



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



MODE D'EMPLOI DE L'INSTRUMENT « MTOWER PH »



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



Lire attentivement !

Version FRANÇAISE

R99-01-22



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 !

Introduction.

« MTOWER PH » est un instrument multifonctionnel pour la gestion des tours de refroidissement avec le contrôle du pré-biocide et du biocide, de l'inhibiteur et le contrôle de la purge. Une tour de refroidissement est un échangeur de chaleur gaz-liquide, dans laquelle la phase liquide cède de l'énergie à la phase gazeuse, en réduisant ainsi sa température. Dans la majorité des cas, la phase gazeuse est constituée d'air ou de vapeur d'eau et la phase liquide d'eau de différents types. L'échange de chaleur peut être effectué par le contact entre les phases et, dans ce cas, on parle de tour de refroidissement « tout court », ou en surface dans un échangeur de chaleur à tuyaux, plaques ou autre et, dans ce cas, on parle le plus souvent de batterie de refroidissement.

« MTOWER PH » est équipé d'un écran rétro-éclairé avec une résolution de 128x64. Grâce à un système de commande à bouton rotatif, il peut être aisément programmé. « MTOWER PH » est logé dans un boîtier IP65.

Les mesures sont : L325 x A235 x P125 (y compris le bouton rotatif et les connecteurs). Les fonctions principales de l'instrument « MTOWER PH » sont :

BLEED (purge)

INHIBITEUR à 5 modes de fonctionnement

(Feed&Bleed, Pourcentage Feed&Bleed, Pourcentage Temps, Compteur, Compteur PPM)

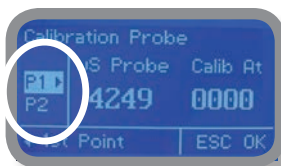
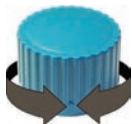
BIOCIDE avec programmation hebdomadaire

PH mètre avec 1 sortie numérique et 1 proportionnelle

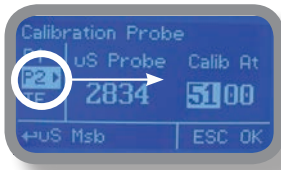
Le bouton rotatif.

Situé dans la partie supérieure de l'instrument, le bouton rotatif peut être tourné en sens horaire et antihoraire et enfoncé pour exécuter les opérations.

- Pour modifier les champs de saisie unique dans les différents menus, il faut appuyer DEUX fois sur le bouton rotatif.
 - De la page-écran principale, enfoncer et maintenir enfoncé le bouton rotatif pour mettre l'instrument sur « OFF » (éteint).
- Répéter la procédure pour remettre l'instrument sur « ON » (allumé).



Tourner pour afficher toutes les rubriques possibles.



- Appuyer pour sélectionner la rubrique et passer au sous-menu

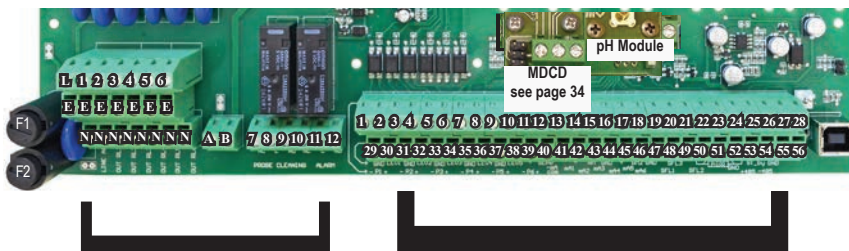
- Appuyer deux fois s'il n'y a qu'une seule rubrique à modifier.

- Appuyer pour retourner au sous-menu.

Connexions principales.

Débrancher l'instrument du réseau électrique et retirer les deux vis présentes dans la partie inférieure de l'instrument (côté écran). Procéder aux différents branchements, comme décrit.

Cette procédure est réservée uniquement au personnel technique qualifié et autorisé. Pour faciliter les connexions, la carte mère a été divisée en deux blocs : connexions d'alimentation et connexions E/S.



Connexions d'alimentation

Connexions E/S

Connexions d'alimentation :

F1 : Fusible général (6.3 AT)

F2 : Fusible circuit (3.15 AT)

A-B: 230VAC Out (fuse protected)

Alimentation principale (universelle de 90 VAC à 265 VAC) :

L (phase), E (terre), N (neutre)

Point de consigne de Sortie

(le voltage en sortie pour les points de consigne correspond à celui de l'alimentation principale) :

- | | |
|-----------|--|
| 1 - E - N | (protégé par fusible F1) D1 pH |
| 2 - E - N | (protégé par fusible F1) Inhibiteur |
| 3 - E - N | (protégé par fusible F1) Biocide 1 |
| 4 - E - N | (protégé par fusible F1) Biocide 2 |
| 5 - E - N | (protégé par fusible F1) Pré-biocide 1 |
| 6 - E - N | (protégé par fusible F1) Pré-biocide 2 |

Vanne d'évacuation « BLEED » (à contact sec) : 7 (N.F.), 8 (F), 9 (N.O.) Contact relais libre de tension

Sortie alarme générale (à contact sec) : 10 (N.F.), 11 (F), 12 (N.O.) Contact relais libre de tension

ATTENTION : Cette procédure est réservée uniquement au personnel technique qualifié et autorisé.

Connexions E/S :

	STANDBY OUT (1-8)				PROPORTIONAL OUT (9-12)			
Sorties proportionnelles / standby:	1 : - Biocide1	3 : - Biocide2	5 : - Pré-biocide1	7 : - Pré-biocide2	9 : - pH	11 : - Inhibiteur		
	2 + Biocide1	4 : + Biocide2	6 : + Pré-biocide1	8 : + Pré-biocide2	10 : + pH	12 : + Inhibiteur		

Sorties mA (charge résistive max. : 500 Ohm) :	13 : GND	GND en commun !
Sorties mA actives – Ne connectez aucune tension externe – Tension du pilote sans charge : 15V	14 : mA sortie 1 (conductivité)	
	15 : mA sortie 2 (température)	
	16 : mA sortie 3 (pH)	

RS485 :	26: + Signal RS485 (A)	GND en commun !
	27:- Signal RS485 (B)	

Entrée niveau produits :	29 (-) ; 30 (+) Niveau Biocide 1	(-) GND en commun !
	31 (-) ; 32 (+) Niveau Biocide 2	
	33 (-) ; 34 (+) Niveau Prétraitement biocide 1	
	35 (-) ; 36 (+) Niveau Prétraitement biocide 2	
	37 (-) ; 38 (+) Niveau Inhibiteur	
	54 (+) ; 55(-) Niveau pH	

Entrée capteur de flux (mod. « SEPR ») :	OPTIONS	39 (+ Marron) ; 40 (Noir) ; 41 (- Bleu) relier la borne n° 41 à la borne n° 37
Entrée MANIFOLD :		39 (Blanc) ; 40 (Noir) relier la borne n° 41 à la borne n° 37

Compteur à impulsions (effet Hall) eau de rétablissement (make up) :	OPTIONS	42 (+12VDC) ; 43 (INPUT) ; 44 (GND)
Compteur à impulsions (à contact) eau de rétablissement (make up) :		43 (INPUT) ; 44 (GND)

Compteur à impulsions (effet Hall) pour eau de décharge (bleed) :	OPTIONS	45 (+12 VDC) ; 46 (INPUT) ; 47 (GND)
Compteur à impulsions (à contact) pour eau de décharge (bleed) :		46 (INPUT) ; 47 (GND)

Entrée sonde de température (mod. « ETEPT ») :	50 (vert) ; 51 (marron) ; 52 (blanc) ; 53 (jaune) (retirer la résistance avant de poser la sonde)
--	--

Port USB :	Réservé
------------	---------

« MTOWER PH » notions de base.

L'instrument « MTOWER PH » est essentiellement conçu pour garantir un traitement correct de l'eau de recirculation dans une tour de refroidissement par évaporation. À l'aide de pompes doseuses qui sont raccordées à l'instrument, celui-ci exerce trois activités fondamentales : inhibiteur, évacuation et biocide. Voir le schéma de fonctionnement page 29.

Quel est le rôle de l'inhibiteur ?

L'inhibiteur est un composé chimique qui, ajouté à l'eau, réduit le facteur de corrosion d'un métal. Dans une tour de refroidissement par évaporation, il empêche la détérioration des tuyauteries de l'eau de recirculation, maintenant ainsi l'efficacité de l'équipement.

À configurer :

Mode de travail (Working Mode)

Pour cette configuration, voir page 18.

Quel est le rôle de la phase d'évacuation (bleed) ?

Un système pour contrôler la concentration des produits chimiques, présents dans l'eau de recirculation, est celui d'effectuer de manière programmée des purges et des réapprovisionnements de l'équipement en introduisant de l'eau « neuve ». De cette façon et au moyen d'une sonde destinée à la lecture de la conductivité, il est possible de maintenir l'efficacité du système.

À configurer :

Point d'intervention (Setpoint)

Zone d'inactivité (Dead band)

Temps Limite (Time Limit)

Pour cette configuration, voir page 20.

Qu'est-ce qu'un biocide ?

Un biocide est une substance chimique capable de tuer les micro-organismes de manière sélective. À l'intérieur de l'eau de recirculation, il empêche et contrôle le développement d'agents pathogènes dangereux, comme par exemple la bactérie aérobie à gram négatif de la légionelle, divisées en 71 sérogroupes. La *L. Legionella pneumophila*, à laquelle 90 % des cas de légionellose sont associés, est la plus dangereuse. Les micro-organismes tendant à s'adapter s'ils sont toujours combattus avec le même agent chimique, l'instrument « MTOWER PH » peut être programmé pour le dosage de substances différentes et alternées et pour le dosage des activateurs (phase pré-biocide).

À configurer :

Pré-évacuation (Pre-bleed)

Pré-biocide (Pre-biocide)

Biocide (Biocide)

Blocage (Lockout)

Interventions hebdomadaires (Week)

« MTOWER PH » page-écran principale.



La page-écran principale de l'instrument « MTOWER PH » résume l'état actuel d'activité (en bas à gauche) et, en tournant le bouton rotatif, la situation des sorties (« Status Output ») du totalisateur relatif aux compteurs (« Status Totalizer »), du niveau de produit dans les réservoirs (« Status Level »), des alarmes (« Status Alarm ») et du biocide (« Status Biocide »). Voir page suivante.

Messages affichés par l'instrument.

Message affiché	Explication du message affiché	Action requise
« INHIBITOR »	Phase de l'inhibiteur active. Sortie 2-E-N active. Dosage anti-corrosif en cours.	Aucune action requise.
« BLEED hh:mm »	Phase d'évacuation active. Temps résiduel affiché. Sortie vanne d'évacuation active. Rétablissement des valeurs de conductivité.	Aucune action requise.
« PRE BLEED »	Phase de pré-évacuation active. Sortie vanne d'évacuation active. Évacuation de l'eau avant le dosage du biocide.	Aucune action requise.
« PRE BIOCIDES 1 or 2 »	Phase de dosage des activateurs 1 ou 2 en cours. Sortie 5-E-N ou 6-E-N active. Dosage de l'activateur pour biocide en cours.	Aucune action requise.
« BIOCIDES 1 or 2 »	Phase de dosage du BIOCIDES 1 ou 2 en cours. Sortie 3-E-N ou 4-E-N active. Activité de désinfection de micro-organismes en cours.	Aucune action requise.
« LOCKOUT 1 or 2 »	Blocage de l'activité 1 ou 2 en cours Sortie vanne d'évacuation non active. Activité d'évacuation (Bleeding mode) bloquée après le dosage du biocide.	Aucune action requise.
« ALARM »	ALARME Sortie 10-11-12 active (voir mode contact)	Vérifier, en tournant le bouton rotatif de la page-écran principale, et contrôler « Status Alarm » Remarque : En remédiant à la situation d'alarme, l'activité reprend au point où elle a été interrompue.
« BLEED TIMEOUT »	Temps de pré-évacuation (« Pre-bleed ») expiré	Contrôler le menu « Biocide 1 » ou « Biocide 2 »
« FEED pH D1 »	Sortie pH D1 active	Aucune action requise.
« FEED pH P1 »	Sortie pH P1 active	Aucune action requise.

« MTOWER PH » page-écran récapitulative des activités.

À partir de la page-écran principale, tourner (un clic - un menu) le bouton rotatif en sens horaire pour afficher la situation opérationnelle de l'instrument : sorties (« Status Output »), totalisateur relatif aux compteurs (« Status Totalizer »), niveau du produit dans les réservoirs (« Status Level »), alarmes (« Status Alarm ») et biocide (« Status Biocide »).



Status Output

PBio 1 = Off	Bio 1 = Off
PBio 2 = Off	Bio 2 = Off
PBld = Off	Bleed = On
Inhib = Off	Alarm = Off

Situation des sorties

PBio 1 ou 2 : Situation Pré-Biocide 1 ou 2

Bio 1 ou 2 : Situation Biocide 1 ou 2

PBld : Pre Bleed status (situation Pre Bleed)

Inhib : Inhibitor status (situation Inhibiteur)

Bleed : Output status (situation Sortie)

Alarm : Output status (situation Sortie)



Status Totalizer

WMI = 0000000000
WMB = 0000000000
WMD = 0000000000

Situation des Compteurs (1 unité = 1 l)

WMI : Total eau en entrée (input)

WMB : Total eau évacuée (bleed)

WMD : Total eau en circulation (« delta » entre WMI et WMB)



Status Level

Inhib = Hi	PBio 1 = Hi
Bio 1 = Hi	PBio 2 = Hi
Bio 2 = Hi	pH = Hi

Situation des niveaux des réservoirs

PBio 1 ou 2 : Niveau du produit Pré-Biocide 1 ou 2

Bio 1 ou 2 : Niveau du produit Biocide 1 ou 2

Inhib : Niveau du produit inhibiteur

pH : Niveau produit pour pH

HI : Quantité du produit élevée / **LO :** Quantité du produit faible



Status Alarm

uS Hi = Off	uS Lo = Off
BLD T = On	Flow = Yes
pH Hi = Off	pH Lo = Off

Situation des alarmes

uS HI : Alarme de conductivité élevée

uS LO : Alarme de conductivité faible

pH HI : Alarme de lecture pH élevé

pH LO : Alarme de lecture pH faible

BLD T : Alarme temps limite d'évacuation (bleed)

No Flow : Alarme d'absence de débit

Off : alarme non active - **On :** alarme active



Status Biocide

Week = Two of 2
Day = Monday
Next = Nothing Bio1
Nothing Bio2

Situation du biocide

Week : Numéro de la semaine active / nombre total de semaines

Day : Jour pour le dosage

Next : Prochaine activité pour le dosage du Biocide 1 ou 2

Service Menu

USB Device:	367126
LAN Device:	N/A

Code pour la connexion au logiciel ERMES par **USB**

Code pour la connexion au logiciel ERMES par **LAN**

ESC

« MTOWER PH » configurations de base.

Configurations de base : PASSCODES (Codes d'accès), Date et Heure, Format unité.

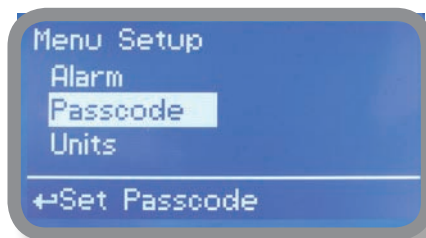
Configurations standards : Étalonnage des sondes et configuration des modes de fonctionnement (évacuation - inhibiteur - biocide)

Configurations avancées : Capteur de flux, alarmes et menu des options.

Toutes les configurations susmentionnées doivent être effectuées afin que l'instrument puisse fonctionner correctement !

PASSCODE (Code d'accès) pour l'accès aux menus « Setup » (Réglage) et « Probe » (Sonde).

Pour entrer dans le menu « Setup » de l'instrument, il faut insérer un PASSCODE composé de 4 chiffres. Si le PASSCODE n'a pas encore été modifié, il est possible d'utiliser le code « 0000 » (PASSCODE prédéfini). Pour introduire le PASSCODE par défaut, il suffit d'enfoncer 4 fois le bouton rotatif, étant donné que le curseur se trouve déjà sur « 0 ».



Pour configurer un nouveau PASSCODE, sélectionner « PASSCODE » à partir du menu « Setup » et entrer les 4 chiffres. Déplacer le curseur sur « EXIT » et sélectionner « YES » pour enregistrer. Le nouveau PASSCODE est désormais opérationnel.

Étant donné que l'accès au menu « PROBE » exige un PASSCODE différent, il est possible de répéter la procédure décrite ci-dessus pour modifier celui par défaut qui est toujours « 0000 ».



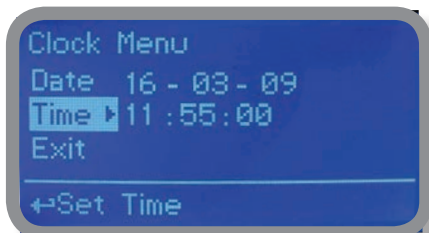
Attention ! Les PASSCODES pour l'accès aux menus « PROBE » et « SETUP » sont indépendants !

Vous avez oublié le PASSCODE ?

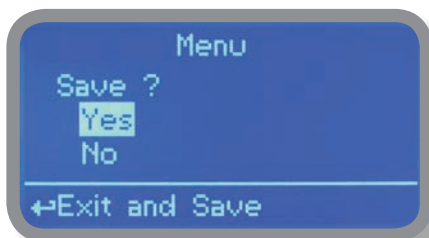
En cas de perte du PASSCODE pour l'accès à un menu ou aux deux, il est nécessaire de demander l'intervention du service technique pour exécuter la procédure de restauration de l'instrument.

Configuration de la date et de l'heure (« Clock Menu »).

À partir de la page-écran principale, appuyer sur le bouton rotatif, sélectionner « Setup », puis saisir le PASSCODE. Déplacer le curseur sur « CLOCK » et appuyer sur le bouton rotatif. Modifier les champs Date et Time en enfonçant le bouton rotatif et en le tournant pour modifier la valeur. La date est saisie au format choisi dans le menu « Units Setup », comme décrit au paragraphe suivant.



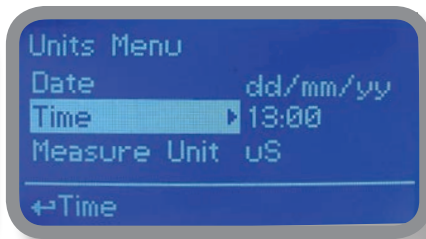
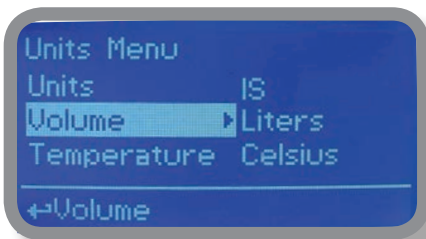
Pour achever la procédure, déplacer le curseur sur « Exit » et appuyer sur le bouton rotatif. Tourner ensuite le bouton rotatif pour sélectionner « YES » pour enregistrer les modifications ou « NO » pour quitter en restaurant les valeurs précédentes. Enfin, appuyer de nouveau sur le bouton rotatif pour rendre la sélection effective.



ATTENTION : vérifier la correspondance de la date réelle avec celle configurée pour la programmation du BIOCIDÉ dans le menu STATUS. En cas de différence, l'activité de dosage pourrait ne pas s'effectuer correctement et il faudrait reconfigurer la date et restaurer l'instrument (default settings).

Configuration des unités (« Units menu »)

À partir de la page-écran principale, appuyer sur le bouton rotatif, sélectionner « Setup », puis saisir le PASSCODE. Déplacer le curseur sur « UNITS » et appuyer sur le bouton rotatif.



Dans ce sous-menu, il est possible de configurer et de visualiser la date, la température, la conductivité et le volume au format international ou américain (voir le tableau ci-dessous).

Sélectionner la rubrique « UNITS », appuyer sur le bouton rotatif deux fois et configurer le format choisi. Il est également possible de configurer l'unité de mesure de la conductivité en « uS » ou « PPM ». Dans ce cas, déplacer le curseur sur « MEASURE UNIT », appuyer deux fois sur le bouton rotatif, puis configurer l'unité de mesure pour la conductivité.

EUROPE IS (International Standard)	USA
Date (DD/MM/YY)	Date (MM/DD/YY)
Format de l'heure 24h	Format de l'heure AM / PM
°C Celsius	°F Fahrenheit
Liters / Litres	Gallons / Gallons

Pour achever la procédure, déplacer le curseur sur « Exit » et appuyer sur le bouton rotatif. Tourner ensuite le bouton rotatif pour sélectionner « YES » pour enregistrer les modifications ou « NO » pour quitter en restaurant les valeurs précédentes. Enfin, appuyer de nouveau sur le bouton rotatif pour rendre la sélection effective.

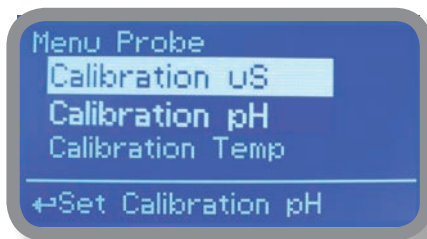


« MTOWER PH » configurations standards.

Configurations standards : Étalonnage des sondes et configuration des modes de fonctionnement (évacuation - inhibiteur - biocide)

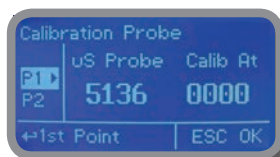
PASSCODE pour l'accès au menu « Probe » (Sonde).

Pour entrer dans le menu « Probe » de l'instrument, il faut introduire un PASSCODE composé de 4 chiffres. Si le PASSCODE n'a pas encore été modifié, il est possible d'utiliser le code « 0000 » (PASSCODE prédéfini). Pour introduire le PASSCODE par défaut, il suffit d'enfoncer 4 fois le bouton rotatif, étant donné que le curseur se trouve déjà sur « 0 ».



Étalonnage de la sonde de conductivité (« Calibration uS »).

Ce menu comprend l'étalonnage de la sonde de conductivité, de température et le choix de compensation en mode automatique ou manuel par rapport à la valeur de température relevée.



Avant de commencer l'étalonnage choisir l'échelle de la sonde en utilisant l'option FS (Full Scale)

L'étalonnage de la sonde de conductivité s'effectue en deux étapes : étalonnage du zéro (P1) et étalonnage avec une solution tampon (P2), dont la valeur doit être proche de celle de travail. En outre, il est nécessaire de configurer les champs de température (TE) et de compensation automatique (CA). **Pour obtenir des résultats fiables, l'instrument doit être installé correctement et raccordé à une sonde de conductivité en bonnes conditions. Étalonner en utilisant la température de l'équipement, autrement les résultats obtenus risquent de ne pas être fiables.**

P1 & P2

Pour cette procédure, la sonde de conductivité doit être sèche et propre et NE doit PAS encore être installée sur l'équipement. 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 conductivité 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.

TE & CA

La mesure de la conductivité dans un équipement dépend étroitement de la température. Le degré dont celle-ci influence la conductivité dépend de la solution employée. Dans l'instrument « MTOWER PH », elle est calculée à l'aide de la formule suivante : $C25 = C / \{1 + [a/100(t-25)]\}$

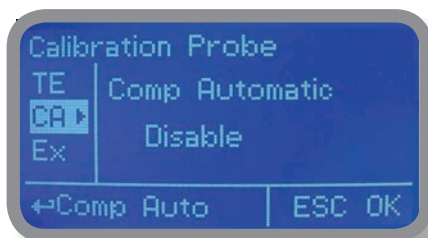
Légende : C25 = solution conductivité à 25 °C, C = conductivité à la température de fonctionnement, a = coefficient de température d'une solution au rapport %/°C.

Valeur lue par la sonde (uS ou ppm)	Alpha (a)	Température (°C / °F)	Valeur affichée (us ou ppm)
5227	1.2	35 °C / 95 °F	4934
4524	3.5	27 °C / 80.6 °F	4228
3924	2.1	40 °C / 104 °F	2984

Certains exemples d'alpha (a) sont représentés dans le tableau. Pour déterminer celui des autres solutions, mesurer la conductivité à plusieurs degrés de température et réaliser le graphique de la variation en fonction de la température. L'instrument « MTOWER PH » peut être configuré pour utiliser une valeur de température fixe (à 25 °C) ou variable et compenser automatiquement. Pour modifier la valeur de température fixe (compensation bloquée), déplacer le curseur sur « TE », appuyer sur le bouton rotatif, puis configurer la température désirée. Appuyer de nouveau sur le bouton rotatif, déplacer le curseur sur « OK », puis appuyer une nouvelle fois sur le bouton.



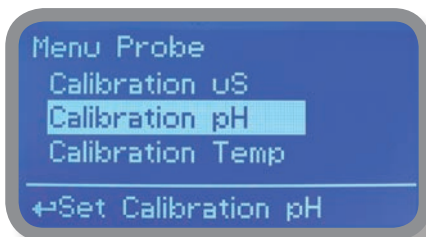
Autrement, pour la compensation automatique de la température, sélectionner « ENABLE » à partir de la rubrique CA, puis configurer le coefficient de température (a alpha) à partir de la rubrique « COEFF TEMP » du menu « OPTIONS ».



Pour achever la procédure, déplacer le curseur sur « EXIT » et appuyer sur le bouton rotatif. Tourner ensuite le bouton rotatif pour sélectionner « YES » pour enregistrer les modifications ou « NO » pour quitter en restaurant les valeurs précédentes. Enfin, appuyer de nouveau sur le bouton rotatif pour rendre la sélection effective.

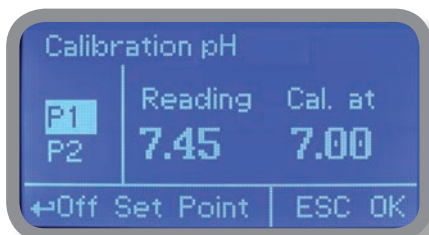
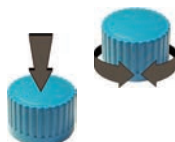
Étalonnage de la sonde de pH (« Calibration pH »). P1

L'étalonnage du pH doit être effectué en deux points (P1 et P2) et exige donc deux solutions tampons. Les solutions tampons par défaut sont pH 4.00 et pH 7.00. À partir de la rubrique « CA », la valeur du pH lue peut être compensée à 30 °C. À partir du menu « Probe », sélectionner « Calibration pH ».



Dans l'exemple qui suit, la lecture du pH sera étalonnée en utilisant les solutions tampons par défaut.

Attention : cette procédure suppose que l'instrument soit correctement configuré et qu'il soit connecté à une sonde de pH qui fonctionne. Sinon, les résultats pourraient ne pas être fiables.



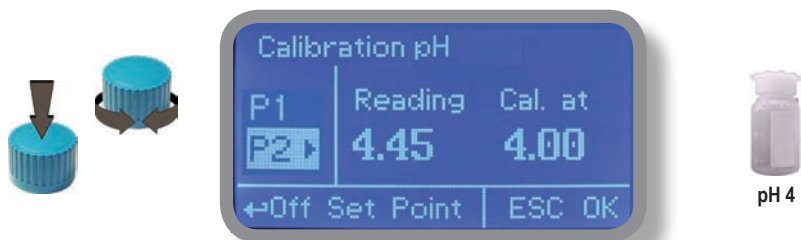
pH 7

Étalonnage du 1er point (P1).

Dans le menu « pH Calibration », choisir « P1 » et appuyer sur le bouton rotatif pour entrer dans le premier point à étalonner. Préparer la solution tampon pH 7.00 et y plonger le capteur de la sonde. Attendre que la valeur lue soit stable. Saisir la valeur de la solution tampon dans le champ « Cal.at ». Appuyer pour confirmer. Pour terminer la procédure, déplacer le curseur sur « OK » et appuyer pour passer à l'étape suivante.

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

Étalonnage de la sonde de pH (« Calibration pH »). P2



Étalonnage du 2e point (P2)

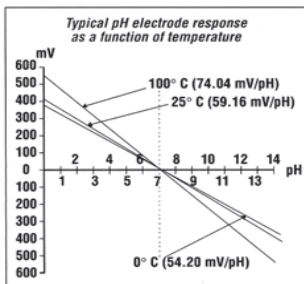
Dans le menu « pH Calibration », choisir « P2 » et appuyer sur le bouton rotatif pour entrer dans le second point à étalonner. Préparer la solution tampon pH 4.00 et y plonger le capteur de la sonde. Attendre que la valeur lue soit stable. Saisir la valeur de la solution tampon dans le champ « Cal.at ». Appuyer pour confirmer.

Pour conclure la procédure, sélectionner « OK » et appuyer sur le bouton rotatif. L'instrument demande la sauvegarde (« Save ») des configurations. Appuyer sur « YES » ou sur « NO » pour effectuer ou non la sauvegarde.

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

TE & CA

La mesure du pH dans un équipement dépend étroitement de la température. Le degré dont celle-ci influence la conductivité dépend de la solution employée. Dans l'instrument « MTOWER PH », elle est calculée à l'aide du tableau suivant.



L'instrument « MTOWER PH » peut être configuré pour utiliser une valeur de température fixe (à 25 °C) ou variable et compenser automatiquement. Pour modifier la valeur de température fixe (compensation bloquée), déplacer le curseur sur « TE », appuyer sur le bouton rotatif, puis configurer la température désirée. Appuyer de nouveau sur le bouton rotatif, déplacer le curseur sur « OK », puis appuyer une nouvelle fois sur le bouton.



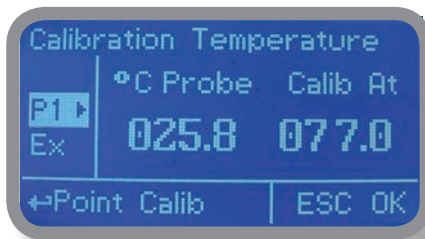
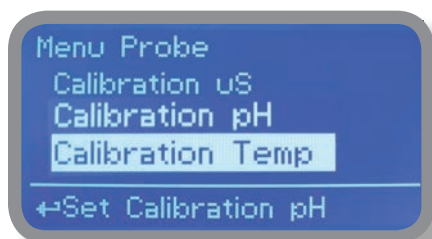
Autrement, pour la compensation automatique de la température, sélectionner « ENABLE » à partir de la rubrique CA.



Pour terminer la procédure, déplacer le curseur sur « EXIT » et enfoncer le bouton rotatif. Tourner ensuite le bouton rotatif pour sélectionner « YES » pour enregistrer les modifications ou « NO » pour quitter en restaurant les valeurs précédentes. Enfin, appuyer de nouveau sur le bouton rotatif pour rendre la sélection effective.

Étalonnage de la sonde de température. (« Calibration Temp »)

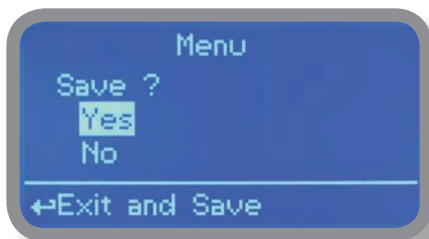
Pour étalonner la sonde de température, sélectionner « Calibration Temp » à partir du menu « Probe ». Pour pouvoir effectuer cette opération, il est nécessaire d'utiliser un thermomètre professionnel pour relever la température de l'équipement.



Remarque : Cette procédure peut être achevée seulement si l'instrument est installé correctement et si la sonde de température est en bonnes conditions. Dans le cas contraire, les résultats pourraient ne pas être fiables.

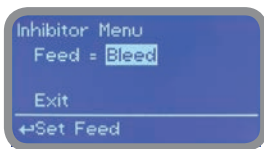
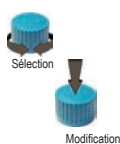
Relever la température de l'équipement à l'aide d'un thermomètre et saisir sa valeur dans le champ « Calib at. » Appuyer ensuite sur le bouton rotatif et déplacer le curseur sur « OK ». Confirmer en appuyant de nouveau sur le bouton rotatif.

Pour achever la procédure, déplacer le curseur sur « EXIT » et enfoncer le bouton rotatif. Tourner ensuite le bouton rotatif pour sélectionner « YES » pour enregistrer les modifications ou « NO » pour quitter en restaurant les valeurs précédentes. Enfin, appuyer de nouveau sur le bouton rotatif pour rendre la sélection effective.



Configurer le mode de fonctionnement de l'inhibiteur (menu « Inhibitor »).

L'inhibiteur peut fonctionner selon 5 modes différents. À partir du menu principal, sélectionner « Setup » puis « Inhibitor ». Pour changer le mode de fonctionnement, appuyer sur le bouton rotatif et le tourner pour parcourir les 5 options disponibles. L'option « WM PPM » peut être modifiée en « L/h » ou « c3/st ».

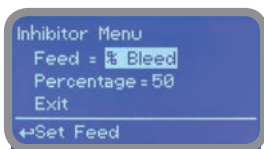
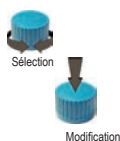


Sorties opérationnelles : 2-E-N

Feed & Bleed.

Ce mode permet d'activer l'inhibiteur avec la même durée que celle configurée pour la phase d'évacuation (voir « Bleed Menu » du « Menu Setup »).

Il n'est pas nécessaire de configurer d'autres fonctions.

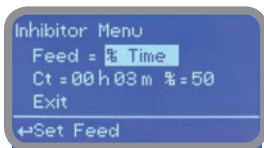
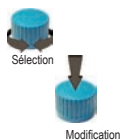


Sorties opérationnelles : 2-E-N

Feed & % Bleed.

Ce mode permet d'activer l'inhibiteur pendant un temps dont la durée est exprimée en % par rapport à la phase d'évacuation (voir « Bleed Menu » du « Menu Setup »).

Configurer le pourcentage de temps.



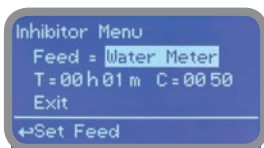
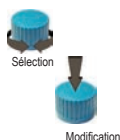
Sorties opérationnelles : 2-E-N

Feed & % Time.

Ce mode permet d'activer l'inhibiteur pour un temps dont la durée est définie en % par rapport au Ct (cycle de temps). Exemple : Ct = 1 h 00 min et % = 50. Inhibiteur actif pendant : 0 h 30 min

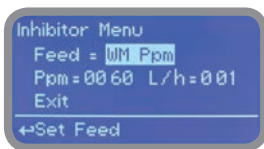
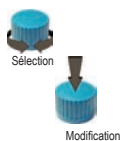
Feed & Water Meter (WMI).

L'inhibiteur est actif pendant un temps (T) à chaque série d'impulsions (C) reçues par le compteur WMI (makeup - eau d'appoint) Avant de configurer ce mode, configurer le compteur par la rubrique « Flow meter menu » dans le « Menu Setup ». Cette option nécessite l'installation de IWM sein menu OPTION.



Sorties opérationnelles : 2-E-N et WMI (Makeup)

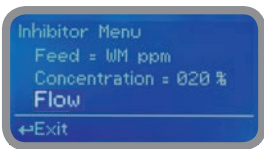
Exemple : T = 00 h 30 min et C = 0050. Activité de l'inhibiteur : 30 minutes toutes les 50 impulsions reçues par le compteur WMI.



Sorties opérationnelles : 2-E-N et WMI (Makeup) et IS

Feed & WM Ppm (WMI).

L'inhibiteur est activé pour le temps nécessaire pour maintenir la concentration du produit (Ppm) basé sur la capacité de dosage de la pompe en litres par heure (l/h, sortie de relais) et des impulsions reçues du compteur WMI (minimum 10 secondes d'activité) ou sur la capacité de cc par coup de la pompe (cc/st, sortie proportionnel). Dans ce cas le dosage (cc produit par coup) se fait en fonction de la quantité de ppm programmés. Il est également possible d'indiquer le taux de concentration du produit. Avant de programmer ce mode, relier la pompe type IS à l'instrument et configurer le compteur de la rubrique « Flow meter menu » dans le « Menu Setup ».

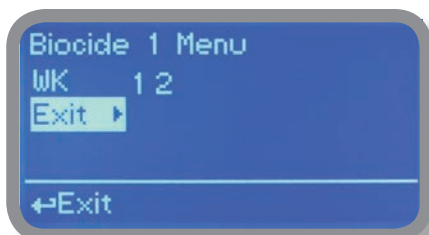


Sorties opérationnelles : 2-E-N et WMI (Makeup) et IS

« Flow » : réglez ce paramètre sur « NON » si vous voulez doser la pompe inhibiteur bien que en cas d'absence de flux. Réglez sur « STOP » si vous voulez bloquer la pompe inhibiteur en cas d'absence de flux.

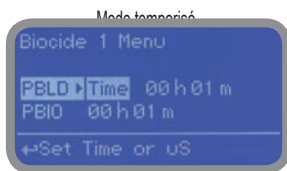
Menu « Biocide 1 » et « Biocide 2 ».

Généralement, deux types d'agents chimiques (par exemple à base de chlore et de brome) sont utilisés pour désinfecter l'eau de l'équipement. Et ce, afin d'éviter que les micro-organismes ne s'habituent au même produit chimique et ne deviennent difficiles à éliminer. Les menus « Biocide 1 » et « Biocide 2 » permettent de configurer les activités de dosage. Les paramètres à configurer sont identiques pour les deux. Pour "Biocide 2" est disponible une fonction de "countdown" supplémentaire pour l'utiliser comme inhibiteur de compteurs d'eau.

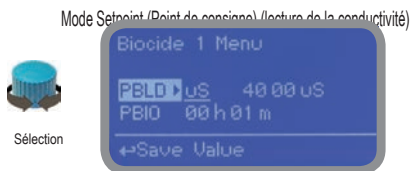


Paramètres à configurer :

Pre-bleed (PBLD) : Activité de pré-évacuation basée sur un temps ou la valeur de conductivité (uS/PPM) du point de consigne. 1-E-N sortie active.



Vanne d'évacuation (bleed) ouverte pendant la durée configurée.



Vanne d'évacuation (bleed) ouverte si la valeur de conductivité dépasse celle configurée.

Pré-biocide (PBIO) : Cette option active le dosage de Pré-biocide (1 ou 2) pendant la période de temps configurée. Le pré-biocide est généralement un activateur pour le dosage suivant. Le pré-biocide 1 active la sortie 5-E-N. Le pré-biocide 2 active la sortie 6-E-N sortie.

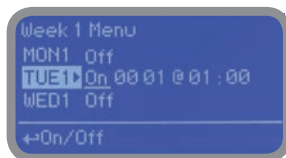
Lockout (LCK) : Cette option bloque la vanne d'évacuation pendant la période de temps configurée à la fin de l'activité du biocide.

Week (WK) : Cette option active la répétition des dosages en fonction du jour ou de la semaine.

DAY (DAY) :

hh mm hh mm
Ex. : 00 01 @ 01:00

L'activité du biocide s'effectuera tous les mardis (Tuesday) pendant 60 secondes à 01:00 du matin.



REMARQUE :

- 1) L'ordre d'exécution des activités est le suivant : 1 Pre-bleed 2 Pre-biocide 3 Biocide 4 Lockout
- 2) La phase de pré-évacuation (Pre-bleed) dans le mode point de consigne (lecture de la conductivité) a un temps limite qui peut être configuré à partir du menu « Bleed ». Si la valeur de la conductivité ne peut pas être restaurée avant une certaine période de temps, la vanne d'évacuation se fermera et un message d'alarme sera affiché (« Bleed Timeout »).
- 3) Configurer 00 h 00 min pour désactiver l'option.
- 4) L'horaire d'exécution pour chaque option sera calculé sur le total des événements configurés et démarrera AVANT l'activité du biocide. (voir l'option « WK » pour l'horaire de début). En fonction de ce calcul, l'horaire de début d'une activité particulière peut être décalé par rapport à ce qui a été configuré : par exemple, si l'activité de pré-bleed a été configurée en « Mode Setpoint », il n'est pas possible de prévoir avec exactitude l'horaire de début de « Bleed ».

Menu « Bleed ».

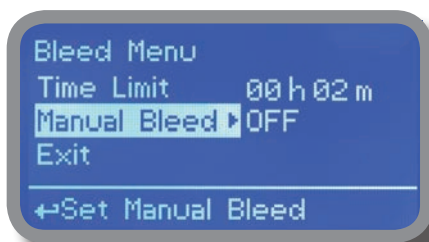
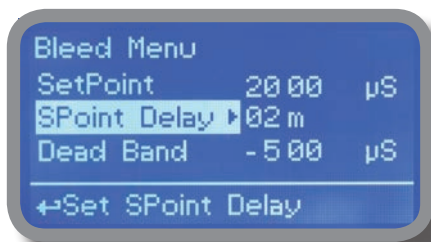
La purge continue d'une certaine quantité d'eau est nécessaire afin d'optimiser la qualité de l'eau présente dans la tour de refroidissement par évaporation, éliminant ainsi les éventuelles impuretés qui tendent à s'accumuler dans le bassin. À partir du menu « Setup », sélectionner « Bleed » pour configurer les paramètres suivants :

Setpoint : valeur d'intervention du seuil de conductivité

Setpoint delay : temps de retard pour atteindre le point de consigne

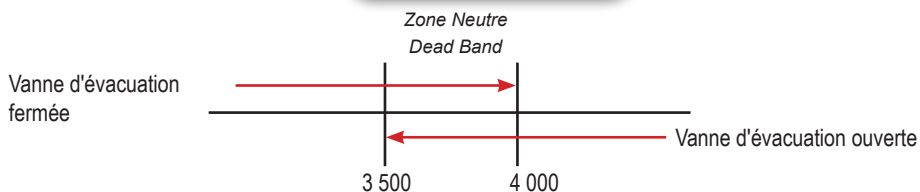
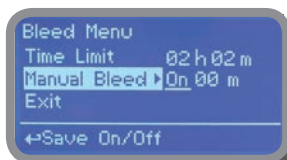
Dead Band : L'instrument « MTOWER » active la vanne d'évacuation au moment où le point de consigne est atteint et la maintient active jusqu'à ce que la zone neutre configurée (différence entre setpoint et dead band) ne soit dépassée. En sélectionnant le symbole « + » avant la valeur de Dead Band, la logique d'ouverture de la vanne d'évacuation est inversée.

Exemple : Le Setpoint est 4 000 μS et la Dead Band est 500 μS



Time Limit : cette option configure le temps maximum pour atteindre la valeur du point de consigne configurée ; une fois cette durée dépassée, l'activité d'évacuation s'arrête et une alarme est générée.

Manual Bleed : Cette option permet l'activation manuelle de la vanne d'évacuation pendant une durée configurable. L'opération démarre immédiatement après avoir confirmé cette durée.

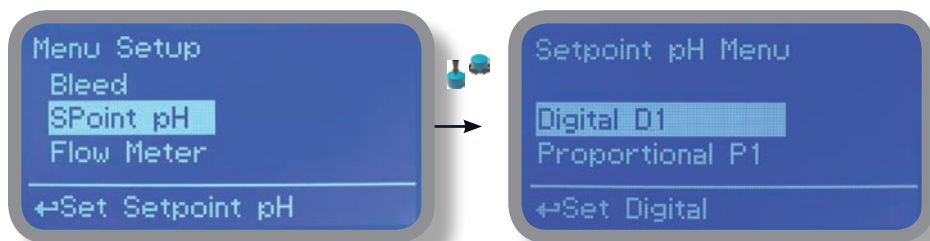


Pour terminer la procédure, déplacer le curseur sur « EXIT » et appuyer sur le bouton rotatif. Tourner ensuite le bouton rotatif pour sélectionner « YES » pour enregistrer les modifications ou « NO » pour quitter en restaurant les valeurs précédentes. Enfin, appuyer de nouveau sur le bouton rotatif pour rendre la sélection effective.

Modes de fonctionnement (working modes) « Set-Point pH menu »

La sortie numérique « D1 » peut être configurée afin de fonctionner selon les modes suivants : **On/Off**, **PWM** ou **désactivée (OFF)**.

La sortie proportionnelle « P1 » peut être configurée en mode **PROPORTIONNEL** ou **désactivée (OFF)**.



Sortie D1 : « ON/OFF » pour les solutions alcalines

En mode On/Off, on configure dans l'instrument deux valeurs qui activent ou désactivent la pompe du pH. Pour sélectionner ce mode de fonctionnement, mettre « Working mode » (mode de fonctionnement) en évidence avec le curseur. Appuyer sur le bouton rotatif pour sélectionner.

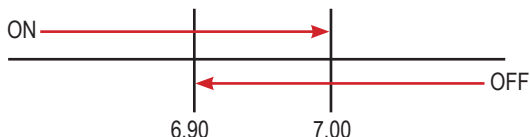


Mode ON/OFF dans le dosage de SOLUTIONS ALCALINES

Configurer la valeur pH à 7.00 OFF et 6.90 ON.

L'instrument activera la pompe du pH jusqu'à ce que la valeur lue soit de pH 7.00.

À 7.00pH, la pompe sera désactivée tant que la valeur lue ne descendra pas en-dessous du pH 6.90.

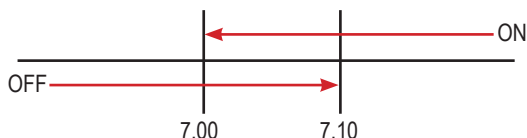


Sortie D1 : « ON/OFF » pour solutions acides

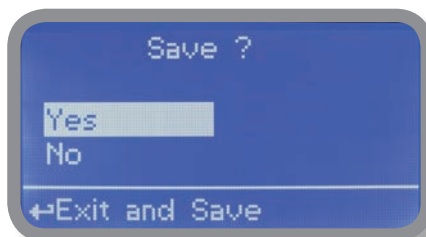
Configurer la valeur pH à 7.00 OFF et 7.10 ON.

L'instrument activera la pompe du pH jusqu'à ce que la valeur lue soit de pH 7.00.

À 7.00pH, la pompe sera désactivée tant que la valeur lue ne remontera pas au pH 7.10.



Pour conclure la procédure, sélectionner « OK » et appuyer sur le bouton rotatif. L'instrument demande la sauvegarde (« Save ») des configurations. Appuyer sur « YES » pour sauvegarder ou sur « NO » pour ne pas sauvegarder.



APPROFONDISSEMENT :

En chimie, une substance alcaline est une base, de sel ionique de métaux alcalins ou de métaux alcalinoterreux.

Ce sont de très forts agents réducteurs, ils réagissent violemment avec l'eau en réduisant l'hydrogène (production des ions hydroxyde (OH⁻) s'ils sont dissous dans l'eau). L'adjectif alcalin vient de l'arabe « al-qali ». Ce terme indiquait la potasse, obtenue comme sous-produit de la combustion du bois. La potasse possédant des caractéristiques basiques, la convention d'appeler alcalines toutes les substances qui, comme la potasse, sont capables de neutraliser les acides, s'est répandue. Aujourd'hui encore, le terme alcalin peut donc indiquer un métal du premier groupe du tableau périodique ou un composé basique.

Un acide (souvent représenté par la formule générique HA [H+A⁻]), selon la Théorie d'Arrhénius, est une substance qui, en se dissociant dans l'eau, produit des ions H⁺. Selon la définition plus moderne de Johannes Nicolaus Brønsted et Martin Lowry, un acide est une substance capable de céder des ions H⁺ à une autre espèce chimique dite base. La théorie de Brønsted-Lowry élargit la définition de base à ces substances dont il n'est pas possible ou pas pratique d'évaluer le comportement dans l'eau, comme cela arrive dans la définition de facto donnée par Arrhénius. Elle introduit également le concept de complémentarité entre acide et base, puisque la base n'est pas telle si elle n'est pas en présence d'une contrepartie à laquelle extraire un ion H⁺, et vice-versa. Une réaction acido-basique est donc une réaction d'une espèce chimique qui transfère à une autre espèce des protons capables de les accepter. Dans cette réaction, l'acide se transforme en sa base conjuguée. C'est la raison pour laquelle le concept de complémentarité entre acide et base a été introduit, étant donné que l'acide n'est pas tel s'il n'est pas en présence d'une contrepartie à laquelle donner son ion H⁺, et la base n'est pas telle si elle n'est pas en présence d'une contrepartie de laquelle accepter un ion H⁺. Une substance n'est donc pas acide ou basique dans l'absolu, mais en fonction de la réaction considérée.

Les réactions acido-basiques se différencient donc de celles de l'oxydoréduction (ou rédox), où il existe par contre une variation de l'état d'oxydation d'au moins un élément impliqué dans la réaction inverse.

Sortie D1 : « PWM »

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 :

Unité de mesure + % : temps d'activité par rapport à la valeur configurée. Ex. : 0 % signifie 0 secondes ; 100 % signifie 100 secondes.

pH échelle de valeurs : deux valeurs pH entre lesquelles le PWM travaille.

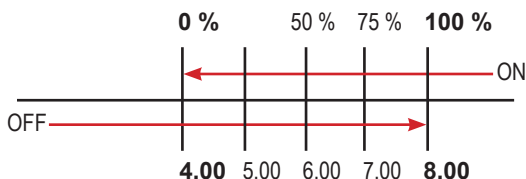
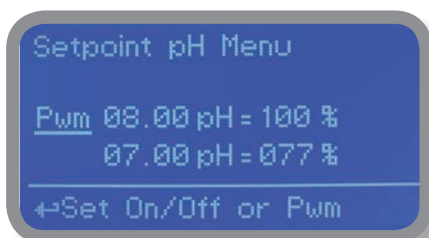
Exemple : configurer la première valeur pH à 8.00 = 100 % et la seconde valeur pH à 4.0 = 0 %.

Pour des valeurs de lecture ≥ 8.00 , la sortie sera toujours sur ON.

Pour des valeurs de lecture ≤ 4.0 , la sortie sera toujours sur OFF.

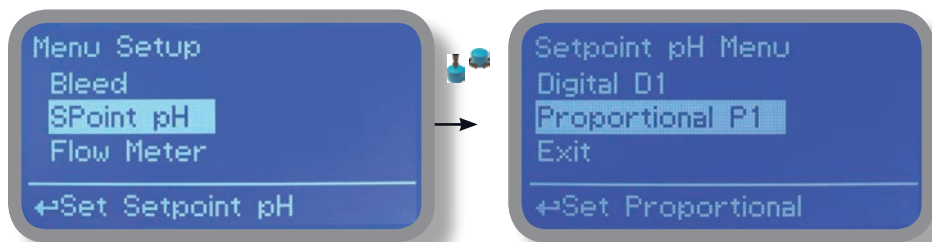
Pour des valeurs de lecture à pH 7.00, la sortie sera OFF pendant 25 secondes, ON pendant 75 secondes.

Pour des valeurs de lecture de 6.00, la sortie sera OFF pendant 50 secondes, ON 50 secondes.

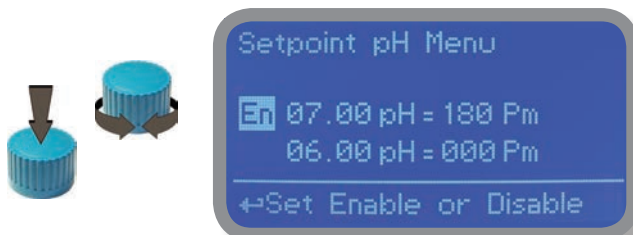


Sortie P1 : « Proportional »

En mode proportionnel, on configure dans l'instrument les impulsions par minute entre deux valeurs qui activent ou désactivent la pompe du pH.

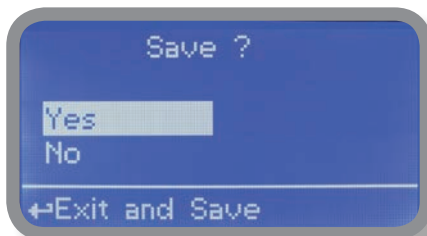


Pour sélectionner ce mode de fonctionnement, mettre « Proportional P1 » en évidence avec le curseur. Appuyer sur le bouton rotatif pour sélectionner.



MODALITÉ PROPORTIONNELLE entre pH 7 (0 P/m) et pH 8 (180 P/m). [P/m : impulsions par minute]

Dans cette modalité, la pompe du pH sera allumée pour des valeurs supérieures à pH 8 avec une capacité maximale de dosage (180 impulsions/minute) et elle se désactivera pour des valeurs inférieures à pH 7. Pour les valeurs de pH 7.5, la pompe sera allumée avec une capacité de dosage de 90 impulsions/minute. Le calcul se base sur 180 impulsions/minute. Pour conclure la procédure, sélectionner « OK » et appuyer sur le bouton rotatif. L'instrument demande la sauvegarde (« Save ») des configurations. Appuyer sur « YES » pour sauvegarder ou sur « NO » pour ne pas sauvegarder.



« MTOWER » configurations avancées

Configurations avancées Capteur de flux, alarmes et menu des options

Menu du compteur lance-impulsions (« Flow meter »).

Ce menu permet de configurer et de lire les valeurs des compteurs émetteurs d'impulsions pour l'évacuation (bleed) et l'entrée d'eau neuve (makeup).

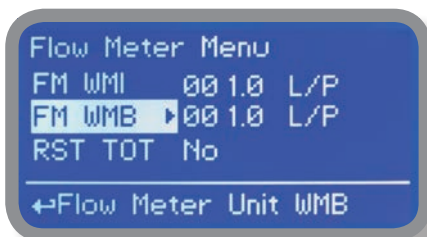


Tot WMI : Totalisateur eau neuve (makeup).
Champ non modifiable.

Tot WMB : Totalisateur eau d'évacuation (bleed).
Champ non modifiable.

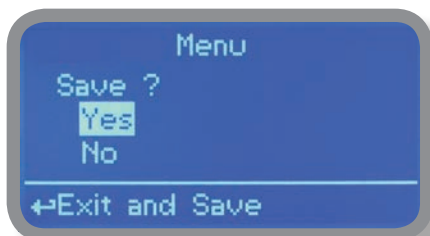
FM WMx : Configuration de l'unité de mesure des compteurs : L/P (litres par impulsion) ou P/L (impulsions par litres)

FM WMI (compteur input) (entrée)
FM WMB (compteur bleed)



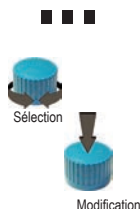
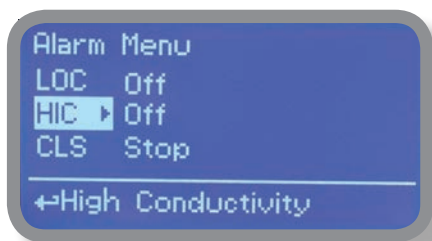
RST TOT : Réinitialisation de tous les compteurs

Pour terminer la procédure, déplacer le curseur sur « EXIT » et appuyer sur le bouton rotatif. Tourner ensuite le bouton rotatif pour sélectionner « YES » pour enregistrer les modifications ou « NO » pour quitter en restaurant les valeurs précédentes. Enfin, appuyer de nouveau sur le bouton rotatif pour rendre la sélection effective.



Menu alarme (« Alarm »).

Ce menu permet de configurer les situations qui doivent activer les sorties spécifiques et celle de l'alarme générale.



WM1 : Alarme pour compteur entrée
WM2 : Alarme pour compteur « bleed »

STOP / TIME : temps configurable à partir du blocage
NO : option désactivée

CF : Facteur de concentration (rapport compteur eau entrée et compteur eau sortie)

OFF : option désactivée
Ratio : rapport entre WMI et WMB
Delay : retard à l'activation
Tolerance value (%) : pourcentage de tolérance entre WMI et WMB

HPH : Alarme pour pH élevé
LPH : Alarme pour pH faible
STOP/NO*

LOC : Alarme pour faible conductivité.

OFF : option désactivée
ABS : (absolu) alarme déterminée par une valeur configurée*
TRK : (track) en fonction du point de consigne « bleed » - valeur « track »*
STOP/NO*

Exemple pour alarme Track (TRK) :

Le point de consigne « Bleed » est configuré sur 4 000 et l'alarme track sur 1 000.

La sortie de l'alarme sera active à 3 000 (4 000-1 000).

HIC : Alarme pour conductivité élevée.

OFF : option désactivée
ABS : (absolu) alarme déterminée par une valeur configurée*
TRK : (track) en fonction du point de consigne « bleed » - valeur « track »*
STOP/NO*

Exemple pour alarme Track (TRK) :

Le point de consigne « Bleed » est configuré sur 4 000 et l'alarme track sur 1 000.

La sortie de l'alarme sera active à 5 000 (4 000+1 000).

CLS : Alarme du niveau des réservoirs des produits chimiques

STOP : alarme pour faible quantité du produit chimique Sortie correspondante active.
NO : option désactivée

NFW : Alarme du capteur de flux

STOP : alarme active pour absence de flux*
NO : option désactivée

OUT AL : Activation du contact alarme

EN : Contact alarme activé
DIS : Contact alarme désactivé

BLT : activation ou moins d'évacuation au moment où est atteint la TIME LIMIT, configurée dans le menu BLEED

STOP : l'instrument interrompt la procédure d'évacuation et affiche un message d'alarme

NO : option désactivée et message d'alarme affiché

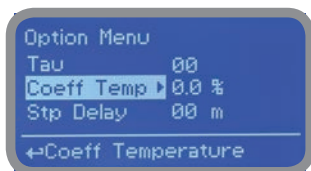
*avec le contact d'alarme (10-11-12) activé, toutes les sorties sont désactivées.

*SUR TOUS LES CANAUX, IL EST POSSIBLE D'AVOIR L'ALARME DE SEUIL (HI/LOW) AVEC L'AFFICHAGE DE L'ALARME ET LA DÉSACTIVATION DES SORTIES (« STOP ») OU SEULEMENT L'AFFICHAGE DE L'ALARME (« NO »).

Pour terminer la procédure, déplacer le curseur sur « EXIT » et appuyer sur le bouton rotatif. Tourner ensuite le bouton rotatif pour sélectionner « YES » pour enregistrer les modifications ou « NO » pour quitter en restaurant les valeurs précédentes. Enfin, appuyer de nouveau sur le bouton rotatif pour rendre la sélection effective.

Menu options (« Options »).

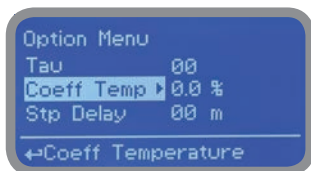
Enfoncer et tourner le bouton rotatif pour sélectionner l'option correspondante.



TAU : si la valeur affichée par la sonde varie trop rapidement, il peut être nécessaire d'augmenter le TAU pour pouvoir la stabiliser. La valeur par défaut est 03. La valeur maximale est 30.

Coeff Temp. Compensation de la température. La valeur minimale configurable est de 0 % (désactivée), la maximale est de 5 %. Voir page 13 pour d'autres informations.

STARTUP DELAY : Démarrage retardé de l'instrument. Au démarrage, il est possible de mettre le « MTOWER PH » en attente pendant une durée déterminée comprise entre 0 minute (désactivé) et 99 minutes.



FLOW : Configuration du contact du flux (bornes 34-35-36)

« NORMAL » pour contact de type (N.O.) normalement ouvert.

« REVERSE » pour contact de type (N.F.) normalement fermé.

« DISABLED » pour désactiver le contact.

OUT CURRENT : type du courant de sortie.

4/20 mA pour 4 (point de consigne minimum) et 20 (point de consigne maximum).

0/20 mA pour 0 (point de consigne minimum) et 20 (point de consigne maximum).



CD mA High et CD mA Low sont

relatifs aux conductivités **maximale et minimale** lues pour la sortie « mA output 1 ».

Temp mA High et Temp mA Low sont

relatifs aux températures **maximale et minimale** lues pour la sortie « mA output 2 ».



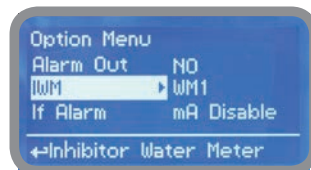
pH mA High et pH mA Low sont

relatifs aux pH maximal et minimal lu pour la sortie « mA output 2 ».

NUMBER WEEK : Configure le nombre de semaines pour le programme de dosage « Biocide 1 » et « Biocide 2 » en cours. Voir page 16 pour d'autres informations.

ALARM OUT : logique de fonctionnement du contact d'alarme N.O. (normalement ouvert) ou N.F. (normalement fermé)

IWM : lo



IF ALARM : configurer l'option sur ENABLE pour maintenir les sorties de courant actives lors d'une condition d'alarme ou bien choisir DISABLE pour désactiver les sorties de courant lors d'une condition d'alarme.

FACT. DEFAULT : restaure les valeurs par défauts de l'instrument, y compris le PASSCODE (Code d'accès) (« 0000 »).

Menu manuel (« Manual »)

Ce menu permet d'activer manuellement toutes les sorties **seulement pendant le temps que l'on passe dans ce menu**. Déplacer le curseur sur la sortie à activer, appuyer **trois fois** sur le bouton rotatif pour activer la sortie (ON). Appuyer une fois sur le bouton rotatif pour désactiver la sortie (OFF) ou quitter le menu principal.

Les sorties disponibles sont :

OUT BLEED

Cette option permet l'activation manuelle de la vanne d'évacuation : sortie bornes 1-E-N.

OUT INHIB

Cette option permet l'activation manuelle de l'inhibiteur : sortie bornes 2-E-N.

OUT PRE-BIO 1

Cette option permet l'activation manuelle du pré-biocide 1 : sortie bornes 5-E-N.

OUT PRE-BIO 2

Cette option permet l'activation manuelle du pré-biocide 2 : sortie bornes 6-E-N.

OUT BIO 1

Cette option permet l'activation manuelle du biocide 1 : sortie bornes 3-E-N.

OUT BIO 2

Cette option permet l'activation manuelle du biocide 2 : sortie bornes 4-E-N.

OUT ALARM

Cette option permet l'activation manuelle de l'alarme générale : sortie bornes 10-11-12.

OUT mA 1

Cette option permet l'activation manuelle de la sortie mA1 : sortie bornes 13-14.

OUT mA 2

Cette option permet l'activation manuelle de la sortie mA2 : sortie bornes 13-15.

OUT mA 3

Cette option permet l'activation manuelle de la sortie mA3 : sortie bornes 13-16.

Les options sont:

OUTPUT MANAGER -> Auto / Manuel / Stop

AUTO = fonctionnement normal

MANUEL = active la sortie pendant un temps de jeu de revenir à l'écran principal. Une fois le temps est expiré instruments revient en mode AUTO.

STOP = sorties, les niveaux, les entrées désactivées.

Addendum pour l'utilisation des pompes doseuses

L'instrument MTower peut commander l'alimentation (230 VAC) des pompes doseuses de type constant, par exemple KCL PLUS ou TCL, en mode automatique et manuel ; pour accéder au dosage manuel, il faut taper le code d'accès, entrer dans le menu manuel et sélectionner la pompe.

Sinon, il est possible d'utiliser une pompe de la série AMSMF, KMSMF ou TMSMF, dont l'alimentation est toujours raccordée au réseau et d'activer la pompe en la connectant aux sorties (max. 5 mA à 24 VDC) 1 (-), 2 (+) Biocide 1 ; 3 (-), 4 (+) Biocide 2 ; 5 (-), 6 (+) Pré-biocide 1 ; 7 (-), 8 (+) Pré-biocide 2 sur l'entrée du stand-by de la pompe doseuse correspondante.

Dans le menu de la pompe, il faut activer le stand-by en mode N.F.

Pour le dosage manuel, il suffit d'appuyer sur le bouton correspondant.

Pour utiliser la sortie proportionnelle 9 (-), 10 (+) et 11 (-), 12 (+), il faut installer une pompe de type AMSMF, KMSMF, TMSMF ou VMSMF ou bien une pompe de type AMSPLUS ou KPLUS, programmée dans le mode divisé par 1.

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 CHECK », puis 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 ».

MSG Flow (Flow)
MSG Bio 1 et 2 (Biocide)
MSG Pré-Bio 1 et 2 (Pre-biocide)
MSG Inhib (Inhibitor)
MSG HI uS
MSG Lo uS
MSG Bld T (Bleed)



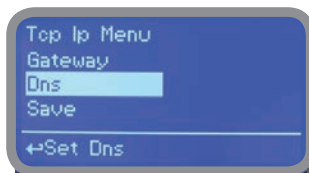
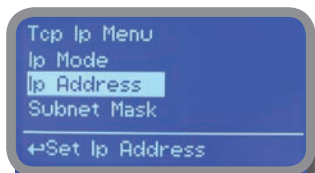
- Pour éviter les MESSAGES INDÉSIRÉS, configurer attentivement ce menu.
ATTENTION : L'ENVOI DES SMS PEUT NE PAS ÊTRE GRATUIT.

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

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 du réseau de configuration, sélectionner le type de configuration « Dynamic » (MTOWER recevra automatiquement les paramètres de 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 par défaut

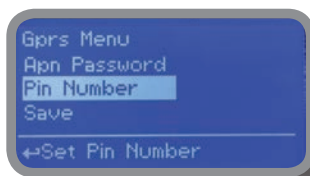
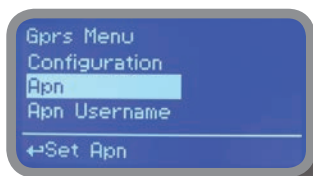
Ces paramètres peuvent être saisis à la main en cas d'adresse IP statique avec DHCP manuel.

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.

Il est possible de régler l'instrument de manière qu'il se configure automatiquement. Sélectionner « AUTOMATIC » dans le menu « Configuration ». En alternative, il est possible d'entrer manuellement les paramètres suivants : 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, RÉGLÉE 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 ».

Informations 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 service DNS pour résoudre le processus d'appel de l'APN, qui restituera l'adresse IP réelle du point d'accès.

Menu « LOG »

Cette fonction, lorsqu'elle est activée, permet d'enregistrer les activités de l'instrument (date, heure, température, alarmes, uS, totaliseur, sorties) pour une durée établie (EVERY) à partir d'une heure déterminée (TIME).



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

TIME : 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)

REPORT: fréquence d'envoi des e-mails au format CSV événement de format horaire, quotidienne, hebdomadaire, mensuelle, pas activés

SORTIE: activer / désactiver le log pur les sorties

Remarque : Une gestion avancée de l'enregistrement des événements (archivage, graphiques et impression) est possible en utilisant le logiciel de communication « ERMES » pour PC.

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

« Service » - Service

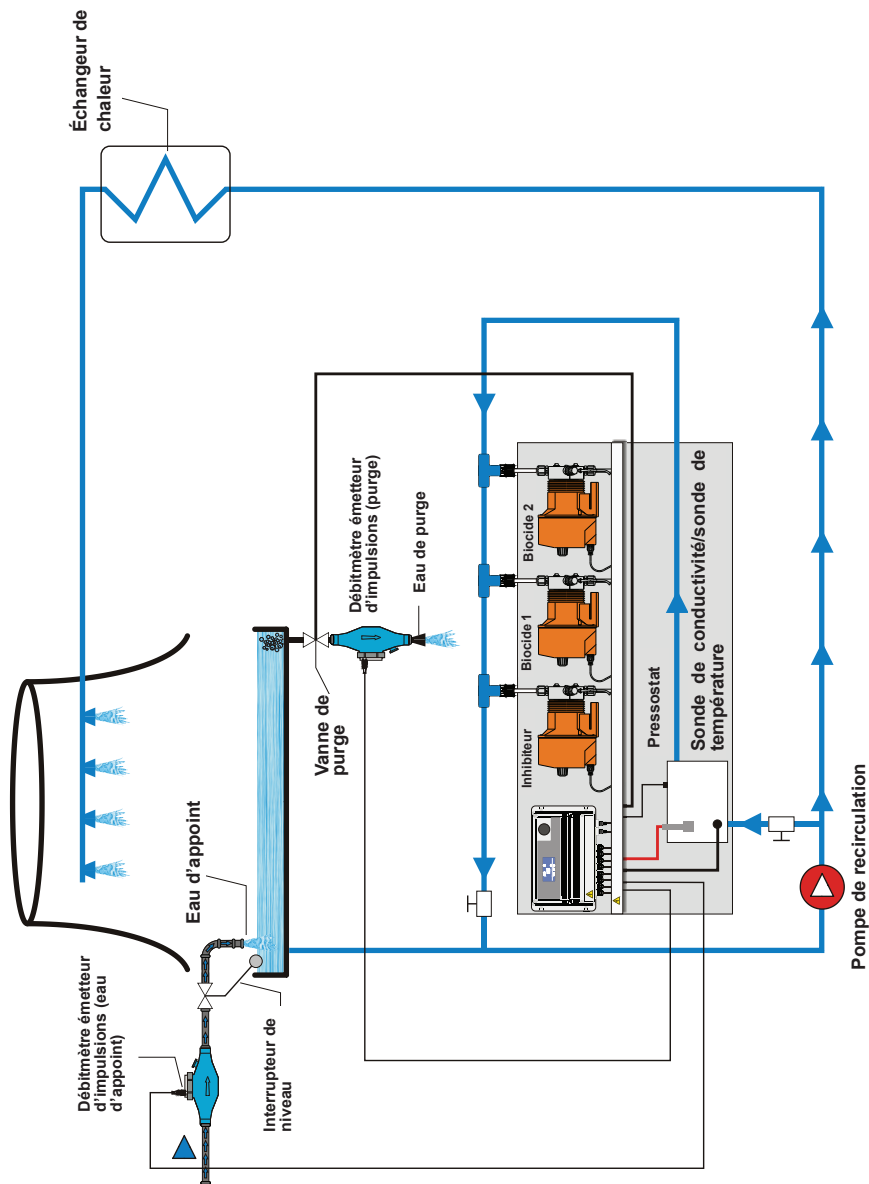
Ce menu de commande n'est pas modifiable. Il affiche le relevé actuel des sondes et l'identifiant de l'instrument pour le fichier de données sur connexion USB (si le dispositif est relié). Appuyer sur « ESC » pour quitter le menu.



Connexion pour le logiciel ERMES (USB)

Connexion pour le logiciel ERMES (LAN)

Annexe A - Schéma de fonctionnement.



Annexe B - Connexions de la sonde.

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.

Pour les versions PT / NTC connecter les fils restants sur la carte principale de la température d'entrée



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)

Annexe B.1 - Connexions de la sonde.

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

1 2 3 4

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

- n. 50: vert
- n. 51 : rose / orange
- n. 52 : blanc
- n. 53 : jaune

MDECDISIND

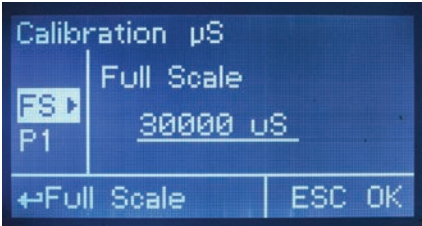


- n.1 : GND
- n.2 : SIGNAL
- n.3 : POWER

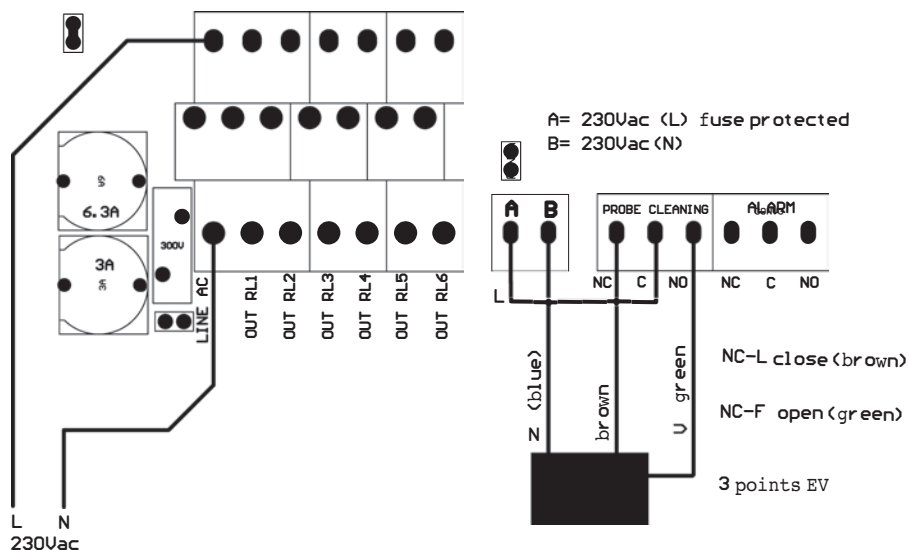
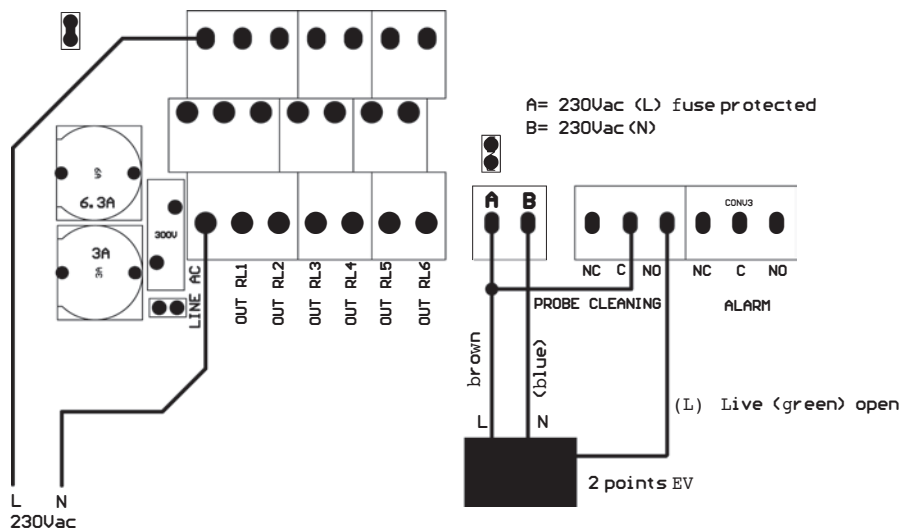
1 2 3

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

- n. 50 + 51: blanc
- n. 52 + 53: vert



Annexe C - Connexion de la vanne motorisée

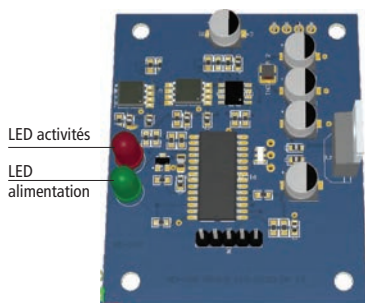


Annexe Communication HARDWARE - « Module USB pour les données du journal »

Un connecteur à 4 broches, situé sous le couvercle du bornier, peut être utilisé pour l'installation d'un « Module USB pour le journal des données ». Pour une installation correcte des sondes, contrôler les modules installés et effectuer les connexions nécessaires.

Le module « USB » pour le journal des données enregistre les activités de l'instrument.

Ces informations peuvent être enregistrées de façon permanente sur une clé USB. Connecter la clé au PC après avoir installé le logiciel « ERMES » 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 activer l'enregistrement du journal dans le menu « LOG Setup ».**



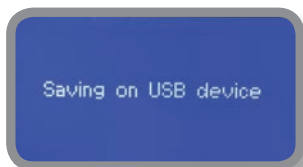
Clé USB standard
(non incluse)



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

ENREGISTRER LES ACTIVITÉS DE L'INSTRUMENT SUR LA CLÉ USB.

Introduire la clé USB dans le connecteur placé à droite de l'instrument. L'instrument sauvegarde les données sur la clé USB.



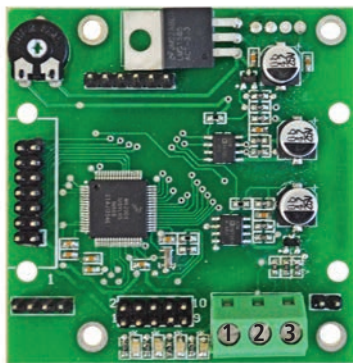
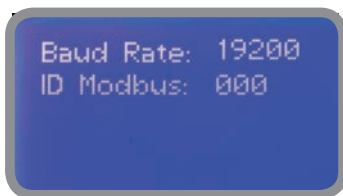
AFFICHER LES DONNÉES DE LA CLÉ USB

Pour visualiser le journal de données connecter to ERMES WEB.

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.

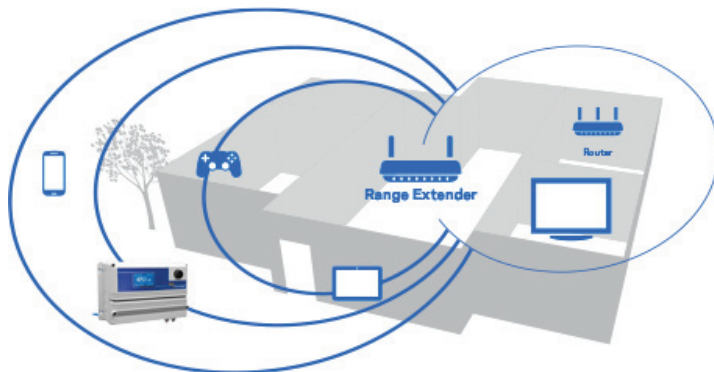
Dans le menu principal, sélectionnez SETUP / MODBUS alors pour accéder aux options. Réglez la vitesse de communication selon fonctionnelle du système PLC disponible. Définissez l'ID UNIQUE Attribution d'une adresse pour éviter les conflits.



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

Annexe - WIFI Comm.

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 et 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.

INDEX.

INTRODUCTION	p. 3
Le bouton rotatif	p. 3
CONNEXIONS DE LA CARTE PRINCIPALE	p. 4
« MTOWER PH » NOTIONS DE BASE	p. 6
« MTOWER PH » page-écran principale	p. 7
« MTOWER PH » messages d'état	p. 7
« MTOWER PH » page-écran récapitulative des activités	p. 8
« MTOWER PH » CONFIGURATIONS DE BASE	p. 9
PASSCODE (Code d'accès)	p. 9
Heure et date	p. 10
Unités	p. 11
« MTOWER PH » CONFIGURATIONS STANDARDS	p. 12
PASSCODE (Code d'accès)	p. 12
Menu « Calibration uS » (Étalonnage de la sonde de conductivité)	p. 12
Étalonnage de « P1 » & « P2 »	p. 12
Étalonnage de « TE » & « CA »	p. 13
Menu « Calibration pH » (Étalonnage du pH)	p. 14
pH « P1 » & « P2 »	p. 14
pH « TE » & « CA »	p. 16
Menu « Calibration Temp » (Calibrage de la sonde de température)	p. 17
Menu « Inhibitor » (Inhibiteur)	p. 18
Menu « Biocide 1 » et « Biocide 2 »	p. 19
Menu « Bleed » (Purge)	p. 20
« Setpoint pH » (pH selon point de consigne) Mode de travail	p. 21
pH : D1 - On/Off	p. 21
pH : D1 - PWM	p. 23
pH : P1 - Proportional (Proportionnel)	p. 24
« MTOWER PH » CONFIGURATIONS AVANCÉES	p. 25
Menu « Flow meter » (Compteur émetteur d'impulsion)	p. 25
Menu « Alarm » (Alarme)	p. 26
Menu « Options » (Options)	p. 27
Menu « Manual » (Manuel)	p. 28
Menu « RS485 »	p. 29
Menu « GSM »	p. 29
Menu « TCP IP »	p. 30
Menu « GPRS »	p. 31
Menu « Email »	p. 31
Menu « LOG » (Journal)	p. 32
Menu « SERVICE » (SERVICE)	p. 32
ANNEXE A - SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT	p. 33
ANNEXE B - CONNEXION DES SONDÉS	p. 34
ANNEXE C - VANNE MOTORISÉE	p. 36
ANNEXE COMMUNICATION (LOG USB)	p. 37
ANNEXE MODBUS	p. 38
ANNEXE WIFI COMM	p. 39



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 !