Ce manuel contient d'importantes informations concernant la sécurité de l'installation et le fonctionnement de l'appareil. Les respecter scrupuleusement afin d'éviter de blesser des personnes et de provoquer des dommages aux biens.

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

MODE D'EMPLOI DE « LDSCD » «LDSCDIND» Plus

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

Lire attentivement !

Version FRANÇAISE

R551221

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

INFORMATIONS GÉNÉRALES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

Danger ! En présence d'une situation d'urgence de n'importe quel type au sein de l'environnement où le groupe de pompes est installé, il faut immédiatement mettre l'installation hors tension et débrancher l'instrument de la prise de courant !

En cas d'utilisation de matières chimiques particulièrement agressives, suivre scrupuleusement les normes concernant l'usage et le stockage de ces substances !

Si l'instrument est installé hors de la Communauté Européenne, respecter les normes locales en matière de sécurité !
Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des lésions causées aux personnes ou des dommages provoqués aux biens suite à une mauvaise installation ou à un usage erroné de l'instrument !

Attention ! Installer l'instrument de façon à ce qu'il soit facilement accessible à chaque fois qu'une intervention de maintenance est nécessaire ! Ne jamais obstruer l'endroit où l'instrument se trouve !

L'instrument doit être asservi à un système de contrôle externe. En cas de manque d'eau, le dosage doit être bloqué.

L'assistance et la maintenance de l'instrument et de l'ensemble de ses accessoires doivent toujours être effectuées par un personnel qualifié !

Vider et laver toujours attentivement les tubes qui ont été utilisés avec des matières chimiques particulièrement agressives ! Porter les équipements de sécurité les plus appropriés à la procédure de maintenance !

Lire toujours attentivement les caractéristiques chimiques du produit à doser !

Toutes les opérations doivent être effectuées avec l'instrument débranché de l'alimentation !

1. Introduction

LDSCD est un régulateur numérique à microprocesseur pour CONDUCTIBILITÉ Avec lecture de la température (°C ou °F). Les modes de fonctionnement sont les suivants : On/Off, PWM (Pulse Width Modulation = Modulation de la largeur d'impulsion) proportionnelle et PWM fixe.
Dans le mode de fonctionnement On/Off, la fonction « P/m » (« Impulsions/minute » : temps d'attente entre une impulsion et la suivante) est configurable sur les sorties et permet d'attendre un temps de réaction raisonnable avant d'effectuer le dosage suivant.

Échelles de fonctionnement : 0-3000uS ; 0-30.00mS ; 0-300.0mS ; K1 ppm ; K0.1 ppm ; K10 ppm

Les informations s'affichent sur un grand écran LCD. L'instrument se programme facilement à l'aide d'un bouton rotatif révolutionnaire. LDSCD est logé dans un boîtier en plastique IP65.

Entrées :

- Stand-by (veille)
- Flux
- Sonde de conductibilité
- Sonde de température

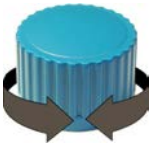
Sorties :

- 2 sorties relais (Conductibilité et alarme)
- 2 sorties mA (Conductibilité et température)
- Sortie alarme générale

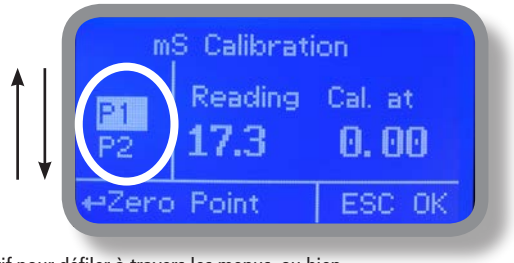
2. Le bouton rotatif

Le bouton rotatif destiné au contrôle de l'instrument est situé en haut à droite. Il est possible de le tourner dans les deux directions pour faire défiler les menus ou l'enfoncer afin de sélectionner l'option mise en évidence.

REMARQUE : après avoir sélectionné l'option, se déplacer sur « OK » et appuyer pour enregistrer et quitter le sous-menu.
Appuyer sur « ESC » pour quitter sans enregistrer.

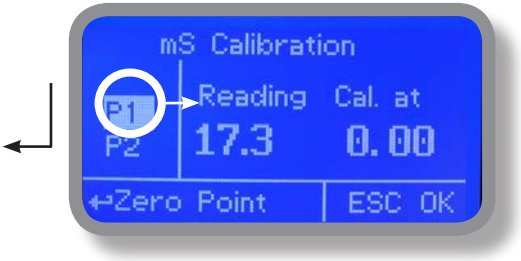


SCROLL
(FAIRE DÉFILER)



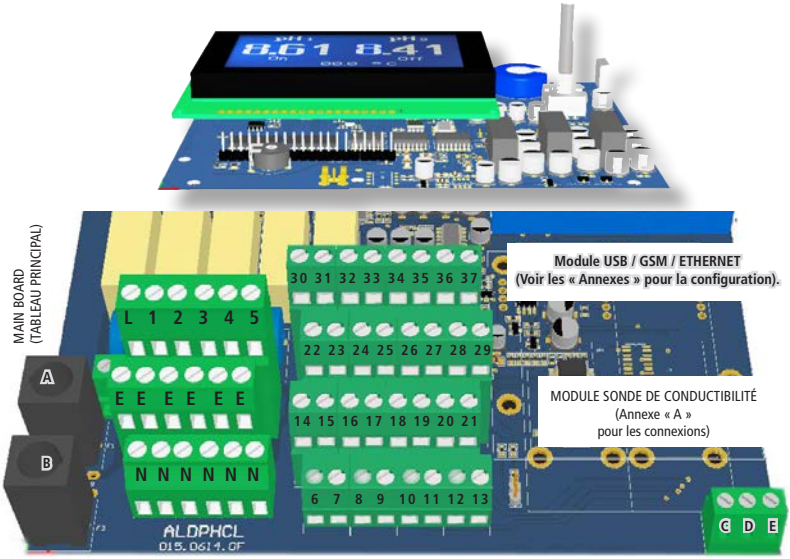
Tourner le bouton rotatif pour défiler à travers les menus. ou bien
Appuyer sur le bouton pour sélectionner l'option mise en évidence.

SELECT
(SÉLECTIONNER)



3. CONNEXIONS

Débrancher l'instrument de l'alimentation pour effectuer les raccordements aux sondes et/ou aux sorties sélectionnées, selon la figure suivante.



A : Fusible général (6A T)
B : Fusible instrument (3,15A T)
C - D - E : Réservé +5V

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 sortie « CD Relay 2 ». Pour les dispositifs ON/OFF ou PWM.
2 (phase) - E (terre) - N (neutre) : 85÷264 VCA - 5A 50/60 Hz Relais sortie « CD Relay 1 ». Pour les dispositifs ON/OFF ou PWM.
3 (Phase) - E (Terre) - N (Neutre) : 85 ÷ 264 VCA sortie alarme (MAX 5A)
4 (Phase) - E (Terre) - N (Neutre) : 85 ÷ 264 VCA sortie autonettoyage (MAX 5A)
5 (Phase) - E (Terre) - N (Neutre) : 85 ÷ 264 VCA sortie circulateur (MAX 5A)

31(-) - 32(+) : Courant de sortie mA2 pour conductibilité
34(-) - 35(+): Courant de sortie mA4 pour température

} Charge résistive maximale : 500 Ohm uniquement disponible pour la version dotée d'une sortie « mA »

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

24(-) - 25(+) : Sortie « CD Pulse 1 » avec photocoupleur. Pour les pompes doseuses série « IS » ou « MF »
26(-) - 27(+) : Sortie « CD Pulse 2 » avec photocoupleur. Pour les pompes doseuses série « IS » ou « MF »

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

11(-) - 10(+) : Contact stand-by
11(-) - 12(+) : Contact niveau 1 Conductibilité
19(-) - 18(+) : Contact niveau 2 Conductibilité

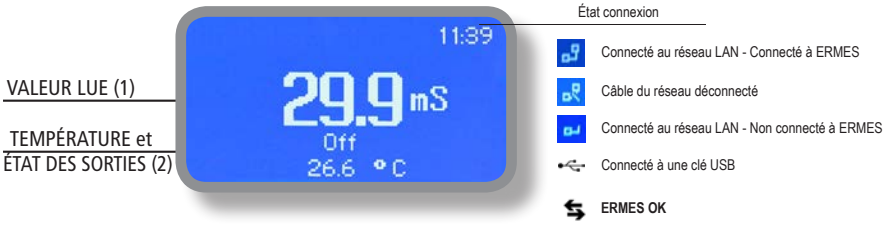
6 + 7 ; 8 + 9 : Sonde de température PT100 (retirer le resistance avant d'installer la sonde)

ATTENTION : les branchements doivent être effectués par un 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. La page-écran principale

La page-écran principale suivante apparaît en mode de fonctionnement normal :



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 composée de 3 zones.

(1) VALEUR LUE Valeur lue par la sonde (mS - uS - PPM/TDS)

(2) ÉTAT Ces champs sont relatifs à l'état des courants de sortie et des activités de l' instrument. Pour obtenir de plus amples informations, tourner le bouton rotatif dans le menu principal (voir page suivante).

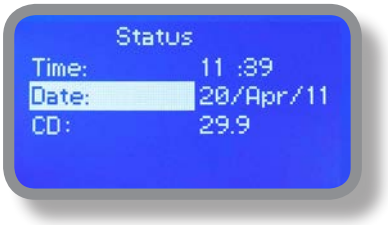
WARNING MESSAGE (MESSAGE D'AVERTISSEMENT) NOTIFICATION AREA (ZONE DE NOTIFICATION) Un message d'alarme apparaît dans les situations critiques. Pour obtenir des détails supplémentaires, contrôler les paramètres configurés et l'état des sorties en tournant complètement le bouton rotatif dans le sens des aiguilles d'une montre.

***PPM / TDS est basé sur 1mS = 640 ppm de TDS (total des solides dissous)**

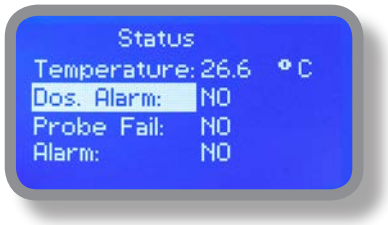
ATTENTION : dans ce manuel, le terme « POMPE » est utilisé au sens plus large que « DISPOSITIF DE DOSAGE » lié à l'instrument !

5. Vérification rapide de l'état

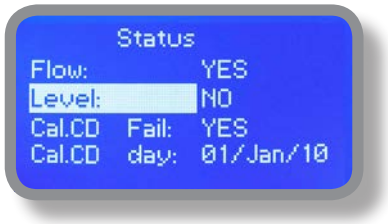
À partir du menu principal, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre et faire un tour entier pour faire défiler les principaux paramètres de l'instrument et l'état actuel.



Heure locale
Date
Lecture sonde conductibilité



Lecture sonde température
Condition alarme de dosage
Dysfonctionnement de la sonde
État du contact alarme



État du contact FLOW (SEPR)
État niveau du produit dans le réservoir
Résultat dernier étalonnage
Date dernier étalonnage

Résultat dernier étalonnage de la température
Date dernier étalonnage de la température

6. Mot de passe

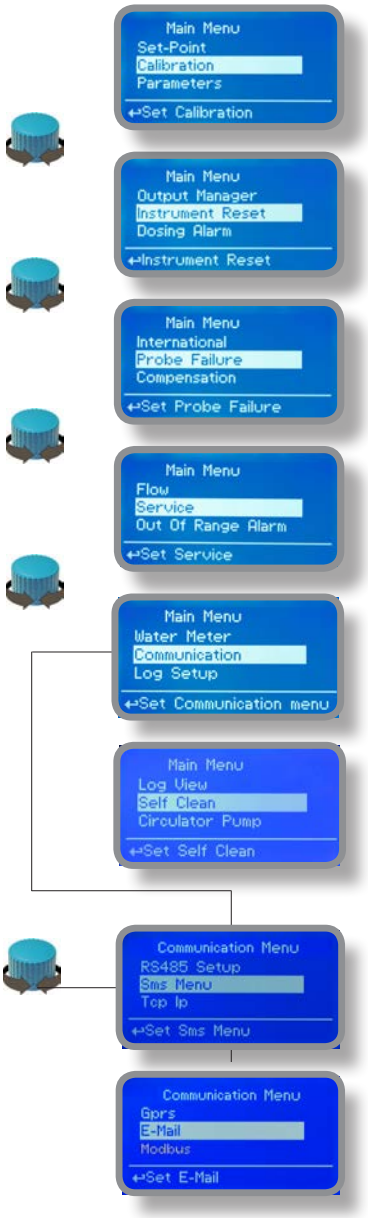
Pour accéder au « Main menu » (Menu principal), appuyer sur le bouton rotatif situé sur la page-écran principale et saisir le mot de passe.
Lors du premier accès, le mot de passe à saisir est le suivant : 0000 (valeur d'usine).
Sélectionner les numéros en tournant le bouton. Puis, appuyer pour confirmer.

Pour configurer un nouveau mot de passe, choisir « PARAMETERS » (PARAMÈTRES) depuis le « Main Menu », mettre en évidence « New Pcode », appuyer sur le bouton et saisir 4 numéros. Sélectionner « EXIT » et répondre « YES » pour sauvegarder. Le nouveau mot de passe est désormais activé.

Mot de passe oublié ?
Veillez à ne pas oublier le mot de passe (si vous l'avez changé). Le cas échéant, contacter le distributeur local pour connaître la procédure de déblocage. Le mot de passe ne peut, en aucune façon, être récupéré.

7. « Main Menu » (Menu principal)

Pour accéder au « Main Menu », saisir le mot de passe (comme décrit dans le chapitre précédent). Dans le « Main Menu », tourner le bouton pour faire défiler les différentes options du menu :



Setpoint (page 9)
Calibration (page 13)
Parameters (page 16)

Output manager (page 17)
Instrument reset (page 18)
Dosing alarm (page 19)

International (page 20)
Probe Failure (page 21)
Compensation (page 25)

Flow (page 22)
Service (page 22)
Out of Range Alarm (page 25)

mA Outputs*** (page 23)
Communication (voir ci-dessous)
Log Setup (page 34)

Log Setup (page 34)
Self Clean (page 37)
Circulator Pump (page 38)

RS485 Setup (page 31)
SMS menu (page 29)
TCP IP (page 32)

GPRS (page 29)
Email (page 33)
Modbus (page 40)

***Option uniquement disponible dans la version dotée de courants de sortie.

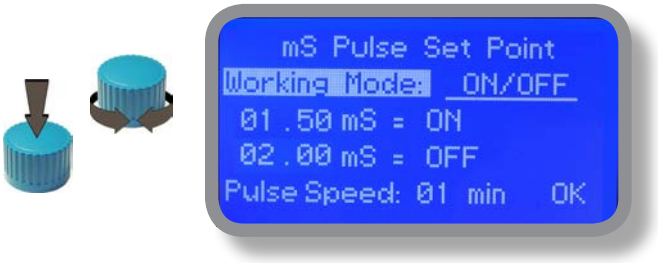
8.1 « Set-Point »

La sorties « CD PULSE 1 » et « CD PULSE 2 » peuvent être configurée : On/Off, Proportionnelle (%) ou désactivée (OFF).

La sorties « CD RELAY 1 » et « CD RELAY 2 » peuvent être configurée : On/Off, PWM proportionnelle, PWM fixe ou désactivée (OFF).

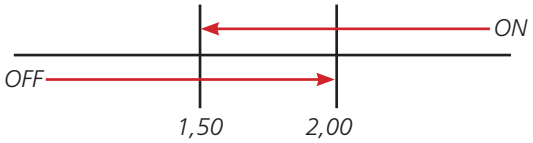
8.2 « Set-Point », Conductibilité (on/off)

Le mode de fonctionnement est paramétrable pour toutes les sorties relatives à la conductibilité (« PULSE CD » et « RELAY CD »).
Deux valeurs, qui activent ou désactivent la pompe de la conductibilité, se configurent dans le mode de fonctionnement On/Off.
Pour sélectionner ce mode de fonctionnement, mettre « Working mode » (mode de travail) en évidence avec le curseur. Appuyer sur le bouton rotatif pour sélectionner.



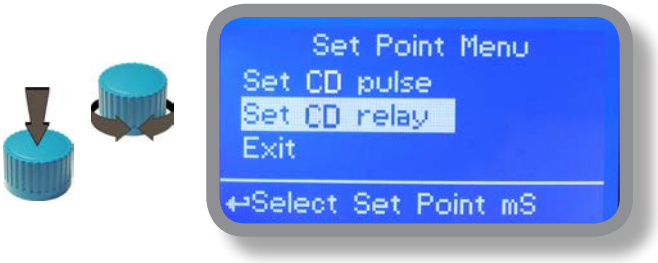
Mode ON/OFF
Configurer la valeur de Conductibilité à 1,50 mS ON et 2,00 mS OFF. La différence entre les deux valeurs est appelée HYSTÉRÉSIS.
L'instrument active la pompe de la conductibilité lorsque la valeur lue diminue à 1,50 mS.
À 01,50 mS, la pompe reste activée tant que la valeur lue ne monte pas à 2,00 mS.

Pulse Speed (vitesse d'impulsion) : en configurant une valeur autre que 0, la pompe dose à 1 impulsion toutes les minutes configurées.

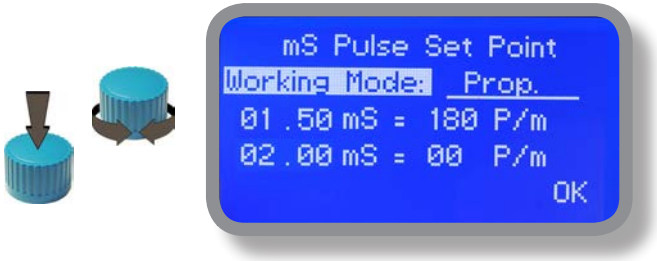


8.3 « Set-Point », Conductibilité (proportionnelle)

Mode de fonctionnement paramétrable pour la sorties « CD PULSE 1 » et « CD PULSE 2 ».



Dans la modalité proportionnelle on configure dans l'instrument le pourcentage de travail calculé entre deux valeurs qui activent ou désactivent la pompe de la conductibilité.
Pour sélectionner ce mode de fonctionnement, mettre « Working mode » (mode de travail) en évidence avec le curseur. Appuyer sur le bouton rotatif pour sélectionner.



MODE PROPORTIONNEL ENTRE 2,00 (0 P/m) et 1,50 (180 P/m). [P/m : impulsions par minute]
Dans ce mode, la pompe de la Conductibilité est allumée pour des valeurs inférieures à *1,50 mS* avec une capacité maximale de dosage (180 coups) et se désactive pour des valeurs supérieures à *2,00 mS.*
Pour les valeurs de *1,75 mS* la pompe est allumée avec une capacité de dosage de 90 coups. Le calcul se base sur les configurations des « strokes » (voir page 22).

8.4 « PWM » Proportionnelle, Conductibilité

Mode de fonctionnement paramétrable pour la sorties « CD RELAY 1 » et « CD RELAY 2 »

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 de durée dans le temps de chaque impulsion d'un signal.

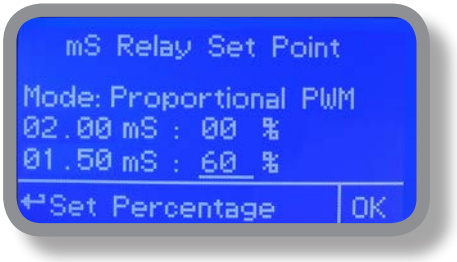
La durée de chaque impulsion peut être exprimée par rapport à la période entre deux impulsions successives, ce qui implique le concept de « duty cycle » ou « cycle de travail ». Un « cycle de travail » de 0 % indique une impulsion de durée nulle, en clair une absence de signal, tandis qu'une valeur de 100 % indique que l'impulsion termine au moment où la suivante commence.

Cette modalité fonctionne selon un temps déterminé (de 0 à 100 secondes) d'activation ou de désactivation de la sortie sélectionnée.
Pendant le temps établi, si la valeur de lecture a tendance à se déplacer vers la valeur configurée (On ou Off), le PWM règle la sortie de façon temporisée. Une fois que la valeur configurée a été atteinte, le PWM conserve la sortie dans l'état On ou Off.

Les paramètres à configurer sont les suivants :

l'unité de mesure + % : temps d'activité par rapport à la valeur configurée. Ex. : 0 % signifie 0 secondes ; 100 % signifie 100 secondes.
mS échelle de valeurs : deux valeurs mS entre lesquelles le PWM travaille.

Exemple : configurer la première valeur à 2,00 = 00 % et la seconde valeur à 1,50 = 60 %.
Pour des valeurs de lecture ≥ 2,00, la sortie sera toujours OFF.
Pour des valeurs de lecture ≤ 1,50, la sortie sera ON pendant 60 secondes et OFF pendant 40 secondes.
Si la valeur est 1,75 mg/l, la sortie sera active à 30 % (ON pendant 30 secondes, OFF pendant 70 secondes).



8.5 « PWM » (fixe), Conductibilité

Mode de fonctionnement paramétrable pour la sorties « CD RELAY 1 » et « CD RELAY 2 »

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 de durée dans le temps de chaque impulsion d'un signal.

La durée de chaque impulsion peut être exprimée par rapport à la période entre deux impulsions successives, ce qui implique le concept de « duty cycle » ou « cycle de travail ». Un « cycle de travail » de 0 % indique une impulsion de durée nulle, en clair une absence de signal, tandis qu'une valeur de 100 % indique que l'impulsion termine au moment où la suivante commence.

Pendant le temps établi, si la valeur de lecture a tendance à se déplacer vers la valeur configurée (On ou Off), le PWM règle la sortie de façon temporisée. Après avoir atteint la valeur définie, le PWM maintient la sortie sur On (avec l'activité « pause-travail » définie par la configuration de Ton et Toff) ou Off.

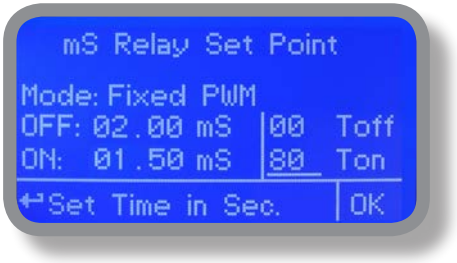
Les paramètres à configurer sont les suivants :

mS échelle de valeurs : deux valeurs de conductibilité entre lesquelles le PWM travaille.
Ton : temps de ON, si la sortie est activée.
Toff : temps de OFF, si la sortie est activée.

Exemple : configurer la première valeur mS (OFF) à 2,00 et la seconde valeur mS (ON) à 1,50.
Configurer l'activité « pause-travail » avec Toff 0 secondes et Ton 80 secondes.

Pour des valeurs de lecture ≥ 2,00, la sortie est toujours OFF.
Pour des valeurs de lecture ≤ 1,50, la sortie est activée (ON) avec une activité de « pause-travail » basée sur les configurations de Ton et Toff.

Pour des valeurs de lecture intermédiaires, le mode de fonctionnement est basé sur l'hystérésis. Après avoir atteint la valeur 1,40 mg/l, il sera toujours OFF tant qu'il n'atteint pas 1,50 mS.



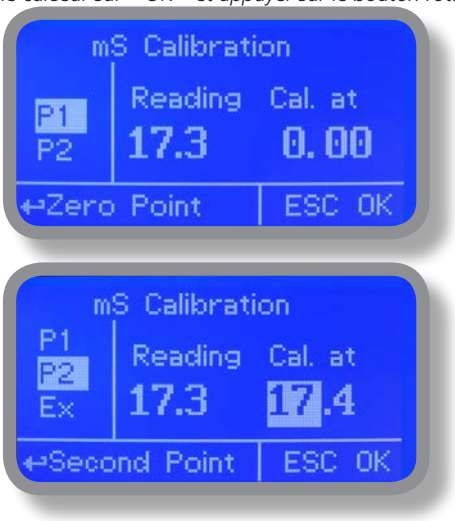
9.1 « Menu Étalonnage », Étalonnage sonde de conductibilité

L'étalonnage de la sonde de conductibilité s'effectue sur DEUX points : étalonnage du zéro (P1) et étalonnage d'un second point (P2) au moyen d'une solution tampon dont la valeur est proche de celle de fonctionnement.

Pour obtenir des résultats fiables :
- l'instrument doit être installé correctement ;
- la sonde de conductibilité doit être connectée à l'instrument et doit être en bon état ;
- l'étalonnage doit être effectué en utilisant la température de l'installation ou les résultats pourront ne pas être fiables.

P1 & P2

Pour cette procédure, la sonde de conductibilité, qui doit être sèche et propre, NE doit PAS encore être installée sur l'installation. Déplacer le curseur de l'instrument sur « P1 » et, en laissant la sonde en l'air, appuyer sur le bouton rotatif.
Déplacer le curseur sur « OK » et appuyer encore sur le bouton rotatif.
Déplacer le curseur sur « P2 », appuyer sur le bouton rotatif et saisir la valeur de la solution tampon que l'on est sur le point d'utiliser. Immerger la pointe de la sonde de conductibilité dans la solution tampon et attendre que la valeur lue soit stable.
Confirmer en déplaçant le curseur sur « OK » et appuyer sur le bouton rotatif pour conclure.



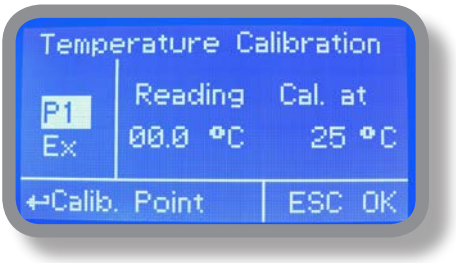
9.2 « Menu Étalonnage », choix de l'unité de mesure

Unité de mesure configurable : µS ou mS.
Cette configuration dépend de la sonde de conductibilité utilisée.
Consulter la fiche technique de la sonde afin de choisir la bonne unité de mesure et l'échelle correspondante.

*Déplacer le curseur sur « Probe », enfoncer et tourner le bouton rotatif pour déplacer la position de la virgule et changer ainsi les numéros des décimaux après la virgule (*3000 uS --> 30,00 mS --> 300,0 mS*).*

9.3 « Menu Étalonnage », étalonnage sonde de température

Pour effectuer l'étalonnage de la température, il faut un thermomètre professionnel.
Choisir « Temperature Calibration » (Étalonnage température) dans le menu d'étalonnage.



Pour obtenir des résultats fiables :
- l'instrument doit être installé correctement :
- la sonde de température PT100 doit être en bon état ;
- la sonde de température PT100 doit être installée dans son logement définitif.

Après que le thermomètre a détecté la température, modifier le champ « Cal. at » en saisissant la valeur en degrés, ensuite confirmer en appuyant sur le bouton rotatif.

10. « Parameters » - Paramètres

Dans le menu « Menu Étalonnage », choisir « Parameters » (Paramètres). Dans ce menu, il est possible de :
- retarder le départ du dosage des pompes (max 60 minutes) ;
- changer le mot de passe par défaut.

Feeding Delay - Départ retardé du dosage.

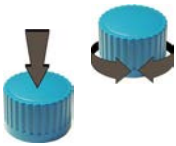
Déplacer le curseur sur « Feedind Delay » et appuyer pour sélectionner. Choisir une valeur entre 0 (désactivée) et 60 minutes (retard maximum configurable). Cette fonction peut être utilisée pour retarder le départ des pompes.
Le départ retardé s'active à l'allumage de l'instrument.

New Pcode.

Voir page 10.

11. « Output manager » - Gestion des sorties (fonction amorçage de la pompe)

Ce menu permet de configurer à la main toutes les sorties pendant un temps défini.
Dans le menu « Étalonnage », choisir « Output Manager ».
Configurer « Mode » :
- « AUTO » pour le mode de fonctionnement normal ;
- « MAN » pour la configuration manuelle des sorties (PULSE CE et RELAY CD). Cette configuration permet d'amorcer la pompe ;
- « OFF » pour désactiver les sorties de façon permanente.



En configurant MAN, il faut ensuite choisir (dans le champ « Time ») un temps de fonctionnement entre 0 (désactivé) et 199 minutes. Se déplacer sur « EXIT » et appuyer sur le bouton rotatif.

En sortant de ce menu, un compte à rebours démarre pour les sorties sélectionnées.
À la fin du compte à rebours, la sortie revient automatiquement à l'état précédent.
Pour interrompre le compte à rebours, revenir dans le menu « Output Manager » et choisir le mode de fonctionnement « AUTO ».

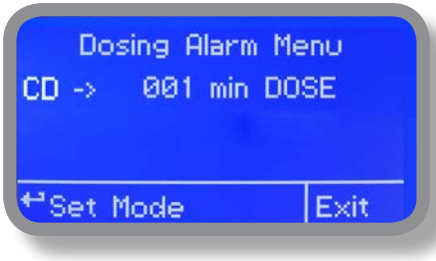
Utiliser cette configuration pour l'amorçage automatique de la pompe.

12. « Instrument Reset » - Réinitialisation de l'instrument

Pour rétablir les valeurs d'usine de l'instrument (y compris le mot de passe), entrer dans le menu « Instrument Reset », appuyer sur le bouton rotatif et afficher « ON ». Appuyer de nouveau, se déplacer sur « OK » et appuyer pour confirmer.
Le message « CHECKSUM ERROR » apparaît.
Appuyer sur le bouton pour revenir au menu principal « Main menu ». Se déplacer sur « EXIT » et appuyer.
L'instrument a rechargé les valeurs d'usine.
Il faut maintenant répéter l'ensemble des procédures d'étalonnage et de programmation des paramètres.

13. « Dosing Alarm » - Alarme dosage (temps de dosage maximum)

Il est possible d'établir un temps maximal avant lequel les pompes doivent atteindre le point de consigne.
Si, à l'expiration de ce délai, les pompes continuent à doser, ce menu permet de les arrêter ou de faire apparaître un message d'alarme.
Pour désactiver cette fonction, sélectionner « OFF » à la place des minutes.



EXEMPLE :
configurer l'arrêt de la pompe de CD à la fin du temps établi si le point de consigne n'a pas été atteint.
Appuyer sur le bouton, configurer le temps, se déplacer sur le champ « DOSE » / « STOP » et choisir « STOP ». Le temps est configurable de 0 à 100 minutes. À la fin, déplacer le curseur sur EXIT et appuyer sur le bouton.

14. « International » - International

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

Format.

Cette option modifie le format heure/date (européenne ou américaine). Voir le tableau pour les différences.

EUROPE IS (International Standard)	USA
Date (DD/MM/YY)	Date (MM/DD/YY)
Heure 24h	Heure AM/PM (ante meridiem/post meridiem)
°C	°F

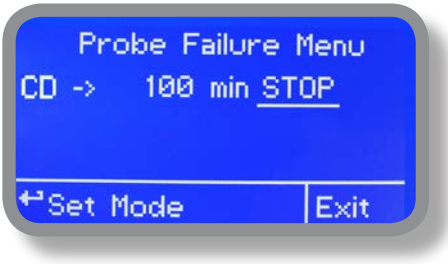
Time.
Cette option permet de configurer l'heure locale.

Date.
Cette option permet de configurer la date.

À la fin, déplacer le curseur sur EXIT.

15. « Probe Failure » - Dysfonctionnement sonde

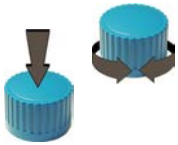
Ce menu permet de configurer un temps de contrôle de la sonde. Si la valeur de lecture de la sonde reste fixe pendant le temps établi, la sonde est très probablement endommagée.
Ce menu permet d'arrêter les pompes ou de faire apparaître un message d'alarme (probe failure). Il est possible de désactiver cette fonction en sélectionnant « OFF » à la place des minutes.

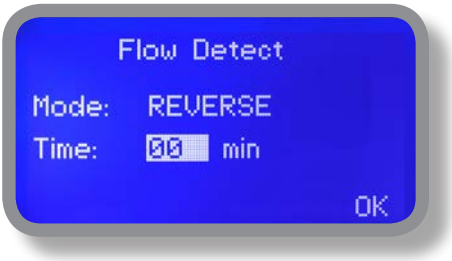


16. « Flow Contact » - Configuration contact Absence de Flux

Le contact FLOW (connexions page 4) peut être activé pour interrompre la procédure de dosage en utilisant une logique de type N.O. (contact normalement ouvert) ou bien N.F. (contact normalement fermé). Tourner dans le bouton pour sélectionner le type de fonctionnement le plus indiqué parmi : « DISABLE », « REVERSE » (contact N.O.) ou « DIRECT » (contact N.F.).

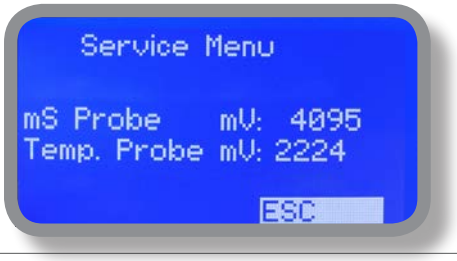
Le contact FLOW peut interrompre la procédure de dosage également après un intervalle de temps déterminé à partir de la fermeture (ou de l'ouverture) du contact «SEPR» ou «STANDBY». Pour configurer l'intervalle de temps, tourner le bouton rotatif sur « Time:00 min », l'enfoncer et le tourner pour modifier l'intervalle (de 0 à 99 minutes). Appuyer de nouveau pour confirmer la configuration.





17. « Service » - Service

Ce menu de contrôle n'est pas modifiable, il montre la lecture actuelle des sondes et l'identification de l'instrument pour le LOG sur connexion USB (si le dispositif est connecté). Appuyer sur « ESC » pour quitter.

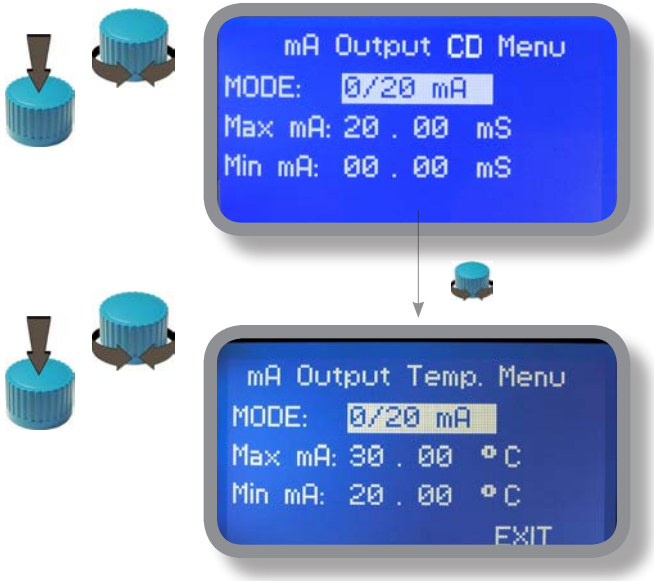


18. « mA Outputs » - Sorties mA

UNIQUEMENT POUR LA VERSION DE L'INSTRUMENT DOTÉE DE COURANTS DE SORTIE.

Configurer les courants de sortie (mA) pour les canaux de conductibilité et température.

Pour chaque canal, configurer :
MODE : courant de sortie 0-20 ou 4-20 mA.
Max mA : valeur maximale de lecture de la sonde à 20 mA.
Min mA : valeur minimale de lecture de la sonde à 0 mA ou 4 mA.

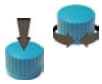


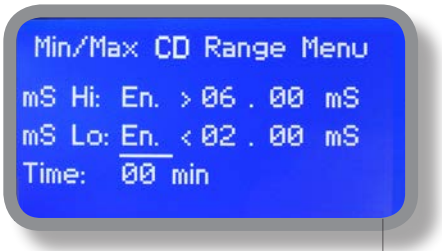
Tourner le bouton rotatif pour faire défiler les canaux.
Appuyer sur le canal à configurer (ex. : mA Output CD) et tourner pour modifier les configurations. Tourner encore pour passer au canal suivant.
Terminer la configuration en sélectionnant « EXIT » et appuyer pour confirmer la sauvegarde : « YES » pour sauvegarder, « NON » pour quitter sans sauvegarder.

19. « Out of Range Alarm » - Alarme « hors échelle »

L'alarme « hors échelle » (« Out of range alarm ») définit l'échelle de lecture de la sonde de conductibilité. En dehors de cette échelle, l'instrument interrompt la procédure de dosage et affiche un message d'alarme.

Tourner le bouton sur « Min/Max mS Range » pour configurer le « hors échelle » (« Out of range ») pour la sonde de conductibilité. Appuyer pour entrer dans le menu « Min/Max range menu ».





Sélectionner « mS Hi: Dis. » et configurer sur « En. » (Enabled) pour activer l'état. Appuyer pour confirmer et tourner pour se déplacer sur le champ suivant. Saisir la valeur pour l'alarme « HIGH ».

Répéter la procédure pour « mS Lo: Dis.» et configurer la valeur pour l'alarme « LOW ».

Dans le champ « Time » (max 99 minutes), configurer l'intervalle de temps après lequel l'alarme se produit si la condition de « hors échelle » conductibilité persiste.

Dans le champ « Mode », configurer :
- « DOSE » : en condition d'alarme « hors échelle » conductibilité, les pompes continuent l'activité de dosage.

Ou bien :
- « STOP » : en condition d'alarme « hors échelle » conductibilité, les pompes interrompent l'activité de dosage et un message d'alarme s'affiche.

20. « Temperature compensation » - Compensation de la température

La valeur de la conductibilité dépend de la température.
Cette dépendance, qui varie en fonction de la solution, peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

$$Gt = Gtcal \{1 + a(T-Tcal)\}$$

Gt = conductibilité à une température quelconque (exprimée en °C).
Gtcal = conductibilité à la température d'étalonnage (exprimée en °C). Valeur reportée sur la fiche du produit chimique.
a = coefficient alfa de température de la solution (exprimé en °C).

Coefficients (a) des solutions les plus courantes

Produit à 25°C	Concentration	Coefficient alfa (a)
HCl	10 wt %	1,56
KCl	10 wt %	1,88
H2SO4	50 wt %	1,93
NaCl	10 wt %	2,14

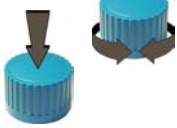
Déterminer le coefficient de température (a) d'une solution

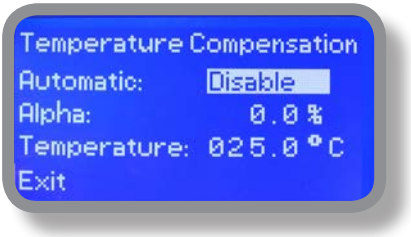
Les coefficients (a) des solutions les plus courantes sont reportés ci-dessus.
Pour calculer le coefficient (a), mesurer la conductibilité avec des températures différentes : mesurer par exemple la conductibilité à T1= 15° (CD1) et à T2=25° (CD2).
Le coefficient (a) est le résultat de la division entre le « slope » de la conductibilité mesurée par rapport à la variation de température et la conductibilité à la température d'étalonnage.

$$a = \frac{(CD2-CD1) / (T2-T1)}{Gtcal} * 100$$

Sur l'instrument, il est possible de configurer le coefficient (a) de 0,0 % à 5,0 %.

Si une sonde de température est connectée à l'instrument, configurer « Enable » dans le champ « Automatic » : la compensation de la température sera automatique.
Sinon, choisir « Disable » et saisir une valeur de température moyenne de l'installation en fonction de laquelle la compensation doit être effectuée.





21. Informations techniques.

Alimentation : 85÷264 VAC
Conductibilité : 0-3000uS ; 0-30.00mS ; 0-300.0mS ; K1 ppm ; K0.1 ppm ; K10 ppm
Température ambiante : -10 ÷ 45 °C (14 ÷ 113 °F)
Température du produit chimique : 0 ÷ 50 °C (32 ÷ 122 °F)
Installation Class (Classe d'installation) : II
Niveau de pollution : 2
Température de transport et d'emballage : -10 ÷ 50 °C (14 ÷ 122 °F)
Degré de protection : IP 65

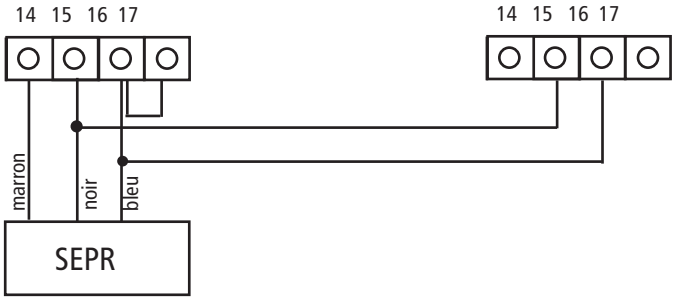
Produit	Formule	Céra-mique	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel-loy	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Acide acétique, Max 75 %	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Acide chlorhydrique concentré	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Acide fluorhydrique 40 %	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Acide phosphorique, 50 %	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	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(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Hypochlorite de calcium 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 composant : (1 : excellente résistance) ; (2 : bonne résistance) ; (3 : non résistant)

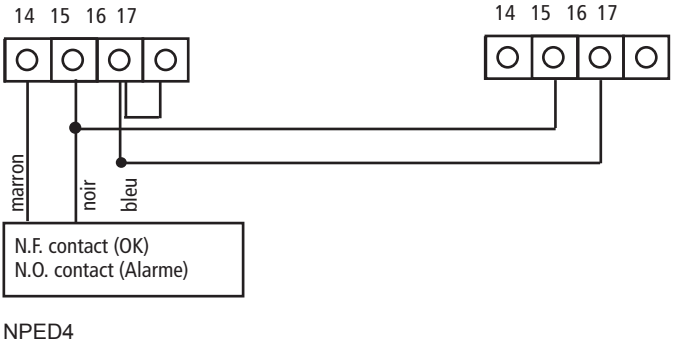
Polyfluorure de vinylidène (PVDF) : Corps de pompe, vannes, raccords, tubes
Polypropylène (PP) : Corps de pompe, vannes, raccords, flotteur
PVC : Corps de pompe
Acier inox (SS 316) : corps de pompe, vannes
Polyméthacrylate de méthyle (PMMA) : Corps de pompe
Hastelloy C-276 (Hastelloy) : Ressort de la vanne d'injection
Polytétrafluoroéthylène (PTFE) : Diaphragme
Fluorocarbon (Viton® B) : Joints d'étanchéité
Éthylène-propylène-diène monomère (EPDM) : Joints d'étanchéité
Copolymères butadiène-acrylonitrile (NBR) : Joints d'étanchéité
Polyéthylène (PE) : Tubes

22. SEPR configuration

Configuration capteur de flux « SEPR » pour deux instruments



Configuration capteur de flux « SEPR » pour deux instruments et un contact sans courant



NPED4

Annexe - Connexions Sonde Conductibilité

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 et effectuer les connexions nécessaires.

MDCD

Connecter la sonde comme indiqué ci-dessous :

Borne n°1 : n/a
Borne n° 2 : Power IN (sonde)
Borne n°3 : Signal OUT (sonde)

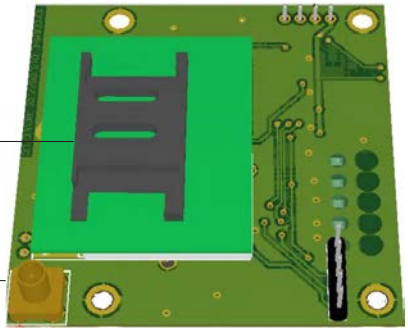
Connecter la sonde ECDHL comme indiqué ci-dessous sur le bornier (p.5):

Borne n. 6 + 7: PT100
Borne n. 8 + 9: PT100

Échelle de fonctionnement de l'instrument	*MODÈLE SONDE DE CONDUCTIBILITÉ*				*CONFIGURATIONS DES CAVALIERS*		
	K	*Platine*	*Graphite*	*Inox*	*J3*	*J4*	*J5*
0 - 300,0 uS	*0,1*	*ECDHL/01*	*x*	*ECDI/01*	*OUVERT*	*FERMÉ*	*FERMÉ*
0 - 3000 uS	*1*	*ECDHL/1*	*ECDC/1*	*ECDI/1*	*OUVERT*	*FERMÉ*	*OUVERT*
0 - 30,00 mS	*1*	*ECDHL/1*	*ECDC/1*	*x*	*FERMÉ*	*OUVERT*	*OUVERT*
0 - 30,00 mS	*10*	*ECDHL/10*	*ECDC/10*	*x*	*OUVERT*	*OUVERT*	*OUVERT*
0 - 300,0 mS	*10*	*ECDHL/10*	*ECDC/10*	*x*	*FERMÉ*	*OUVERT*	*OUVERT*

Annexe Communication HARDWARE - « Module SMS/GSM »

Un connecteur à 4 broches, situé dans la partie supérieure de la carte mère, permet d'installer les modules USB, ETHERNET ou MODEM. Ces modules sont installés, sur demande, par le fabricant.
Le module « SMS/GMS » peut être configuré pour l'envoi d'SMS contenant les informations concernant les criticités de l'instrument.



Pour des résultats plus fiables avec ces caractéristiques, contrôler que :
- l'antenne ne soit pas masquée par des objets métalliques ou des sources électromagnétiques ;
- le câble ne soit pas écrasé par des portes, des fenêtres, etc. ;
- l'antenne soit bien fixée ;
- la SIM soit bien installée dans le logement SIM, qu'elle soit activée et qu'elle fonctionne ;
- l'ID/NAME (nom) soit configuré dans le menu « RS485 Setup » et que le menu « Out of Range Alarm » soit configuré.

Dans le « Main menu » sélectionner « SMS MENU » pour activer le service SMS et saisir les numéros de téléphone qui recevront les SMS.

Il est possible de mémoriser jusqu'à 3 numéros. Il est possible d'utiliser le préfixe international « + », « 00 » ou local.
Le message reçu aura la forme suivante :
numéro ID, nom ID et état de l'instrument.

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

Pour activer l'envoi des messages, choisir « YES », pour le désactiver, choisir « NO ».
Tourner le bouton sur Exit et sauvegarder la configuration.
Lors de la modification d'un ou de plusieurs champs (« YES »), un SMS est envoyé.

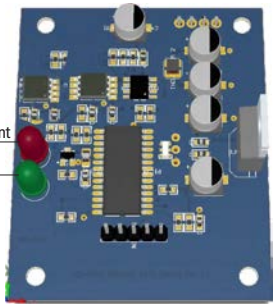
Lev CD : alarme de niveau Chlore
Flow : alarme du flux
Al CD : lecture hors échelle sonde Chlore

ATTENTION : CONFIGURER ATTENTIVEMENT LES PARAMÈTRES POUR ÉVITER LES MESSAGES INDÉSIRÉS !

Appendice 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.

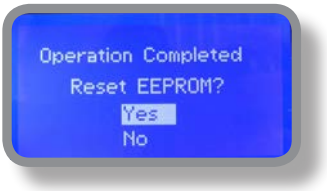
Le module **« USB » pour fichier de données enregistre les activités de l'instrument.**
Ces données peuvent être enregistrées de façon permanente sur une clé USB. Connecter la clé USB à l'ordinateur après ERMES WEB pour visualiser et imprimer les activités enregistrées par l'instrument. **Pour des résultats 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 « NO » 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 Communication Logiciel

Menu « RS485 »

Pour pouvoir insérer l'instrument dans un réseau RS485, il faut attribuer un ID NUMBER (numéro ID) univoque et un nom ID (ex. : nom du système). Configurer l'ID (de 1 à 30) en sélectionnant « ID CHEK », ensuite configurer le numéro ID et, en tournant le bouton rotatif, se placer sur « CHECK ». Ensuite, appuyer sur le bouton et choisir « YES » pour vérifier que le numéro saisi soit libre et non attribué à un autre instrument présent dans le même réseau. Attendre que l'écran affiche le message « ID OK ». Confirmer la configuration en sélectionnant « EXIT ». Si plusieurs instruments sont connectés, l'ID déjà utilisé ne sera plus disponible (l'écran affiche le message « ID conflict »).

Menu « GSM »

L'instrument doté de l'option module GSM peut générer des messages SMS vers 3 numéros de téléphone au maximum. Les options configurables sont les suivantes :

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

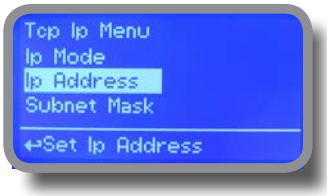
- Pour éviter les MESSAGES INDÉSIRÉS, configurer attentivement ce menu.
ATTENTION : L'ENVOI DES SMS POURRAIT NE PAS ÊTRE GRATUIT.

LE TRAFIC DES DONNÉES VIA SMS, RÉGI PAR LE CONTRAT STIPULÉ AVEC LE GÉRANT DU RÉSEAU, POURRAIT ÊTRE PAYANT.

Annexe Communication Logiciel

Menu « TCP/IP »

L'instrument peut être géré à distance en utilisant une connexion ETHERNET standard (sur demande). Cette configuration requiert une adresse IP statique ou dynamique et un câble Ethernet CAT5. La vitesse de connexion, selon le réseau utilisé, est de 10/100 Mbps. Contacter l'administrateur de réseau pour l'adresse IP et les données SUBNET MASK.
Saisir les paramètres, déplacer le curseur sur « SAVE » pour mémoriser, ensuite sur « YES » et appuyer sur le bouton rotatif pour sauvegarder et activer la configuration.



Se reporter au manuel « ERMES Communication Software » pour l'installation et la configuration du logiciel.

En fonction de son réseau de configuration, choisir le type de configuration « Dynamic » (l'instrument reçoit automatiquement les paramètres du réseau) ou « Static » (saisie manuelle des données).

Approfondissement : Adresse IP statique ou IP dynamique.

Le Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) (protocole de configuration dynamique des adresses) est un protocole qui permet aux dispositifs du réseau de recevoir la configuration IP nécessaire pour pouvoir opérer sur un réseau basé sur Internet Protocol.
Dans un réseau basé sur le protocole IP, chaque calculateur a besoin d'une adresse IP choisie de telle sorte qu'elle appartienne au sous-réseau auquel elle est connectée et qu'elle soit unique, autrement dit qu'il n'existe pas d'autres calculateurs qui utilisent déjà cette adresse.
La tâche d'attribuer manuellement des adresses IP aux calculateurs implique de lourdes charges pour les administrateurs de réseau, surtout dans les grands réseaux ou dans le cas de nombreux ordinateurs qui se connectent à rotation seulement à certaines heures ou certains jours. De plus, les adresses IPv4 (utilisées actuellement dans la quasi totalité des réseaux du monde) ont commencé à s'épuiser avec l'augmentation des ordinateurs connectés à Internet, en réduisant la disponibilité des IP fixes.
DHCP est surtout utilisé dans les réseaux locaux, en particulier sur Ethernet. Dans d'autres contextes, des fonctions semblables sont effectuées dans PPP.
Le protocole DHCP est utilisé aussi pour attribuer automatiquement à l'ordinateur différents paramètres nécessaires à son fonctionnement correct sur le réseau auquel il est connecté. Parmi les plus courants, outre l'attribution dynamique de l'adresse IP, figurent :

- le masque de sous-réseau
- le Default Gateway (passerelle par défaut)
- les adresses des serveurs DNS
- le nom de domaine DNS par défaut

Ces paramètres peuvent être saisis à la main en cas d'adresse IP statique avec DHCP manuel.

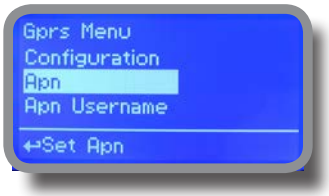
Annexe Communication Logiciel

Menu « GPRS »

L'instrument peut être géré à distance à l'aide d'un modem GPRS en option.

Avant d'activer ce service, vérifier les points suivants :

- l'antenne ne doit pas être masquée par des objets métalliques ou placée à proximité de sources d'interférences électromagnétiques ;
- la distance entre l'antenne et l'instrument doit se trouver dans les limites de la longueur du câble (environ 2 m) ;
- le câble ne doit pas être écrasé dans les portes/fenêtres ;
- vérifier l'insertion de la SIM dans le modem de l'instrument, son fonctionnement et la présence de l'opérateur.



Se reporter 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.

ATTENTION : L'ENVOI DES SMS POURRAIT NE PAS ÊTRE GRATUIT.
LE TRAFIC DES DONNÉES VIA SMS, RÉGI PAR LE CONTRAT STIPULÉ AVEC LE GÉRANT DU RÉSEAU, POURRAIT ÊTRE PAYANT.

Menu « E-mail »

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

Approfondissement : APN

L'Access Point Name ou APN est le 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 particulière qui se configure sur un téléphone portable.

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

Annexe Communication Software

Menu « LOG »

Si cette fonction est activée, elle permet d'enregistrer les activités de l'instrument (date, heure, température, alarmes, uS, totalisateur, sorties) pendant une période configurée (EVERY) à partir d'une certaine heure (TIME). CONFIGURER LA DATE ET L'HEURE AVANT D'ACTIVER LE JOURNAL. S'il n'est pas alimenté pendant 30 jours environ, l'instrument perd la date et l'heure actuelles.

Mettre « DISABLE » en évidence, tourner le bouton rotatif et sélectionner « ENABLE ». Configurer :

TIME : l'heure de début de l'enregistrement (journal) des évènements (format 23h et 59min)

EVERY : fréquence d'enregistrement (journal) des évènements (format 23h e 59min)

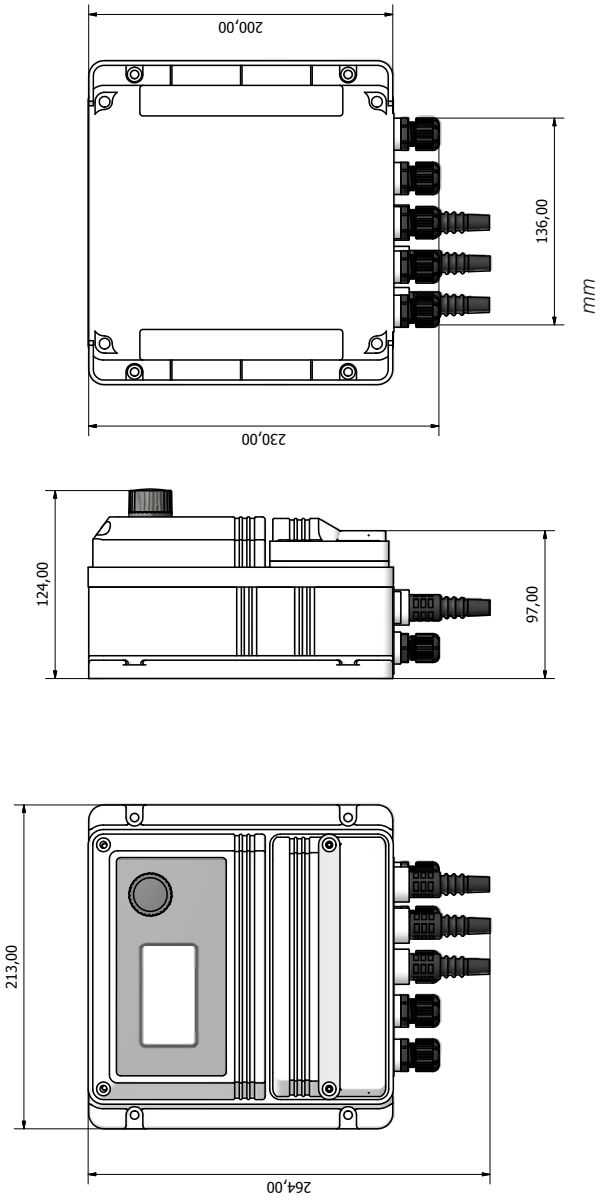
Remarque : la gestion avancée du registre des évènements (stockage, graphiques et impression) est possible en utilisant le logiciel de communication « ERMES » pour ordinateur.

Se reporter au manuel « ERMES Communication Software » pour l'installation et la configuration du logiciel.

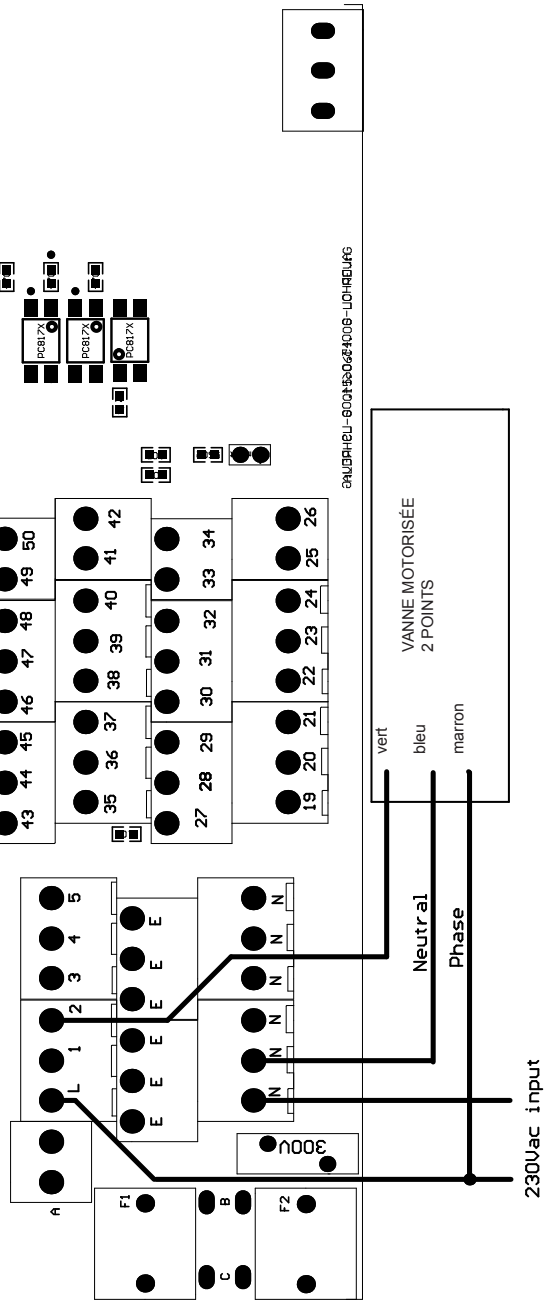
Menu « LOG VIEW »

Pour afficher les dernières activités des alarmes configurées sur l'instrument, sélectionner cette option dans le menu principal.

Annexe - Dimensions

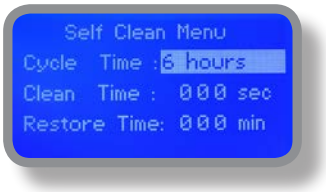


Annexe - Connexion à l'électrovanne



Annexe "Self Clean" - Autonettoyage

Pour obtenir des résultats fiables à partir de l'instrument peut être relié à un appareil de nettoyage (par exemple pour le nettoyage de la sonde). Ce menu permet la fonctionnalité de terminaux 4-E-N (voir terminal).



Les options disponibles sont:

Cycle Time / Temps de cycle: temps entre le nettoyage et la prochaine fois (réglable de 6 heures à 10 jours)

Clean Time / Temps de nettoyage: temps requis pour compléter la sonde puluzia (peut être réglé de 0 à 999 secondes)

Restore Time / Temps de récupération: le temps d'attente à la fin du nettoyage de la sonde pour revenir au fonctionnement normal (réglable de 0 à 999 minutes)

Nettoyage sur alarme (out of range alarm): activation sur Alarme « hors échelle »

Pour trouver les valeurs optimales se réfèrent, par exemple, au fabricant de la sonde.

Annexe "Circulateur"

Cette fonctionnalité vous permet d'alimenter une pompe pour la circulation de l'eau dans la canalisation d'admission, ce qui augmente la pression.

Pour activer la pompe de circulation relié aux bornes 5-E-N (voir terminal) régler l'appareil sur "Enabled". Pour désactiver régler l'appareil sur «Disabled».

Annexe - Connexions Sonde Conductibilité

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 et effectuer les connexions nécessaires.

Connexions sonde de conductivité avec PT100 interne ou externe

MDIND

n.1 : GND
n.2 : GND
n.3 : SIGNAL
n.4 : POWER

Connectez les fils du **PT100 externe** au bornier de la carte principale comme suit :

n. 6 : vert
n. 7 : rose / orange
n. 8 : blanc
n. 9 : jaune

MDECDSIND

n.1 : GND
n.2 : SIGNAL
n.3 : POWER

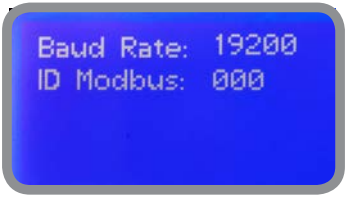
Connectez les fils du **PT100 interne** au bornier de la carte principale comme suit :

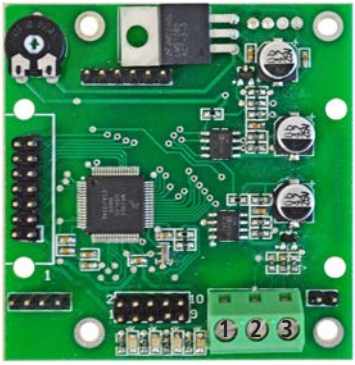
n. 6 + 7: blanc
n. 8 + 9: vert

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 (-)

Index

1. Introduction *3*
2. Bouton rotatif *3*
3. CONNEXIONS *4*
4. Page-écran principale *5*
5. Vérification rapide de l'état *6*
6. Mot de passe *7*
7. « Main menu » *8*
8.1 « Set-Point », Conductibilité *9*
8.2 « Set-Point », Conductibilité (on/off) *9*
8.3 « Set-Point », Conductibilité (proportionnelle) *10*
8.4 « PWM » Proportionnelle, Conductibilité *11*
8.5 « PWM » (fixe), Conductibilité *12*
9.1 « Menu Étalonnage », Étalonnage sonde de conductibilité *13*
9.2 « Menu Étalonnage », choix de l'unité de mesure *14*
9.3 « Menu Étalonnage », étalonnage sonde de température *15*
10. « Parameters » - Paramètres *16*
11. « Output manager » - Gestion des sorties (fonction amorçage de la pompe) *17*
12. « Instrument Reset » - Réinitialisation de l'instrument *18*
13. « Dosing Alarm » - Alarme dosage (temps de dosage maximum) *19*
14. « International » - International *20*
15. « Probe Failure » - Dysfonctionnement sonde *21*
16. « Flow Contact » - Configuration contact Absence de Flux *22*
17. « Service » - Service *22*
18. « mA Outputs » - Sorties mA *23*
19. « Out of Range Alarm » - Alarme « hors échelle » *24*
20. « Temperature compensation » - Compensation de la température *25*
21. Informations techniques *26*
22. SEPR configuration *27*

Annexe - « Module Conductibilité » *28*
Annexe - « SMS / GSM Module » *29*
Annexe - « LOG USB » *30*
Annexe - « RS485 » *31*
Annexe - « TCP/IP » *32*
Annexe - « Mail » *33*
Annexe - « LOG » *34*
Annexe - Dimensions *35*
Annexe - Connexion à l'électrovanne *36*
Annexe - Self Clean (Autonettoyage) *37*
Annexe - Circulator Pump (Circulateur) *38*
Annexe - LDSCDIND Mod *39*
Annexe - MODBUS *40*

Les informations contenues dans ce manuel pourraient contenir des imprécisions ou des erreurs typographiques.
Les informations de ce manuel peuvent subir des variations à tout moment sans préavis.

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 !