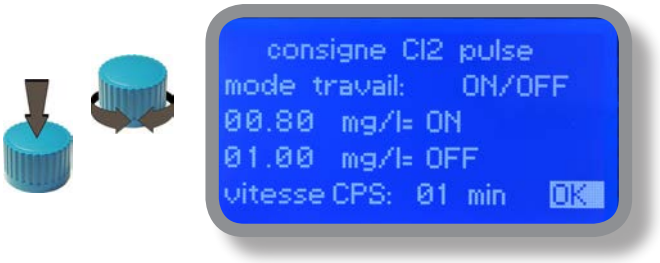
## 8.6 "Point de consigne", Cl

Pour la sortie "CH2 CL2 PULSE", possibilité de configurer les paramètres de configuration en mode : On/Off, Proportionnel (%) ou désactivé (OFF).
Pour la sortie "CH2 CL2 RELAY", possibilité de configurer les paramètres de configuration en mode On/Off , en mode proportionnel PWM, en mode PWM fixe ou en mode désactivé (OFF).



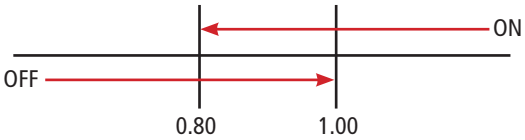

## 8.7 "Point de consigne", Cl (On/Off)

Ce mode de fonctionnement peut être configuré pour toutes les sorties relatives au Cl.
Le mode de fonctionnement On/Off prévoit la configuration de deux valeurs qui activent et désactivent la pompe à chlore.
Pour sélectionner ce mode de fonctionnement, mettre en surbrillance "Mode travail" à l'aide du curseur. Appuyer sur le bouton pour sélectionner.



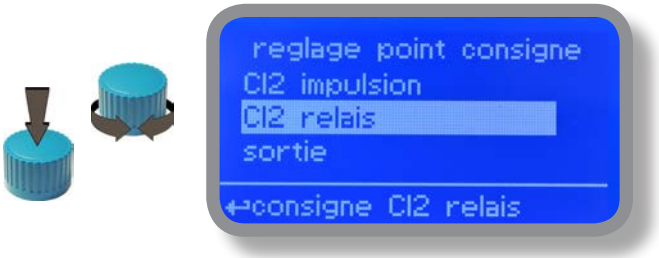

Mode ON/OFF
Configurer la valeur de Cl à 0,80 mg/l ON et 1,00 mg/l OFF. L'écart entre les deux valeurs est appelé HYSTÉRESIS.
L'appareil activera la pompe à chlore quand la valeur affichée descendra à 0,80mg/l
À 0,80mg/l, la pompe restera activée jusqu'à ce que la valeur affichée soit remontée à 1,00 mg/l.

Pulse Speed (vitesse d'impulsion) : si l'on configure une valeur autre que 0, la pompe dosera à 1 impulsion chaque minute configurée.

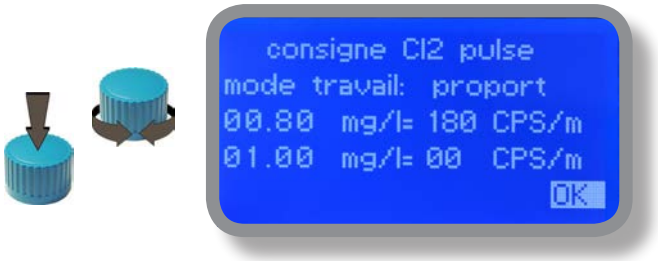


## 8.8 "Point de consigne", Cl (proportionnel)

Ce mode de fonctionnement peut être configuré pour la sortie "CH2 CL2 PULSE".




Le mode proportionnel prévoit la configuration, dans l'appareil, du taux de fonctionnement calculé entre deux valeurs qui activent ou désactivent la pompe à chlore.
Pour sélectionner ce mode de fonctionnement, mettre en surbrillance "Mode travail" à l'aide du curseur. Appuyer sur le bouton pour sélectionner.




MODE PROPORTIONNEL compris entre 1.00 mg/l (0 CPS/m) et 0.80 mg/l (CPS/m). [CPS/m : impulsions par minute]
Avec ce mode de fonctionnement, la pompe à chlore démarrera en présence de valeurs inférieures à 0,50 mg/l avec une capacité de dosage maximum (180 impulsions), et s'arrêtera en présence de valeurs supérieures à 1 mg/l. Pour les valeurs de 0.75 mg/l, la pompe démarrera avec une capacité de dosage correspondant à 90 impulsions. Le calcul se base sur les paramètres des (strokes) impulsions (voir p. 22).

## 8.9 “PWM” Proportionnel, Cl

Ce mode de fonctionnement peut être configuré pour la sortie relative au “CH2 CL2 RELAY”.
La modulation de largeur d'impulsions, de l'anglais "Pulse-width modulation"ou PWM, est un type de modulation numérique où l'information est codifiée sous forme d'impulsions de durée variable.

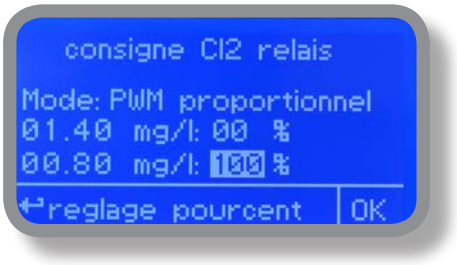
La durée de chaque impulsion peut s'exprimer en fonction de l'intervalle séparant deux impulsions successives, sur la base du concept de "cycle d'utilisation" ou “duty cycle”. Un "cycle de fonctionnement" égal à 0 % indique une impulsion dont la durée est nulle, dans la pratique une absence de signal, tandis qu'une valeur de 100 % indique que l'impulsion se termine au moment où commence la suivante.

Cette modalité intervient en fonction d'une durée pouvant être configurée (de 0 à 100 secondes) pour l'activation ou la désactivation de la sortie sélectionnée..
Pendant la durée programmée, si la valeur relevée se rapproche de la valeur programmée (On ou Off), le PWM synchronisera la sortie. Une fois la valeur programmée atteinte, le PWM maintiendra la sortie en On ou en Off .

Les paramètres à configurer sont :

Unité de mesure + % : temps de fonctionnement par rapport à la valeur programmée. Exemple : 0 % signifie 0 seconde ; 100 % signifie 100 secondes.
Cl range (plage) : deux valeurs de Cl entre lesquelles le PWM intervient

Exemple : configurer la première valeur sur 1.40 = 00 % et la seconde valeur sur 0.80 = 60 %.
Pour les valeurs relevées ≥ 1.40, la sortie sera désactivée (OFF) de façon permanente.
Pour les valeurs relevées ≤ 0.80, la sortie sera activée (ON) pendant 60 secondes et désactivée (OFF) pendant 40 secondes.
Si la valeur est égale à 1.1 mg/l, la sortie sera activée à 30 % (ON pendant 30 secondes, désactivée (OFF) pendant 70 secondes).



## 8.10 “PWM” (fixe), Cl

Ce mode de fonctionnement peut être configuré pour la sortie relative au “CH2 CL2 RELAY”.
La modulation de largeur d'impulsions, de l'anglais "Pulse-width modulation"ou PWM, est un type de modulation numérique où l'information est codifiée sous forme d'impulsions de durée variable.

La durée de chaque impulsion peut s'exprimer en fonction de l'intervalle séparant deux impulsions successives, sur la base du concept de "cycle d'utilisation" ou “duty cycle”. Un "cycle de fonctionnement" égal à 0 % indique une impulsion dont la durée est nulle, dans la pratique une absence de signal, tandis qu'une valeur de 100 % indique que l'impulsion se termine au moment où commence la suivante.

Pendant la durée programmée, si la valeur relevée se rapproche de la valeur programmée (On ou Off), le PWM synchronisera la sortie. Une fois la valeur programmée atteinte, le PWM maintiendra la sortie en On (avec une fonction de "pause-marche" définie par la configuration de Ton et Toff) ou en Off .

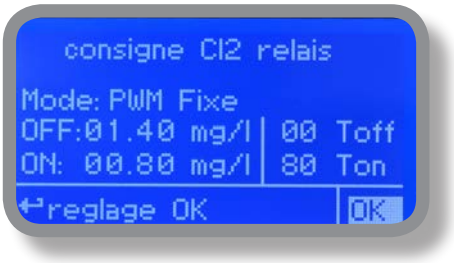
Les paramètres à configurer sont :

Cl range (plage) : deux valeurs de Cl entre lesquelles le PWM intervient
Ton : temps de ON, si la sortie est activée.
Toff : temps de OFF, si la sortie est activée.

Exemple : configurer la première valeur de Cl (OFF) à 1.40 et la seconde valeur de Cl (ON) à 0.80.
Configurer la fonction “pause-marche” à Toff 0 secondes et Ton 80 secondes.

Pour les valeurs relevées ≥ 1.40, la sortie sera désactivée (OFF) de façon permanente.
Pour les valeurs relevées ≤ 0.80, la sortie sera activée (ON) avec une fonction de “pause-utilisation” basée sur les paramètres Ton et Toff.

Pour les valeurs intermédiaires relevées, le mode de fonctionnement dépend de l'hystérésis. Une fois atteinte la valeur 1.40 mg/l le mode OFF sera désactivé de façon permanente jusqu'à ce qu'il atteigne 0.80 mg/l.



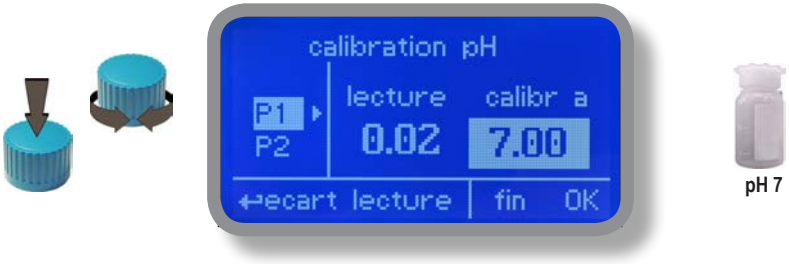
# 9. Calibrage de la sonde, pH

Le calibrage complete du pH doit être effectué sur deux points (P1 et P2) et requiert par conséquent deux solutions tampon. Les solutions tampon configurées par défaut sont pH 4,00 et pH 7,00. Dans le menu « pH compensation » la valeur du pH lu peut être compensée. Dans « Menu Calibration », choisir « pH probe ».

Le calibrage rapide du pH implique un étalonnage en un point (choisissez la valeur la plus proche de l'application sur le terrain réel).

Dans l'exemple ci-après, le relevé du pH sera étalonné en utilisant les solutions tampon par défaut.

Attention : cette procédure suppose que l'instrument est correctement configuré et qu'il est raccordé à une sonde pH en parfait état. Autrement, les résultats pourraient ne pas être fiables. Pour le changement de la compensation de pH est nécessaire de répéter le calibrage.

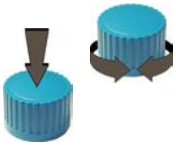



Étalonnage du 1er point (P1).

Dans le menu « calibration pH », sélectionner « P1 » et appuyer sur le bouton pour accéder au premier point à étalonner. Préparer la solution tampon 7,00 pH dans laquelle sera plongé le capteur de la sonde. Attendre que la valeur affichée se stabilise. Entrer la valeur de la solution tampon dans le champ « Calibrer a ». Appuyer pour valider.
Pour terminer la procédure, porter le curseur sur « OK » puis appuyer pour passer à l'étape suivante.

Attention : la valeur de la solution tampon peut subir des variations si la température ambiante diffère de 20 °C. Lire l'étiquette de la solution tampon pour plus de renseignements. Le cas échéant, la valeur « pH Default » doit être modifiée.

# 9. Calibrage de la sonde, pH



pH 4

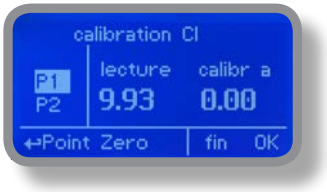
Étalonnage du 2nd point (P2).

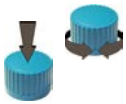
Dans le menu « calibration pH », sélectionner « P2 » et appuyer sur le bouton pour accéder au second point à étalonner. Préparer la solution tampon 4,00 pH et y plonger le capteur de la sonde. Attendre que la valeur affichée se stabilise. Entrer la valeur de la solution tampon dans le champ « Calibrer a ». Appuyer pour valider.

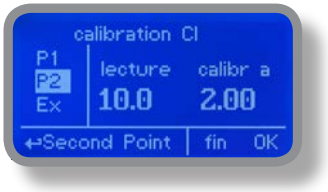
Attention : la valeur de la solution tampon peut subir des variations si la température ambiante diffère de 20 °C. Lire l'étiquette de la solution tampon pour plus de renseignements. Le cas échéant, la valeur « pH Default » doit être modifiée.

## 9.1. Calibration sonde, Cl

Le calibrage complete du chlore requiert la sélection de la sonde, l'étalonnage du point Zéro (P1) et du second point (P2). Du menu "Menu Calibration" sélectionner "Cl probe". Avant calibrez la sonde de chlore, choisissez si activez ou désactivez la compensation de pH. **L'étalonnage du zéro est disponible à 2 mg/l pleine échelle.**






Le calibrage rapide du chlore implique un étalonnage en un point (choisissez la valeur la plus proche de l'application sur le terrain réel).

Attention : cette procédure suppose que l'appareil est correctement configuré, qu'il est raccordé à une sonde de chlore en parfait état et qu'il est monté sur le système. La mesure doit etre prise en utilisant l'eau de l'installation. Autrement, les résultats pourraient ne pas être fiables.

Etalonnage du point Zéro (P1).

Dans le menu "Cl calibration", porter le curseur sur "P1" et le sélectionner pour entrer dans la procédure d'étalonnage. Pour obtenir un étalonnage adéquat, procéder comme suit :

- Pour les cellules ampérométriques ouverts, il suffit d'arrêter l'écoulement de l'eau.
- installer un "filtre au charbon actif" dans le support de sonde.
- faire couler de l'eau dans le support de sonde pendant 30 minutes.
- presser le bouton avec le curseur positionné sur "Calibr. a". Retirer le filtre.

Système de filtre au charbon actif

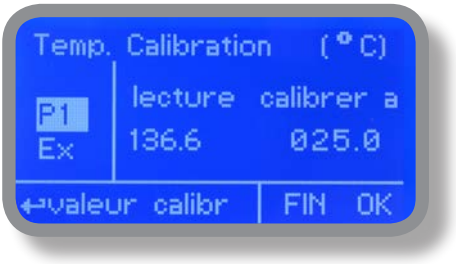
Etalonnage du 2nd point (P2).

Porter le curseur sur "P2" et le sélectionner pour entrer dans la procédure d'étalonnage.Pour obtenir un calibrage adéquat, utiliser un photomètre ou un testeur DPD pour mesurer le chlore dans le circuit. Entrer la valeur relevée dans le champ "Calibr. a".

Photomètre

## 9.2. Calibrage de la sonde de témperature

Pour accomplir correctement cette procédure, il faut disposer d'un thermomètre professionnel. Du menu de calibrage, sélectionner « Temp probe ».




**Remarque : cette procédure s'entend pour un instrument installé et correctement configuré. En particulier, la sonde de température PT100 doit être installée dans son logement définitif dans l'installation. Dans le cas contraire, les résultats obtenus ne seraient pas fiables.**

Après avoir relevé la température sur le thermomètre, modifier le champ « Calibrer a » en entrant la valeur en degrés, puis valider en appuyant sur le bouton.

# 10. Paramètres

Dans le "Menu Calibration", sélectionner "Parametres". Ce menu permet de :
- différer le démarrage du dosage des pompes (60 minutes max.) ;
- configurer la priorité de démarrage du régulateur de pH par rapport à la pompe à redox ;
- changer le mot de passe par défaut.

Feeding Delay (Départ différé du dosage).

Porter le curseur sur "Feeding Delay" puis presser pour sélectionner. Choisir une valeur comprise entre 0 (désactivée) et 60 minutes (retard maximum programmable). Cette fonction peut être utilisée pour différer le démarrage des pompes. Le départ différé est activé dès la mise sous tension de l'appareil.

Mode.

Porter le curseur sur "Mode" puis presser pour sélectionner. Si le dosage concerne les deux pompes, il est possible de configurer la priorité de démarrage de la pompe pH par rapport à la pompe à chlore. Sélectionner "pH priority" pour activer cette option. La pompe à redox commencera le dosage au moment où la pompe pH terminera le sien.

**Tau.**
Si les valeurs changent très rapidement alors la valeur de TAU doit être plus grande. La valeur standard est : 05. La valeur maximum est : 30.

Nouv code (nouveau Pcode).

Voir page 10.

# 11. "Cde sortie" - Gestion des sorties

Dans le menu principal, choisir "CDE sortie". Ce menu permet de configurer manuellement toutes les sorties sur une durée préétablie. Choisir "AUTO" pour le mode de fonctionnement standard. Choisir "OFF" pour désactiver les sorties de façon permanente.

Appuyer sur le bouton pour porter le curseur sur le champ "Duree" (temps). Choisir un temps de fonctionnement compris entre 0 (désactivé) et 199 minutes. Se porter sur "Arret" et appuyer sur le bouton.

Dès qu'on quitte ce menu, un compte à rebours démarre pour les sorties sélectionnées. Pour interrompre ce compte à rebours, revenir au menu "Cde sortie" et choisir "AUTO" comme mode de fonctionnement, puis attendre que le compte à rebours s'interrompe. Utiliser cette fonction pour l'amorçage. À la fin du compte à rebours, la sortie revient automatiquement à l'état précédent.

# 12. Réinitialisation de l'instrument

Pour rétablir les valeurs par défaut de l'instrument ou calibration our setpoint (y compris le mot de passe), presser le bouton dans le menu «remise a zero » et afficher « ON ». Presser de nouveau, se porter sur « OK » puis presser pour valider. Le message « CHECKSUM ERROR » (erreur somme de contrôle) apparaît. Presser le bouton pour revenir au menu principal « Menu Principal ». Se porter sur « SORTIE » puis presser.
L'instrument a rétabli les valeurs d'usine. Il est nécessaire de répéter toutes les procédures de calibrage et de programmation des paramètres.

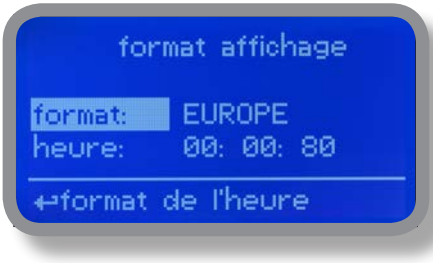
# 13. Alarme de dosage

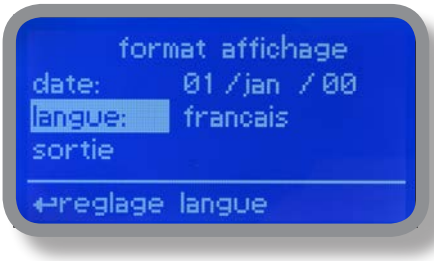
Sert à établir un intervalle de temps maximum dans lequel les pompes doivent atteindre la valeur configurée.
Si, une fois cet intervalle de temps écoulé, les pompes continuent à doser, il est possible de les arrêter ou d'afficher un message d'alarme à partir de ce menu. Il est possible de désactiver cette fonction en sélectionnant "OFF" à la place des minutes. L'alarme dosage peut être configurée pour une seule pompe ou pour les deux.

EXEMPLE :
Configurer l'arrêt de la pompe à chlore à la fin de la durée programmée si la valeur configurée n'a pas été atteinte. Presser le bouton, configurer la durée, se porter sur le champ "DOSE" / "STOP" et choisir "STOP". La durée peut être programmée entre 0 et 100 minutes. À la fin de l'opération, porter le curseur sur "Sortie" puis presser le bouton.

# 14. Format affichage

Ce menu permet de configurer les paramètres internationaux pour :
- le format heure/date (Europe IS ou Etats-Unis) ;
- l'heure,
- la date.
- langue




Format.

Cette option modifie le format heure/date (Europe ou Etats-Unis). Consulter le tableau pour les différences.

| EUROPE IS (Standard Format affichage) | ETATS-UNIS |
|---|---|
| Date (JJ/MM/AA) | Date (MM/JJ/AA) |
| Heure 24h | Heure AM / PM |

**Heure.**
Configurer l'heure locale à travers cette option.

**Date.**
Configurer la date à travers cette option.

**Langue.**
Configurer la langue (english / french).

Au terme de l'opération, amener le curseur sur Sortie.

Pour terminer la procédure, sélectionner “OK” et enclencher le bouton. L'appareil invitera à enregistrer («sauvegarder») les réglages. Appuyer sur “OUI” ou sur «NON» pour effectuer ou non l'enregistrement.

# 15. Mauvais fonctionnement de la sonde

Ce menu permet de régler un temps de contrôle de la sonde. Si la valeur relevée par la sonde reste fixe pendant la durée programmée, la sonde est probablement endommagée.
Ce menu permet d'arrêter les pompes ou bien de faire apparaître un message d'alarme (probe failure). Il est possible de désactiver cette fonction en sélectionnant "OFF" à la place des minutes. L'alarme peut être configurée pour une seule pompe ou pour les deux.

EXEMPLE :
Configurer l'arrêt de la pompe à chlore à la fin de l'intervalle de temps programmé si la valeur relevée par la sonde n'a pas varié.
Presser le bouton, configurer la durée, se porter sur le champ "DOSE" / "STOP" et choisir "STOP". La durée peut être programmée de 100 à 254 minutes. À la fin de l'opération, porter le curseur sur "Sortie" puis presser le bouton.

## 16. Detection debit eau

Le contact (connexions page 4) peut être activé pour interrompre la procédure de dosage en utilisant un contact de type N.O. (contact normalement ouvert) ou N.F. (contact normalement fermé). Tourner le bouton pour sélectionner le type de fonctionnement le plus approprié : « DESACTIVE », « INVERSE » (contact N.O.) ou « DIRECT » (contact N.F.). Le contact FLOW peut interrompre la procédure de dosage, notamment au bout d'un intervalle de temps donné à partir de la fermeture (ou de l'ouverture) du contact. Pour programmer l'intervalle de temps, tourner le bouton sur « Heure:00 min », presser et tourner pour modifier l'intervalle (de 0 à 99 minutes). Presser de nouveau pour valider la programmation.

## 17. Fonction service

Ce menu de contrôle n'est pas modifiable et montre l'affichage actuel de la sonde « sondes reading live » et les codes pour le systéme ERMES. Appuyer sur « ESC » pour quitter le menu.

# 18. SMS

Activer le Log permet d'enregistrer l'activité de l'instrument en cas d'alarme (débit, niveau, lecture hors échelle, etc.).

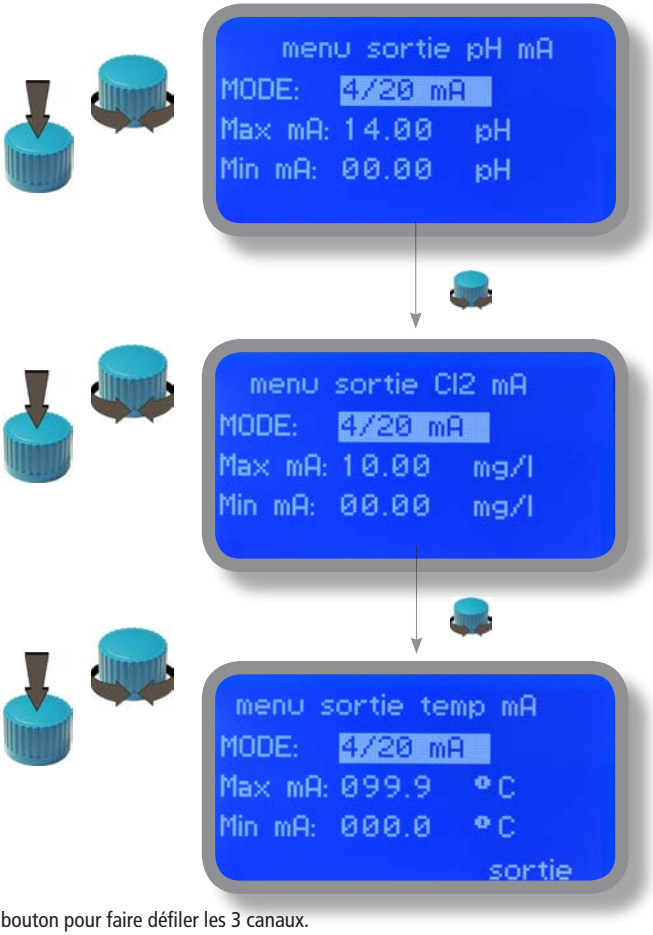
Pour activer le Log, mettre en surbrillance « Mode: Disable » et modifier la valeur en « Mode: Enable »
Dans le champ « Heure », saisir l'heure de départ (hh:mm).
Dans le champ « Chaque », saisir la fréquence d'enregistrement des données (hh:mm).

Numéro et nom ID figurant dans un SMS envoyé par l'instrument.

# 19. Sorties mA

**UNIQUEMENT POUR LA VERSION DE L'INSTRUMENT AVEC SORTIES EN COURANT.**

Configurer les sorties en courant (mA) pour les canaux de pH, chlore et température. Configurer pour chaque canal :
**MODE:** sortie en courant 0-20 ou 4-20 mA.
**Max. mA**: valeur maximale relevée par la sonde à 20 mA.
**Min. mA:** valeur minimale relevée par la sonde à 0 mA ou 4 mA..
**Activer / Désactiver:** il active ou désactive la sortie à la condition d'alarme (débit, niveau, panne de la sonde, la posologie, hors de portée)




Tourner le bouton pour faire défiler les 3 canaux.
Presser sur le canal à configurer (par ex. mA Output pH menu) et tourner pour modifier les paramètres. Tourner encore pour passer au canal successif.
Terminer la configuration en sélectionnant "Sortie" puis presser pour valider l'enregistrement : "OUI" pour sauvegarder, "NON" pour quitter sans sauvegarder.

# 20. Sortie echelle alarm

L'alarme "sortie échelle alarm" détermine l'échelle de lecture de la sonde de pH et de cloro (min/max).
En dehors de cette échelle, l'instrument interrompt la procédure de dosage et envoie un message d'alarme.

Tourner le bouton sur "Min/Max pH Range" pour configurer la valeur l'"hors échelle" ("Out of range") de la sonde de pH. Appuyer pour accéder au menu "Min/Max Range menu".

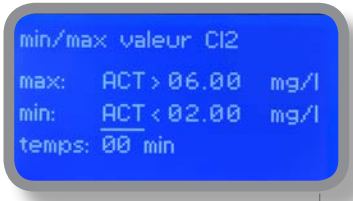
Sélectionner "pH Hi : Dis." et configurer "En." (Enabled) pour activer la fonction. Appuyer pour confirmer et tourner pour passer sur le champ successif. Entrer la valeur pour l'alarme "HIGH".

Répéter la procédure pour "pH Lo : Dis." et configurer la valeur pour l'alarme "LOW".

Dans le champ "Duree" (max. 99 minutes), configurer l'intervalle de temps après lequel, si la condition de "hors échelle" du pH persiste, l'alarme se déclenche.

Dans le camp "Mode", configurer :
- "DOSE" : en condition d'alarme "hors échelle" du pH, les pompes continuent l'activité de dosage.
Ou :
- "STOP" : en condition d'alarme "hors échelle" du pH, les pompes interrompent la fonction de dosage et un message d'alarme s'affiche.

Tourner le bouton sur "Min/Max Cl Range" pour configurer l'"hors échelle" ("Out of range") de la sonde de chlore. Appuyer pour accéder au menu "Min/Max Range menu".




Sélectionner "Cl Hi : Dis." et configurer "En." (Enabled) pour activer la fonction. Appuyer pour confirmer et tourner pour passer sur le champ successif. Entrer la valeur pour l'alarme "HIGH".

Répéter la procédure pour "Cl Lo : Dis." et configurer la valeur pour l'alarme "LOW".

Dans le champ "Duree" (max. 99 minutes), configurer l'intervalle de temps après lequel, si la condition de "hors échelle" du chlore persiste, l'alarme se déclenche.

Dans le camp "Mode", configurer :
- "DOSE" : en condition d'alarme "hors échelle" du chlore, les pompes continuent la fonction de dosage.
Ou :
- "STOP" : en condition d'alarme "hors échelle" du chlore, les pompes interrompent la fonction de dosage et un message d'alarme s'affiche.

# 21. Caractéristiques techniques.

Alimentation : 85÷264 VAC
échelle du pH : 0 ÷14 ; échelle du Cl : 0÷10 mg/l
Température ambiante : -10 ÷ 45°C (14 ÷ 45,00°C)
Température du produit chimique : 0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Classe d'installation : II
Niveau de pollution : 2
Température de transport et de conditionnement : -10 ÷ 50°C (14 ÷ 122°F)
Degré de protection : IP 65

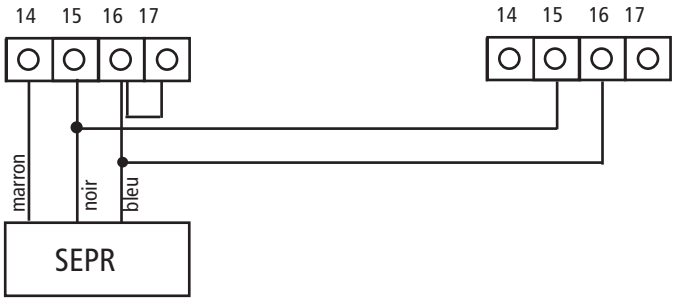
| Produit | Formule | Céram. | PVDF | PP | PVC | SS 316 | PMMA | Hastel. | PTFE | FPM | EPDM | NBR | PE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acide acétique, 75 % max | CH3COOH | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| Acide chlorhydrique concentré | HCl | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| Acide fluorhydrique 40 % | H2F2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| Acide phosphorique, 50 % | H3PO4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| Acide nitrique, 65 % | HNO3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| Acide sulfurique 85% | H2SO4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| Acide sulfurique 98.5 % | H2SO4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| Amine | R-NH2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | - | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 |
| Bisulfate de sodium | NaHSO3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Carbonate de sodium (Soude) | Na2CO3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Chlorure ferrique | FeCl3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Hydroxyde de calcium | Ca(OH)2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Hydroxyde de sodium (Soude caustique) | NaOH | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Hypochlorite de calcium | Ca(OH)2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| Hypochlorite de sodium, 12.5 % | NaOCl + NaCl | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Permanganate de potassium, 10 % | KMnO4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| Peroxyde d'hydrogène, 30 % | H2O2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| Sulfate d'aluminium | Al2(SO4)3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sulfate de cuivre | CuSO4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Résistance du composant : (1: excellente résistance) ; (2 : résistance modérée) ; (3 : non résistant)

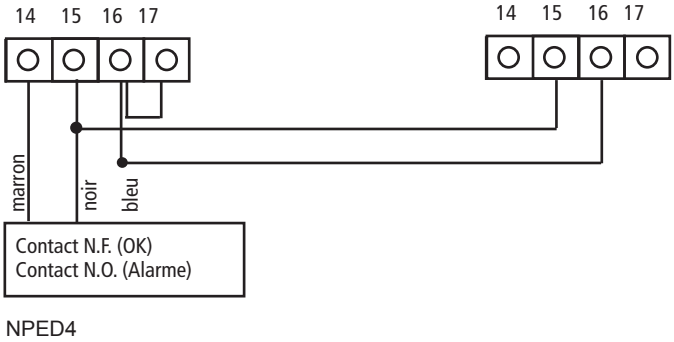
Polyfluorure de vinylidène (PVDF) : Corps de pompe, soupapes, raccords, tubes
Polypropylène (PP) : Corps de pompe, valves, raccords, flotteur
PVC : Corps de pompe
Acier inoxydable (SS 316) : corps de pompe, valves
Plastique polyméthacrylate de méthyle (PMMA) : Corps de pompe
Hastelloy C-276 (Hastelloy) : Ressort de la soupape d'injection
Polytétrafluoroéthylène (PTFE) : Membrane
Fluorocarbure (Viton® B) : Garnitures
Éthylène-propylène (EPDM) : Garnitures
Nitrile (NBR) : Garnitures
Polyéthylène (PE) : Tubes

# 22. SEPR configuration

Configuration du débitmètre "SEPR" pour deux instruments

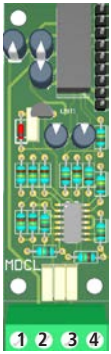



Configuration du débitmètre "SEPR" pour deux appareils et un contact sans courant



# Annexe - Module sondes série MDCL1

La partie supérieure de la carte mère présente 2 connecteurs pour l'installation des modules des sondes. Ces modules sont installés sur demande par le fabricant. Pour monter les sondes correctement, contrôler les modules installés et effectuer les connexions requises. **Dans le menu "Menu Calibration", sélectionner "Select Probe" pour la configuration de la sonde.**



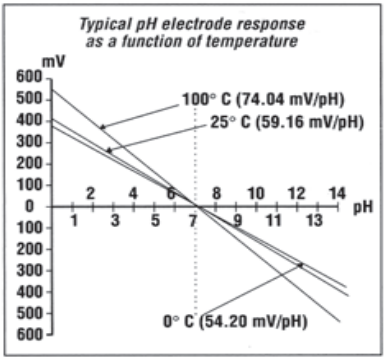

Module pour sondes :

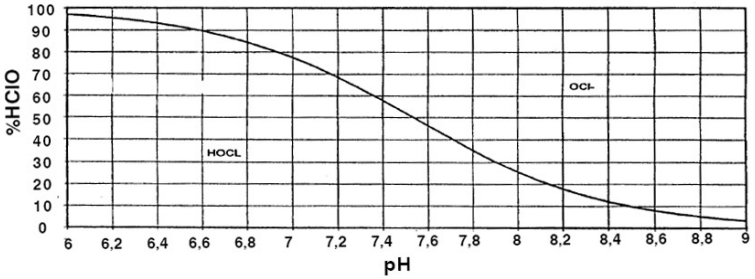
ECL1
ECL2
ECL3
ECL8
ECL9
ECL10
ECL11
ECL17
ECL18
EBR1/20

Brancher la sonde de la façon suivante :

Borne n° 1 : V+
Borne n° 2 : V-
Borne n° 3 : IN
Borne n° 4 : GND

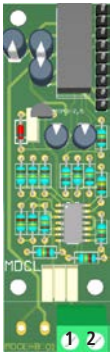
Les modules MDCL1 requièrent l'activation ou la désabilitation de la compensation du pH pour la mesure de temperature et / ou l'activation ou la désabilitation de la compensation du Cl pour la mesure du pH  Dans le menu "Menu principal", sélectionner "Compensation", appuyer sur le bouton et choisir "ON".  Pour désactiver la compensation, sélectionner "OFF". Si cette option est modifiée,  il sera nécessaire de procéder à un nouveau calibrage.



# Annexe - Module sonde série MDCL6

La partie supérieure de la carte mère présente 2 connecteurs pour l'installation des modules des sondes. Ces modules sont installés sur demande par le fabricant. Pour monter les sondes correctement, contrôler les modules installés et effectuer les connexions requises. **Dans le menu "Menu Calibration", sélectionner "Select Probe" pour la configuration de la sonde.**




Module pour sondes :

ECL4
ECL5
ECL6
ECL7
ECL12

Brancher la sonde de la façon suivante :

Borne n° 1 : GND
Borne n° 2 : IN

Les modules MDCL6 requièrent l'activation ou la désabilitation de la compensation du pH pour la mesure de temperature et / ou l'activation ou la désabilitation de la compensation du Cl pour la mesure du pH  Dans le menu "Menu principal", sélectionner "Compensation", appuyer sur le bouton et choisir "ON".  Pour désactiver la compensation, sélectionner "OFF". Si cette option est modifiée,  il sera nécessaire de procéder à un nouveau calibrage.
**Voir page précédente pour la courbe de dissociation.**

## MDSCL module sondes série SCLxx

Des connecteurs pour l'installation des modules des sondes se trouvent dans la partie supérieure de la carte mère. Ces modules sont installés, sur demande, par le fabricant. Pour une installation correcte des sondes, contrôler les modules installés, effectuer les connexions requises et sélectionner le type du sonde dans le menu d'étalonnage.

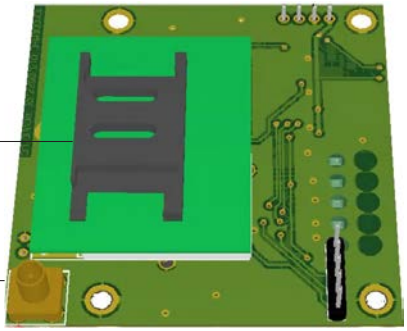
Connecter la sonde  SCLxx comme indiqué ci-dessous :

1 (-485)
2 (+485)
3 (GND)
4 (+5VDC)

Pour installer correctement la sonde se connecter avant d'allumer l'instrument!

# Annexe Comunication - « Module SMS/GSM »

La partie supérieure de la carte mère présente un connecteur 4 pin pour l'installation de modules USB, ETHERNET ou MODEM. Ces modules sont installés sur demande par le fabricant.
Le module « SMS/GMS » peut être configuré pour l'envoi de SMS signalant la criticité de l'instrument.




**Pour des résultats plus fiables avec ces caractéristiques, vérifier si :**
- l'antenne n'est pas gênée par des objets métalliques ou des sources électromagnétiques ;
- le câble n'est pas écrasé par une porte, une fenêtre, etc. ;
- l'antenne est bien fixée ;
- la carte SIM est installée correctement dans le port SIM, activée et en parfait état.
- l'ID / NAME est configuré dans le menu « RS485 Setup » et si le menu « Out of Range Alarm » a été configuré.

Dans le « Menu principal », sélectionner « SMS MENU » pour activer le service SMS et entrer les numéros de téléphone qui recevront les SMS.

Possibilité de mémoriser jusqu'à 3 numéros. Possibilité d'utiliser l'indicatif format affichage "+", "00" ou local.
Le message qui sera reçu se présentera comme suit : Numéro ID, nom ID et référence de l'instrument.

ATTENTION : EN FONCTION DU CONTRAT DE L'OPÉRATEUR, CETTE FONCTION POURRAIT ÊTRE PAYANTE.

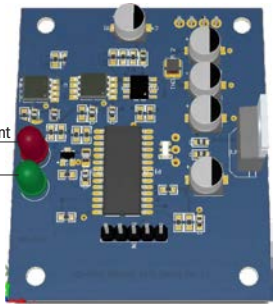
Pour activer l'envoi des messages, sélectionner "OUI", pour désactiver cette fonction, sélectionner "NON". Tourner le bouton sur Sortie et sauvegarder la configuration.
Un SMS sera envoyé chaque fois qu'un ou plusieurs champs ("OUI") sera(ont) modifié(s) ("OUI").
LPH1 ou 2 : alarme de niveau PH1 ou PH2
LCL : alarme de niveau chlore
FLOW : alarme de débit
ALPH : relevé hors échelle sonde pH
ALCL : relevé hors échelle sonde chlore

ATTENTION : CONFIGURER ATTENTIVEMENT LES PARAMÈTRES POUR ÉVITER LES MESSAGES INDÉSIRABLES.

# Annexe Comunication - « Module USB pour fichier de données »

Sous le couvercle de la carte de connexion se trouve un connecteur 4 pin qui peut être utilisé pour installer un « Module USB pour fichier de données ». Pour monter les sondes correctement, contrôler les modules installés et effectuer les connexions requises.

Le module **« USB » pour fichier de données enregistre les activités de l'instrument.**
Ces données peuvent être enregistrées de façon permanente sur une clé USB. Connecter la clé USB à l'ordinateur après ERMES WEB pour visualiser et imprimer les activités enregistrées par l'instrument. **Pour des résultats fiables, configurer l'ID et le nom de l'instrument dans le menu « RS485 Setup » et lancer l'enregistrement du fichier de données à partir du menu « LOG Setup ».**



Clé USB standard
(non incluse)

Introduire la clé USB dans le connecteur USB (côté droit de l'instrument) Après utilisation, refermer la clé USB avec son capuchon

**ENREGISTRER LES ACTIVITÉS DE L'INSTRUMENT SUR LA CLÉ USB**
Introduire la clé USB dans le connecteur situé sur le côté droit de l'instrument. L'instrument enregistrera les données sur la clé USB. À la fin de cette opération, il demandera si l'on souhaite effacer le fichier de l'instrument (EEPROM) : attention : la clé USB ne sera pas formatée. Tourner le bouton sur « OUI » pour effacer le fichier ou sur « NON » pour quitter le menu sans effacer le fichier.
Attendre environ 30 secondes après la fin des opérations avant d'extraire la clé USB du connecteur.

**VISUALISER LES DONNÉES DE LA CLÉ USB**
Pour visualiser le fichier chargé par l'instrument sur l'ordinateur, visit ERMES web

# Annexe Comunication

## Menu « RS485 »

Pour pouvoir insérer l'instrument à l'intérieur d'un réseau RS485, il faut attribuer un ID NUMBER (numéro d'identifiant) univoque et un ID name (ex. nom de l'installation). Pour configurer l'ID (entre 1 et 30), sélectionner « ID CHECK ». Puis configurer le numéro d'identifiant. Pour ce faire, tourner le bouton de commande et placer le curseur sur « CHECK ». Presser le bouton de commande et sélectionner « OUI » afin de vérifier que le numéro entré soit libre et qu'il n'ait pas été attribué à un autre instrument du même réseau. Attendre que le message « ID OK » soit visualisé sur l'afficheur. Valider le réglage en sélectionnant « Sortie ». Si plusieurs instruments sont connectés, l'ID en cours d'utilisation ne sera plus disponible (le message « ID conflict » apparaîtra sur l'afficheur).

## Menu « GSM »

L'instrument équipé du module GSM en option peut créer des messages SMS vers un maximum de 3 numéros de téléphone. Les options que l'on peut configurer sont les suivantes :

**SMS1 / SMS2 /SMS3.**
Utiliser le bouton de commande pour entrer les numéros de portable qui recevront les messages SMS d'alarme. Les numéros de SMS doivent être réglés selon le format local. Par exemple : 3391349134. Les espaces vides ('- -') ne sont pas pris en compte.Il est possible d'activer l'envoi de messages pour chaque rubrique figurant dans le sous-menu « ACTIVE MSG » en réglant sur « ON » la rubrique choisie.

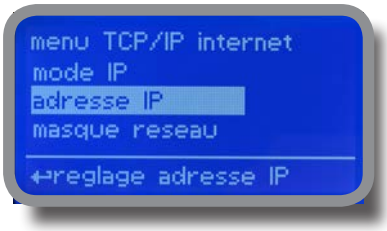
- Afin d'éviter des MESSAGES NON SOUHAITÉS, régler avec attention ce menu
ATTENTION : L'ENVOI DE SMS POURRAIT NE PAS ÊTRE GRATUIT.

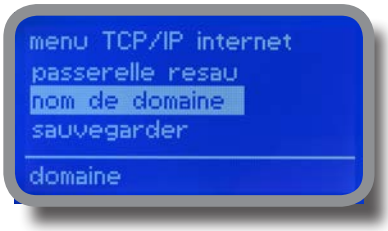
LA CIRCULATION DES DONNÉES VIA SMS, RÉGULÉE PAR L'OPÉRATEUR DE RÉSEAU, POURRAIT ÊTRE PAYANTE

# Annexe Comunication

## Menu « TCP/IP »

L'instrument peut être géré à distance à l'aide d'une connexion ETHERNET standard (sur demande). Cette configuration requiert une adresse IP statique ou dynamique et un câble Ethernet CAT5. La rapidité de connexion, selon le réseau utilisé, est de 10/100 Mbps. Contacter l'administrateur réseau pour obtenir l'adresse IP et les données SUBNET MASK. Entrer les paramètres, déplacer le curseur sur « Sauvegarder » pour les mettre en mémoire, puis sur « OUI » et presser le bouton de commande pour sauvegarder et activer la configuration.




Reportez-vous au manuel « ERMES Communication Software » pour l'installation et la configuration du logiciel.

En fonction de votre réseau de configuration, choisissez le type de configuration « Dynamic » (L'instrument recevra automatiquement les paramètres de réseau) ou « Static » (saisie manuelle des données).

---

**Informations complémentaires : Adresse IP statique et adresse IP dynamique.**

Le Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) (protocole de configuration dynamique des adresses) est un protocole qui permet aux dispositifs de réseau de recevoir la configuration IP nécessaire pour pouvoir opérer sur un réseau basé sur le protocole IP.
Dans un réseau basé sur le protocole IP, chaque ordinateur a besoin d'une adresse IP, qui doit appartenir au sous-réseau auquel il est connecté et qui est unique, c'est-à-dire qu'aucun autre ordinateur n'utilise déjà cette adresse.
La tâche d'attribuer manuellement les adresses IP aux ordinateurs constitue une charge importante pour les administrateurs réseau, notamment dans des réseaux de grandes dimensions ou lorsque de nombreux ordinateurs se connectent en alternance uniquement à des heures ou des jours déterminés. De plus, en raison de l'augmentation des ordinateurs connectés à Internet, les adresses IPv4 (actuellement utilisées dans le monde entier dans la quasi-totalité des réseaux) ont commencé à manquer, diminuant la disponibilité des IP fixes.
DHCP est surtout utilisé dans les réseaux locaux, en particulier avec Ethernet. Dans d'autres contextes, des fonctions similaires sont exécutées au sein du protocole PPP.
Le protocole DHCP est également utilisé pour attribuer automatiquement à l'ordinateur différents paramètres nécessaires à son bon fonctionnement sur le réseau auquel il est connecté. Parmi les plus courants, outre l'attribution dynamique de l'adresse IP, on peut citer :

- Masque de sous-réseau
- Gateway par défaut
- Adresses des serveurs DNS
- Nom de domaine DNS par défaut

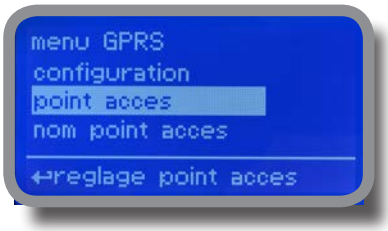
Ces paramètres peuvent être entrés manuellement si vous disposez d'une adresse IP statique avec DHCP manuel.

# Annexe Comunication

## Menu « GPRS »

L'instrument peut être géré à distance via le modem GPRS en option.

Avant d'activer ce Fonction service, vérifiez les points suivants :
- l'antenne ne doit pas être parasitée par des objets métalliques ou située à proximité de sources de nuisances électromagnétiques.
- la distance entre l'antenne et le « L'instrument » ne doit pas dépasser les limites de la longueur du câble (environ 2 mètres) ;
- le câble ne doit pas être écrasé dans les portes/fenêtres ;
- vérifiez que la SIM est bien insérée dans le modem du « L'instrument », qu'elle fonctionne et que l'opérateur est présent.



Reportez-vous au manuel « ERMES Communication Software » pour l'installation et la configuration du logiciel.

Pour configurer l'appareil pour se connecter à des services Ermes sélectionner "OUI Ermes dans le menu " Configuration ", seulement pour recevoir des messages d'avertissement sélectionner " Ermes NO" dans le menu "Configurations" Sélectionner l'APN (access point name), l'identifiant et le mot de passe pour l'accès au réseau de l'opérateur et le numéro de téléphone de la SIM.
**N'oubliez pas d'entrer le code SIM dans le menu du code PIN pour débloquer la carte SIM.**

ATTENTION : L'ENVOI DE SMS POURRAIT NE PAS ÊTRE GRATUIT.
LA CIRCULATION DES DONNÉES VIA SMS, RÉGULÉE PAR L'OPÉRATEUR DE RÉSEAU, POURRAIT ÊTRE PAYANTE

## Menu « COURRIEL »

Si le module Ethernet ou le modem GPRS sont installés, l'instrument peut envoyer des emails d'alarme. Dans le menu « Email » il est possible d'entrer jusqu'à 2 adresses de courrier électronique qui recevront les alarmes configurées dans le sous-menu « Msg Actif » du menu « GSM ».

**nformations complémentaires : APN**

L'Access Point Name ou APN correspond au nom d'un point d'accès pour les réseaux GPRS ou UMTS. Un point d'accès est :
- un réseau Internet auquel un dispositif mobile peut se connecter
- un point de configuration utilisé pour la connexion
- une option spécifique configurable sur un téléphone portable

Les APN peuvent être différents et être utilisés dans les réseaux publics ou privés. Par exemple : ibox.tim.it ; web.omnitel.it ; internet.wind ; tre.it
Une fois le dispositif connecté, il utilisera le Fonction service DNS pour résoudre le processus d'appel de l'APN, qui restituera l'adresse IP réelle du point d'accès.

# Annexe Comunication

## Menu « LOG »

Cette fonction, lorsqu'elle est activée, permet d'enregistrer sur server ERMES les activités de l'instrument (date, heure, température, alarmes, uS, totaliseur, sorties) pour une durée établie (EVERY) à partir d'une heure déterminée (Duree). Régler la date / heure avant d'activer log - Si ce n'est pas alimenté pendant de 30 jours, l'instrument réinitialiser la date et l'heure

Sélectionner « DISABLE », tourner le bouton de commande et choisir « ENABLE ». Configurer :

Duree : l'heure de début de l'enregistrement (log) des événements (format 23 h et 59 min)

EVERY : fréquence d'enregistrement (log) des événements (format 23 h et 59 min)

Remarque : Une gestion avancée de l'enregistrement des événements (archivage, graphiques et impression) est possible en utilisant le ERMES web

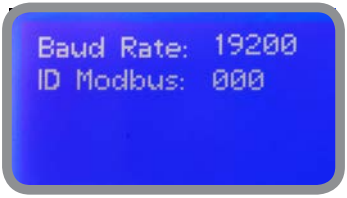
## Menu « LOG VIEW »

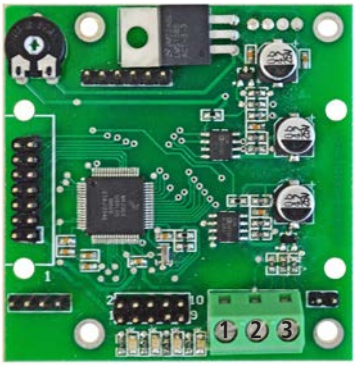
Pour visualiser les activités de l'instrument sélectionner «Log View».

# Annexe - MODBUS

MODBUS est un protocole de communication non-propriétaire, créé en 1979 par Modicon, utilisé pour des réseaux d'automates programmables, relevant du niveau 7 (applicatif) du Modèle OSI. Il fonctionne sur le mode Client / Serveur. Il est constitué de trames contenant l'adresse du serveur concerné, la fonction à traiter (écriture, lecture), la donnée et le code de vérification d'erreur appelé contrôle de redondance cyclique sur 16 bits ou CRC16. Ce protocole a rencontré beaucoup de succès depuis sa création du fait de sa simplicité et de sa bonne fiabilité. Un regain d'intérêt lui confère un certain avenir depuis son encapsulation dans les trames Ethernet grâce à MODBUS over TCP/IP.

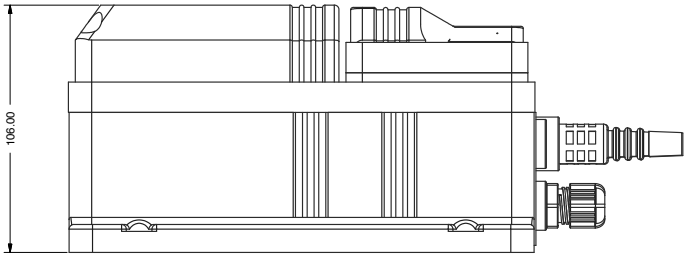
Dans le menu principal, sélectionnez COMMUNICATION MODBUS alors pour accéder aux options. Réglez la vitesse de communication selon fonctionnelle du système PLC disponible. Définissez l'ID UNIQUE Attribution d'une adresse pour éviter les conflits.

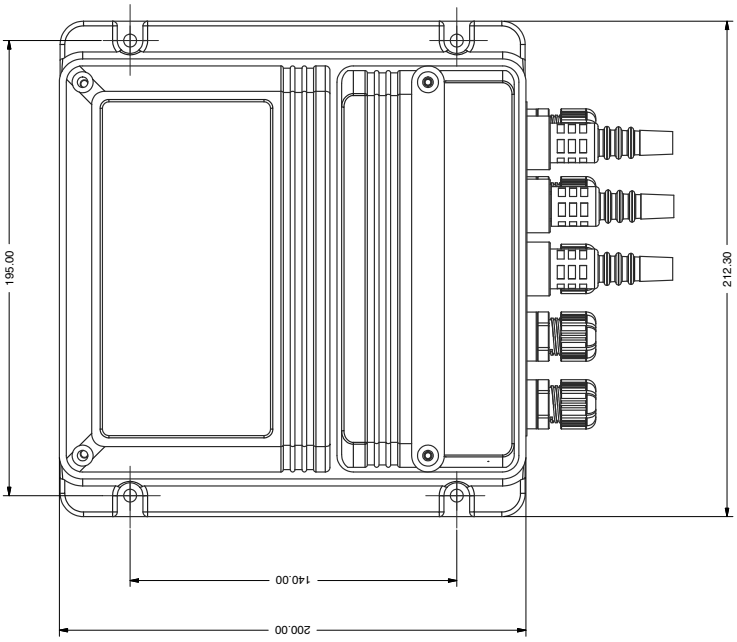



**1: GND**
**2: A-RS485 (+)**
**3: B-RS485 (-)**

# Annexe - Dimensions



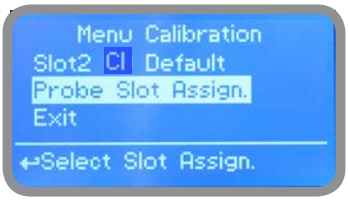




Les informations fournies dans ce manuel peuvent présenter des inexactitudes ou des erreurs typographiques.
Les informations fournies dans ce manuel peuvent être modifiées à tout moment sans préavis.

# Annexe - SETUP et SLOT SENSORS ASSIGNMENT

Pour assigner une sonde à une fente entre les deux disponibles reliant le module de sonde à la fente requise et répéter la procédure pour chaque module. Dans le menu d'étalonnage, sélectionnez "PROBES SLOT ASSIGN." Et affectez la sonde au SLOT souhaité en le positionnant dans le champ "NEW SLOT". Répétez la procédure pour l'autre sonde toujours en installant un à la fois. A la fin de la procédure, vous pouvez entrer les deux modules avec des sondes dans le slot attribué.

Pour terminer la procédure, redémarrez le contrôleur. Remarque: la sonde de chlore sera détectée si elle est affectée à la fente 0. Si la sonde est non reconnu par cycle d'alimentation de l'instrument



# Annexe - WIFI

Dans le menu "Communication" choisir "WIFI" pour régler la connexion sans fil à un routeur compatible. Attendez que l'outil pour rechercher les réseaux disponibles ou cliquez sur "SCAN" pour redémarrer la recherche, sélectionnez celui que vous voulez dans la liste qui apparaît à la fin de la recherche. Entrez le mot de passe WEP / WPA / WPA2 (si nécessaire) et attendez la connexion. Une connexion établie apparaît l'indicateur de signal Wi-Fi. Pour obtenir une connexion fiable assurez-vous d'installer l'appareil à portée de WiFi. Vérifiez les caractéristiques de votre routeur et le processus d'installation pour obtenir les meilleurs résultats.

Indicateur
de signal WI-FI

Sommaire

1. Introduction ..... 3
2. Bouton ..... 3
3. CONNEXIONS ..... 4
4. Page-écran principale ..... 5
5. Vérification sommaire de l'état ..... 6
6. Mot de passe ..... 7
7. "Menu principal" (menu principal) ..... 8
8. "Point de consigne", pH (On/Off) ..... 9
8.1 "Point de consigne", pH (on/off) ..... 9
8,2 "Point de consigne", pH (on/off) ..... 10
8.3 "Point de consigne", pH (proportionnel) ..... 11
8.4 "PWM" Proportionnel, pH ..... 12
8.5 "PWM" Fixe, pH ..... 13
8.6 "Point de consigne", Cl (On/Off) ..... 14
8.7 "Point de consigne", Cl (On/Off) ..... 14
8.8 "Point de consigne", Cl (proportionnel) ..... 15
8.9 "PWM" Proportionnel, Cl ..... 16
8.10 "PWM" (fixe), Cl ..... 17
9. Étalonnage sonde, pH ..... 18
9. Étalonnage sonde, pH ..... 19
9,1. Étalonnage sonde, Cl ..... 20
9,2 Calibrage de la sonde, Température ..... 21
10. Paramètres ..... 22
11. Gestion des sorties ..... 23
12. Réinitialisation de l'instrument ..... 24
13. Alarme de dosage ..... 25
14. Format affichage ..... 26
15. Mauvais fonctionnement de la sonde ..... 27
16. Configuration du contact Faible débit ..... 28
18. Configuration SMS ..... 29
19. Configuration RS485 ..... 29
20. Sorties mA ..... 30
21. Alarme "hors échelle" ..... 31
22. Caractéristiques techniques ..... 32
23. SEPR configuration ..... 33
Annexe Module sondes série MDCL1 ..... 34
Annexe Module sonde série MDCL6 / MDSCL ..... 35
Annexe Comunication - « Module SMS/GSM » ..... 36
Annexe Comunication - « Module USB pour fichier de données » ..... 37
Annexe MODBUS ..... 42
Annexe Dimensions ..... 43
Annexe SLOT ..... 44
Annexe WIFI ..... 45

**Élimination des équipements en fin de vie par les utilisateurs**

Ce symbole vous avertit de ne pas jeter le produit avec les ordures normales. Respecter la santé humaine et l'environnement en remettant les équipements mis au rebut à un centre de collecte désigné pour le recyclage des équipements électroniques et électriques. Pour plus d'informations, visitez le site en ligne.

Tous les matériaux utilisés pour la construction de la pompe doseuse et pour ce manuel peuvent être recyclés et ainsi permettre de conserver les incalculables ressources environnementales de notre Planète. Ne jetez pas des matériaux nocifs dans l'environnement ! Renseignez-vous auprès de l'autorité compétente sur les programmes de recyclage dans votre zone !