

# Manuel d'utilisation



<b>GÉNÉRALITÉS</b> .....	<b>4</b>
INFORMATIONS SUR LE MANUEL .....	4
LIMITES D'UTILISATION ET MESURES DE SÉCURITÉ .....	4
INFORMATIONS SUR LE RECYCLAGE ET L'UTILISATION DES MATÉRIAUX.....	6
<b>DESCRIPTION GÉNÉRALE</b> .....	<b>7</b>
PRINCIPES DE MESURE .....	7
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES.....	8
COMMANDES, INDICATEURS ET CONNECTIONS .....	9
AFFICHAGE GRAPHIQUE .....	10
<b>INSTALLATION</b> .....	<b>11</b>
L'INSTALLATION DE L'UNITÉ CENTRALE SUR UN MUR .....	11
L'INSTALLATION DE L'UNITÉ CENTRALE SUR UN PANNEAU .....	13
CONNEXION À L'ALIMENTATION .....	14
BORNIER DE RACCORDEMENT POUR LE DISPOSITIF À MONTAGE MURAL .....	15
<b>DÉMARRAGE</b> .....	<b>17</b>
MENU ALARMES .....	18
MENU INFO .....	18
<b>MENU D'ÉTALONNAGE (MENU INDEX 1)</b> .....	<b>19</b>
LA PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE.....	20
ERREURS D'ÉTALONNAGE .....	25
<b>MENU DE CONFIGURATION (MENU INDEX 2)</b> .....	<b>27</b>
MENU DE CONFIGURATION \ RELAIS 1 (UN) (MENU INDEX 2A).....	28
MENU DE CONFIGURATION \ RELAIS 2 (DEUX) (MENU INDEX 2B) .....	29
MENU DE CONFIGURATION SSR1 ET SSR2 (MENU INDEX 2C ET 2D) .....	30
MENU DE CONFIGURATION \ LA SORTIE MA1 ET MA2 (MENU INDEX 2E ET 2F) .....	31
<b>MENU AVANCÉ (INDEX MENU 3)</b> .....	<b>32</b>
MENU AVANCÉ \ LANGUE (MENU INDEX 3A) .....	33
MENU AVANCÉ \ MOT DE PASSE (MENU INDEX 3B) .....	34
MENU AVANCÉ \ AFFICHAGE (MENU INDEX 3C).....	35
MENU AVANCÉ \ MESURE CHIMIQUE (MENU INDEX 3D).....	36
MENU AVANCÉ \ MESURE DE LA TEMPÉRATURE (MENU INDEX 3E).....	38
MENU AVANCÉ \ CONSTANTE DE CELLULE (MENU INDEX 3F) .....	40
MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DES ALARMES (MENU INDEX 3G).....	41
MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DES SORTIES (MENU INDEX 3H) .....	42
MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DU PORT RS485 (MENU INDEX 3I).....	43
MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DU PORT USB (MENU INDEX 3L) .....	45
MENU AVANCÉ \ PANNEAU DE CONFIGURATION (MENU INDEX 3M).....	45
MENU AVANCÉ \ STATISTIQUES (MENU INDEX 3N).....	46
MENU AVANCÉ \ RÉINITIALISER L'INSTRUMENT (MENU INDEX 3O).....	47
MENU AVANCÉ \ RÉVISION DU FIRMWARE (MENU INDEX 3P) .....	47
<b>MENU VISUALISATION (MENU INDEX 4)</b> .....	<b>48</b>
<b>SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES</b> .....	<b>49</b>
SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES POUR LA VERSION 1/4DIN .....	49
SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES POUR LA VERSION 1/2DIN .....	49
SPÉCIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES POUR LA VERSION 1/2DIN & 1/4DIN .....	49

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES .....	50
ANNEXE A : CONFIGURATION DU RELAIS ON/OFF .....	51
ANNEXE A : CONFIGURATION DU RELAIS ON/OFF AVEC DUREE DE PERMANENCE ET FONCTION OFA.....	52
ANNEXE B : CONFIGURATION DU RELAIS TEMPORISÉ.....	53
ANNEXE B : CONFIGURATION DU RELAIS TEMPORISE AVEC DUREE DE PERMANENCE ET FONCTION OFA. ....	54
ANNEXE C : CONFIGURATION DU RELAIS PROPORTIONNEL (PWM) .....	55
ANNEXE C : CONFIGURATION DU RELAIS PROPORTIONNEL (PWM) AVEC DUREE DE PERMANENCE ET FONCTION OFA. ....	56
ANNEXE D : CONFIGURATION DU RELAIS 2 POUR LE LAVAGE AUTOMATIQUE.....	57
ANNEXE E : CONFIGURATION DU RELAIS 2 POUR REPETER L'ALARME A DISTANCE .....	58
ANNEXE F : CONFIGURATION SSR1 ET SSR2 .....	59
ANNEXE G : CONFIGURATION MA1 ET MA2.....	60
ANNEXE H : EXEMPLES DE CÂBLAGE .....	61
ANNEXE I : DEPANNAGE. ....	63
ANNEXE L : TABLEAU AVEC LES PARAMETRES PAR DEFAUT ET LA REINITIALISATION A DEFAUT.....	64
REINITIALISER LES PARAMETRES PAR DEFAUT DE L'INSTRUMENT .....	68
PROTOCOLE MODBUS .....	69



**Remarque** : Toutes les chaînes représentant des menus de programmation dans ce manuel sont à titre indicatif seulement. Les chaînes affichées par l'instrument ont été raccourcis pour une meilleure lisibilité et visualisation sur l'écran.

# GÉNÉRALITÉS

## INFORMATIONS SUR LE MANUEL

La conformité avec les procédures opératoires et les précautions décrites dans ce manuel est une condition essentielle pour le bon fonctionnement de l'instrument et pour garantir la sécurité totale de l'opérateur.

Avant d'utiliser l'instrument, le manuel doit être lu dans toutes ses parties, en présence de l'instrument lui-même, afin de s'assurer que les modes de fonctionnement, les contrôles, les connexions à l'équipement périphérique et les précautions pour une utilisation correcte et sans danger soient clairement comprises.

Le manuel d'utilisation doit être conservé, complet et lisible dans toutes ses parties, dans un endroit sûr qui peut être rapidement et facilement accessible à l'opérateur lors de l'installation, l'utilisation et / ou les opérations de révision.

## CONVENTIONS

Ce manuel d'utilisation utilise les conventions suivantes :

### REMARQUE



Les remarques contiennent des informations importantes à souligner par rapport au reste du texte. Ceux-ci contiennent généralement des informations utiles à l'opérateur pour effectuer et optimiser les procédures de fonctionnement de l'équipement d'une manière correcte.

### AVERTISSEMENT



Les messages d'avertissement apparaissent dans le manuel avant de procédures ou d'opérations qui doivent être respectées afin d'éviter les éventuelles pertes de données ou des dommages à l'équipement.

### ATTENTION



Les messages d'attention apparaissent dans le manuel en correspondance à la description des procédures ou des opérations qui, si elles sont effectuées incorrectement, peuvent causer des dommages à l'opérateur ou aux utilisateurs.

## LIMITES D'UTILISATION ET MESURES DE SÉCURITÉ

Afin de garantir la sécurité de l'opérateur et la fonctionnalité correcte de l'appareil, toutes les limitations d'utilisation et les précautions énumérées ci-dessous doivent être respectées :

### ATTENTION



Assurez-vous que toutes les exigences de sécurité ont été respectées avant d'utiliser l'appareil. Le dispositif ne doit pas être allumé ou connecté à d'autres appareils jusqu'à ce que toutes les conditions de sécurité aient été respectées.

## SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

### ATTENTION



Toutes les connexions de l'unité de commande sont isolées du système de mise à la terre (conducteur de terre non isolé).  
NE connectez PAS n'importe quelles de ces connexions au connecteur de mise à la terre

Afin de garantir des conditions maximales de sécurité pour l'opérateur, il est recommandé de suivre toutes les indications figurant dans ce manuel.

- **Alimentez l'appareil seulement avec une alimentation secteur conforme aux spécifications de l'appareil (85 ÷ 265Vac 50 / 60Hz ou 12 ÷ 32Vdc (24Vac ± 10%)).**
- **Remplacez immédiatement les pièces endommagées.** Les câbles, les connecteurs, les accessoires ou d'autres parties de l'appareil qui sont endommagés ou ne fonctionnent pas correctement doivent être remplacés immédiatement. Dans de tels cas, contactez le plus proche votre centre d'assistance technique agréée.
- **N'utilisez que les accessoires et périphériques spécifiés.** Afin de garantir toutes les exigences de sécurité, l'appareil ne doit être utilisé conjointement avec les accessoires spécifiés dans ce manuel, qui ont été testés pour une utilisation avec l'appareil lui-même. L'utilisation des accessoires et des matières consommables d'autres fabricants ou qui ne sont pas spécifiquement recommandés par le fournisseur ne garantira pas la sécurité et le bon fonctionnement de l'équipement. N'utilisez que des périphériques qui sont conformes avec les règlements de leurs catégories spécifiques.

## SÉCURITÉ DE L'ENVIRONNEMENT DE FONCTIONNEMENT

- Le panneau de l'unité de commande est résistant aux liquides. Le dispositif doit être protégé contre les égouttements, les vaporisateurs et / ou l'immersion et ne doit pas être utilisé dans d'environnements où ces risques sont présents. Les dispositifs dans lesquels les liquides peuvent avoir pénétré accidentellement doivent être immédiatement éteints, nettoyés et inspectés par du personnel qualifié et autorisé.
- Le panneau transparent doit être fermé une fois le dispositif a été programmé.

### Protection

Pour le **montage mural (1/2 DIN)**

- IP65 complet
- EMI /RFI CEI EN55011 - 05/99 Classe A

Pour le **montage sur panneau (1/4 DIN)**

- IP65 avant et IP20 arrière
- EMI /RFI CEI EN55011 - 05/99 Classe A

**L'appareil doit être utilisé dans le cadre des limites de la température ambiante, l'humidité et la pression spécifiées.** L'instrument est conçu pour fonctionner dans les conditions environnementales suivantes :

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| - Température de l'environnement de travail | -10 ÷ +50°C                |
| - Température de stockage et de transport   | -25°C ÷ +65°C              |
| - Humidité relative Box 96x96 (1/4 DIN)     | 0% ÷ 95% sans condensation |
| - Humidité relative Box 144x144 (1/2 DIN)   | 0% ÷ 100% condensation     |

## ATTENTION

**Le dispositif doit être parfaitement inséré dans le système.**

**Le système doit être maintenu opérationnel en pleine conformité avec les règles de sécurité prévues.**

**Les paramètres définis sur l'unité de commande de l'analyseur doivent se conformer aux réglementations en vigueur.**

**Les signaux de dysfonctionnement de l'unité de commande doivent être situés dans une zone qui est constamment surveillée par le personnel ou les opérateurs de maintenance du système.**

**Le non-respect de même une de ces conditions pourrait rendre le logiciel de l'unité de commande à fonctionner d'une manière potentiellement dangereuse pour les utilisateurs du service.**

**Par conséquent, afin d'éviter les situations potentiellement dangereuses, le personnel de service et / ou d'entretien du système sont invités à travailler avec le plus grand soin et signaler promptement toute modification dans les paramètres de sécurité en temps opportun.**

**Puisque les aspects ci-dessus ne peuvent pas être contrôlés par le produit en question, le fabricant n'assume aucune responsabilité pour tout dommage matériel ou de blessures qui pourraient résulter de ces dysfonctionnements.**



## LE SYMBOLE ATTENTION

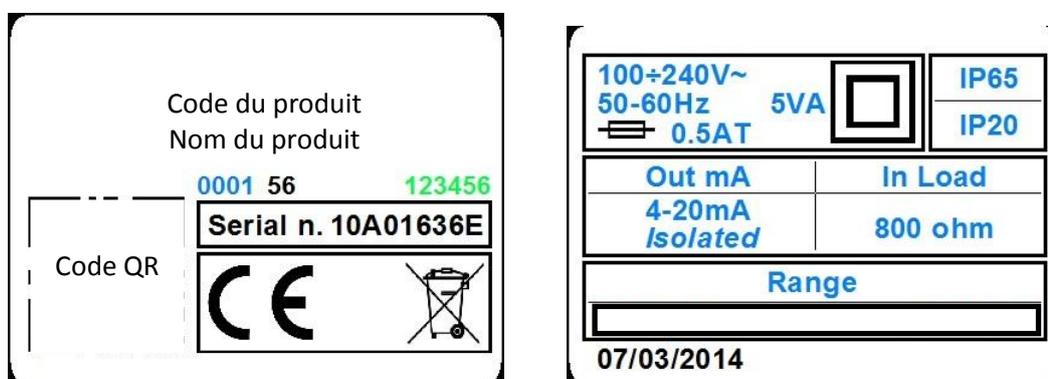
Le symbole illustré ci-dessous représente le symbole **ATTENTION** et rappelle l'opérateur qu'il doit lire le manuel d'utilisation pour des informations, des conseils et des suggestions importantes concernant l'utilisation correcte et sûre de l'équipement.



En particulier, lorsqu'il est positionné à la proximité de points de connexion aux câbles et aux périphériques, le symbole en question se réfère à la lecture attentive du manuel d'utilisation pour obtenir des instructions relatives sur ces câbles et périphériques et les méthodes pour la connexion correcte et sûre.

Pour la position des symboles ATTENTION sur l'équipement, rappelez-vous au Chapitre 2 « Commandes, Indicateurs et Connexions » et au Chapitre 3 « Installation » de ce manuel d'utilisation. Les reproductions de panneaux de l'équipement, avec des commandes, connexions, symboles et étiquettes relatives sont fournies dans ce chapitre. Chaque symbole attention est accompagné d'une explication détaillée de son sens.

## DÉTAILS DE LA PLAQUE



## INFORMATIONS SUR LE RECYCLAGE ET L'UTILISATION DES MATÉRIAUX

Conformément aux réglementations européennes spécifiques, le fournisseur vise à l'amélioration constante du développement et des procédures de production de ses équipements afin de réduire drastiquement l'impact négatif sur l'environnement causé par des pièces, des composants, des matières consommables, l'emballage et l'équipement lui-même à la fin de son cycle de vie.

Les emballages sont conçus et fabriqués pour permettre la réutilisation ou la valorisation, y compris le recyclage, de la grande partie des matériaux et de minimiser la quantité de déchets ou de résidus à éliminer. Afin d'assurer un impact environnemental correcte, l'équipement a été conçu avec le plus petit circuit possible, avec la différenciation le plus petite de matériaux et de composants, avec une sélection de substances qui garantissent le plus haute recyclage et la réutilisation maximale des pièces et l'élimination des déchets sans de risques écologiques.

L'appareillage est réalisé de telle manière à garantir la séparation ou le démontage facile des matériaux contenant des contaminants par rapport aux autres, en particulier au cours des opérations de maintenance et de remplacement des composants.

### ATTENTION



**L'élimination / le recyclage des emballages, des matières consommables et de l'équipement lui-même à la fin de son cycle de vie doit être effectué conformément aux normes et règlements en vigueur dans le pays où l'équipement est utilisé.**

### ATTENTION PARTICULIÈRE AUX COMPOSANTS CRITIQUES

L'instrument est muni d'un affichage à cristaux liquides ACL, qui contient de petites quantités de produits toxiques.

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

L'analyseur traité dans ce manuel se compose d'une Unité de Commande Électronique et d'un Manuel Technique.

L'Unité de Commande peut être montée sur panneau ou fixé au mur, à une distance maximale de 50 mètres de la sonde.

Elle est alimentée par le secteur (100 ÷ 240 Vac 50-60 Hz), avec une consommation de puissance de 5 W, à travers une alimentation à découpage.

Cet appareil a été conçu pour analyser EN LIGNE les valeurs de conductibilité en différentes applications :

- Tours de refroidissement
- Traitement et évacuation de l'eau industrielle
- Osmose inverse

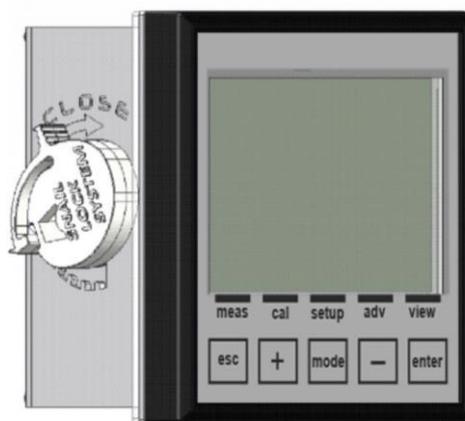


Figure 1 – Unité centrale à montage mural pour les mesures de Conductivité et de Température

## PRINCIPES DE MESURE

### CONDUCTIMÈTRE

La mesure de la conductivité électrique exprime la concentration ionique dans une solution.

Plus la quantité de sels, d'acides ou même des bases dans la solution, plus la conductivité.

L'unité de mesure de la conductivité est Siemens / cm. La plage de mesure pour les solutions aqueuses commence avec l'eau ultra-pure, qui présente une conductivité de 0,05 S / cm (25 ° C).

L'eau naturelle, telle que l'eau potable ou l'eau de surface, a une conductivité d'environ 100 ... 1000 uS / cm. La valeur maximale de la plage est atteinte par des bases telles que l'hydroxyde de potassium, avec des valeurs légèrement supérieures à 1,000 mS / cm.

La mesure de conductivité est particulièrement utilisée dans l'analyse de l'eau (eau potable, eau minérale, eau souterraine, eau distillée, eau déminéralisée, l'approvisionnement en eau de chaudières, eau rejetée) dans le contrôle des bains de placage, des contrôles de pureté (substances organiques, substances alimentaires), dans les centrales thermiques (contrôle du cycle vapeur-condensat), dans les industries alimentaires, les industries du sucre, dans des caves, dans l'industrie textile, dans les systèmes d'arrosage automatique etc.

La conductivité électrique d'une solution est définie comme la réciproque de la résistance d'un centimètre cube de solution, à une température prédéterminée, c'est à dire la résistance mesurée entre les deux électrodes avec une surface de 1 cm<sup>2</sup> séparés par une distance de 1 cm et immergés dans une solution d'essai.

## CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Mesure de conductivité
- Mesure de la température avec sonde PT100 / PT1000
- Compensation automatique de température
- Clavier de programmation avec 5 touches
- Affichage graphique, 128x128 pixels, avec rétroéclairage en trois couleurs (blanc, vert et rouge)
- Sortie série RS485 MODBUS RTU / ASCII (sur demande)
- 2 sorties analogiques programmables
- 2 sorties de fréquence numériques programmables
- 2 sorties relais pour les seuils d'intervention, lavage et alarme à distance
- 2 entrées numériques pour bloquer les dosages

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES POUR LA MESURE DE CONDUCTIVITÉ

Sonde	Plage
Plage avec capteur C 0,01 cm <sup>-1</sup> / K 100	De 0,005 µS/cm à 200 µS/cm (De 5 KΩ x cm à 200 MΩ x cm)
Plage avec capteur C 0,10 cm <sup>-1</sup> / K 10	De 0,05 µS/cm à 2 mS/cm (De 500 Ω x cm à 20 MΩ x cm)
Plage avec capteur C 0,20 cm <sup>-1</sup> / K 5	De 0,1 µS/cm à 4 mS/cm (De 250 Ω x cm à 10 MΩ x cm)
Plage avec capteur C 1.00 cm <sup>-1</sup> / K 1	De 0,5 µS/cm à 20 mS/cm (De 50 Ω x cm à 2 MΩ x cm)
Plage avec capteur C 10.0 cm <sup>-1</sup> / K 0.1	De 5 µS/cm à 200 mS/cm (De 5 Ω x cm à 200 KΩ x cm)
Plage avec capteur C 20.0 cm <sup>-1</sup> / K 0.5	De 10 µS/cm à 400 mS/cm (De 2,5 Ω x cm à 100 KΩ x cm)
Cond/Res résolution	De 0,0001 / 0,001 / 0,01 / 0,1 / 1 (réglable du menu)
Cond/Res précision	± 2% sur le point de mesure
Distance maximale du capteur	Jusqu'à 50 m (jusqu'à 164 m)
Gamme TDS	De 0,3 à 2,0 ppm/µS

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES POUR LA MESURE DE LA TEMPÉRATURE (SECONDAIRE)

<b>Capteur</b>	PT100/PT1000
<b>Plage de mesure</b>	-50 ÷ +150°C
<b>Résolution</b>	± 0,1°C (°F)
<b>Précision</b>	PT100 : ±0,5°C (±0,9°F) – PT1000 : ±0,2°C (±0,4°F)

## CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

<b>Alimentation</b>	00÷240 Vac 50-60 Hz ou 12÷32 Vdc (24Vac ±10%)
<b>Consommation d'énergie</b>	< 5W (@100÷240Vac) et <3,5W (@12÷32Vdc)
<b>Sorties de relais :</b>	
<b>Alarmes :</b>	
<b>Fonction</b>	Temporisation, Défauts et Min./Max
<b>Durée de temporisation</b>	1÷3600sec
<b>Désactivation du seuil</b>	Activer / Désactiver
<b>Fonction de relais</b>	Fermé / Ouvert
<b>Intervalle en permanence</b>	0,0000 ÷ 99999 <b>Unité de mesure :</b> µS,mS,KΩ,MΩ,ppm,ppb
<b>Durée en permanence</b>	1÷3600sec Pour Alarme et Lavage on utilise le relais n. 2 avec contact normalement ouvert.
<b>Entrée numérique HOLD :</b>	
<b>Tension d'entrée</b>	12÷32 Vdc
<b>Absorption</b>	10mA max
<b>Sorties analogiques :</b>	
<b>Sorties</b>	n.2 4-20mA Programmables
<b>Charge maximale</b>	800 Ohm
<b>Sortie d'alarme NAMUR</b>	3,6 mA ou 22 mA
<b>Valeur d'alarme Hold</b>	

## COMMANDES, INDICATEURS ET CONNECTIONS

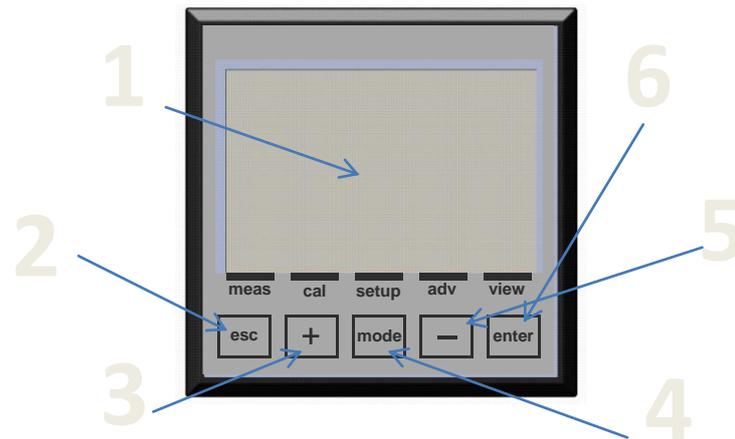


Figure 2 – Instrument

1. Visualiser avec affichage ACL
2. Touche ESC : Rejeter le paramètre ou quitter le menu de programmation
3. Touche UP : Augmenter la valeur
4. Touche MODE : Sélectionnez le menu avec l'icône sur la barre d'état
5. Touche DOWN : Diminuer la valeur
6. Touche ENTER : Confirmer le paramètre ou accéder au menu de programmation

## ZONES DE SUBDIVISION D’AFFICHAGE GRAPHIQUE EN MODE RUN

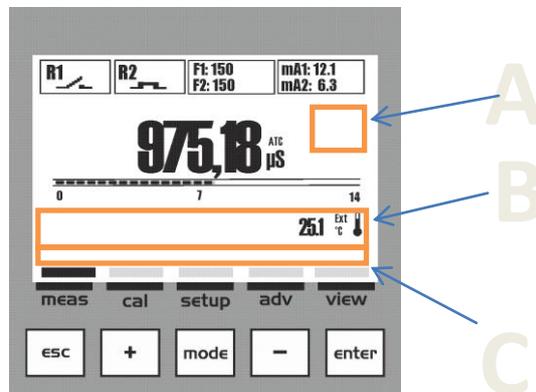


Figure 3 – Affichage graphique – Zones de subdivision

Dans la visualisation standard de l'instrument, on a trois zones, comme suit :

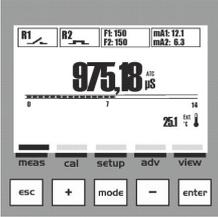
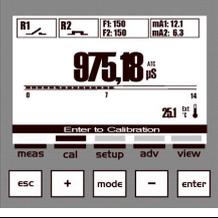
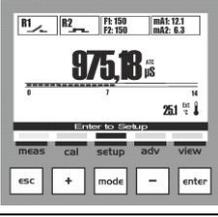
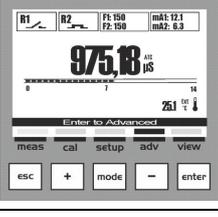
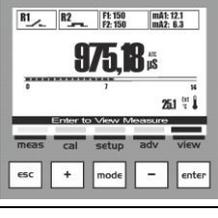
- A) Icônes de services tels que Danger, Entretien, Durée d'attente, Transmission de données, Compensation Automatique de Température (CAT) ou Compensation Manuelle de Température CMT
- B) Messages texte pour les Alarmes et des informations sur le fonctionnement ou la valeur de température avec capteur externe (ext) ou la valeur réglée manuellement (man).
- C) Le nom du menu associé à l'icône sur la barre d'état

## AFFICHAGE GRAPHIQUE

L'affichage graphique permet une série de visualisations pour les différents menus, pour la programmation et pour la visualisation pendant le fonctionnement (run).

### LA LISTE DES MENUS PRINCIPAUX

Le tableau suivant montre les écrans visualisés sur l'affichage, représentant les différents menus.

VISUALISATION SUR L’AFFICHAGE GRAPHIQUE	DESCRIPTION
	VISUALISATION DE LA MESURE
	<p>MENU D’ÉTALONNAGE</p> <p>Procédure d’étalonnage de l’électrode</p>
	<p>MENU DE CONFIGURATION</p> <p>Procédure de configuration des paramètres de sortie</p>
	<p>MENU AVANCÉ</p> <p>Menu de configuration du dispositif</p>
	<p>MENU DE VISUALISATION</p> <p>Configuration de visualisation de la mesure</p>



**Remarque :** Sortie automatique du menu après 5 minutes d’inactivité sans sauvegarder les données.

# INSTALLATION

Avant l'installation, lire attentivement ce qui est écrit ci-dessous.



## L'INSTALLATION DE L'UNITÉ CENTRALE SUR UN MUR

Le mur doit être très lisse pour permettre l'adhérence parfaite de l'unité centrale.

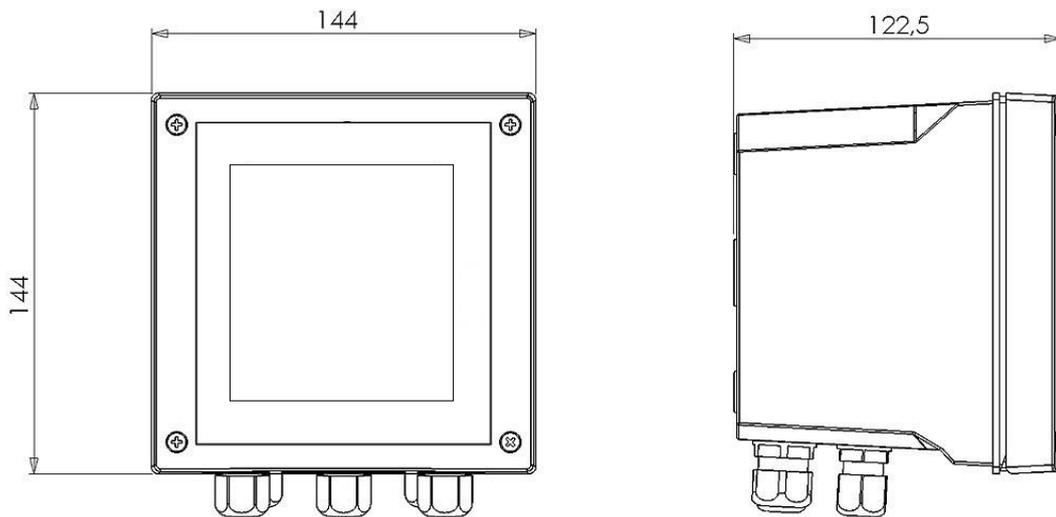


Figure 4 – Dimensions et encombrement pour le montage mural de l'unité centrale

Dimensions mécaniques	
Dimensions (L x H x P)	144x144x122,5 mm
Profondeur de fixation	122,5 mm
Matériel	ABS
Montage	Mural
Poids	0,823 Kg
Panneau avant	Polycarbonate résistant aux UV

Déballez l'instrument, percez les trous nécessaires et fixez l'instrument au mur. Couvrez les trous avec les bouchons correspondants fournis avec l'instrument.

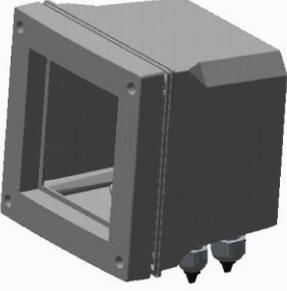
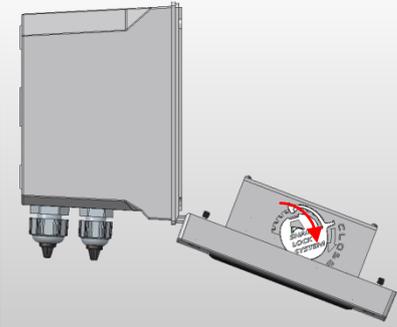
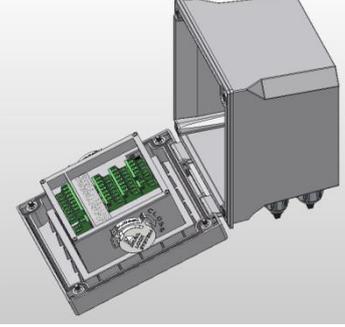
Les presse-étoupes pour les connexions électriques sont situées sur la partie inférieure de l'unité de commande et, par conséquent, afin de faciliter les connexions, tous les autres dispositifs doivent être positionnés à une distance d'au moins 15 cm.

Protégez l'appareil contre les gouttes et / ou les jets d'eau des zones adjacentes lors des phases de programmation et d'étalonnage.



**Remarque :** La BOÎTE 144x144 est un accessoire en plastique, un élément certifié IP65 qui doit être acheté séparément.

Exemple : L'assemblage de l'instrument 96x96 dans la boîte accessoire 144x144 avec protection IP65

 <p>Instrument 96x96</p>	 <p>Boîte accessoire 144x144</p>	 <p>Ouvrez la porte avant</p>
 <p>Fixez l'instrument et verrouillez les vis.</p>	 <p>Vérifiez le verrouillage de tous les côtés</p>	 <p>Fermez la porte avant</p>

## L'INSTALLATION DE L'UNITÉ CENTRALE SUR UN PANNEAU

Le mur doit être très lisse pour permettre l'adhérence parfaite du panneau électrique où l'unité centrale sera installée.

La profondeur du panneau de fixation doit être d'au moins 130 mm.

L'épaisseur du panneau ne doit pas dépasser 5 mm.

La découpe du panneau doit se conformer à la configuration suivante :

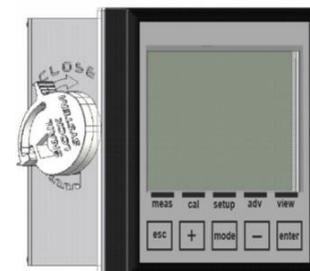
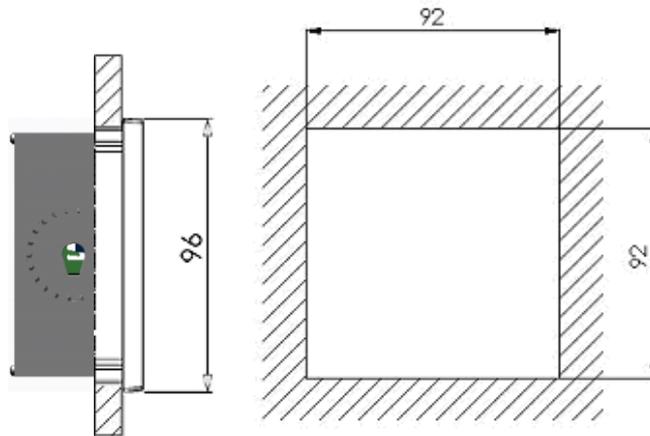


Figure 5 – Découpe du panneau et dimensions

Dimensions mécaniques	
Dimensions (L x H x P)	96x96x42mm
Profondeur de fixation	130mm
Matériel	ABS
Montage	Panneau
Poids	0,4 Kg
Panneau avant	Polycarbonate résistant aux UV



L'unité centrale peut être verrouillée sur le panneau à l'aide de deux colliers fournis avec l'appareil, insérés dans leurs sièges et verrouillés avec des vis correspondants.



Figure 6 – Unité centrale montée sur le panneau à système de verrouillage escargot

## CONNEXION À L'ALIMENTATION

Si possible, tenez les câbles à haute tension à l'écart de l'instrument et son câble de connexion (ceux-ci pourraient causer des perturbations inductives, en particulier pour la partie analogique du système).

Utilisez une alimentation alternative de 100Vac à 240 Vac-50 / 60Hz - ou comme spécifiée sur la plaque. L'alimentation doit être stabilisée tant que possible.

Évitez absolument raccorder l'appareil aux alimentations reconstruites, utilisant des transformateurs par exemple, où la même alimentation est également utilisée pour alimenter d'autres systèmes (peut-être d'une typologie inductive) ; cela pourrait conduire à la génération de points de haute tension qui, une fois émis, sont difficiles à bloquer et / ou à éliminer.

### ATTENTION



---

**La ligne électrique doit être équipée d'un disjoncteur adéquat, en conformité avec les normes d'installation appropriées.**

---

Il est néanmoins toujours une bonne idée de vérifier la qualité du conducteur de mise à la terre. Dans les installations industrielles, il n'est pas rare de trouver des connecteurs de mise à la terre qui causent des perturbations électriques au lieu de les prévenir ; où des doutes surgissent quant à la qualité des connecteurs de mise à la terre de l'installation, il est préférable de connecter le système électrique de l'unité de commande à une tige de mise à la terre dédiée.

Connexions électriques aux systèmes de dosage (Utilitaires)

### ATTENTION



---

**Avant de raccorder l'instrument aux utilitaires externes, assurez-vous que le panneau électrique est éteint et que les fils des services ne sont pas énergisés.**

---

Le terme « Utilitaires » se réfère aux sorties relais utilisées dans l'unité de commande

- (SET1) pour le fonctionnement des pompes doseuses ou le contrôle
- (SET2) pour le fonctionnement des pompes doseuses ou le contrôle
- (ALARME) commande d'alarme envoyée par l'instrument pour la sirène et / ou feu clignotant
- (LAVAGE) commande au dispositif de lavage

### AVERTISSEMENT



---

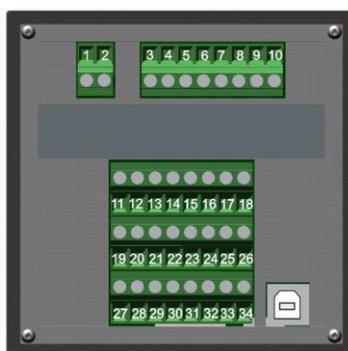
**Avec une charge résistive, chaque contact de relais peut supporter un courant maximum de 5 ampères au max. 230V**

---

En cas de puissances supérieures, il est conseillé de réaliser la connexion avec les Utilitaires comme indiqué à l'**Annexe H**.

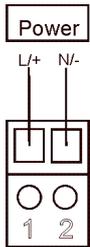
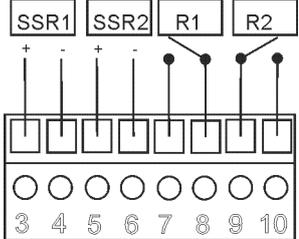
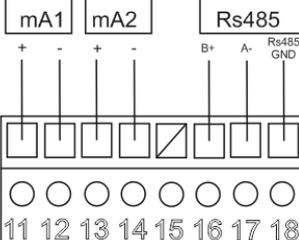
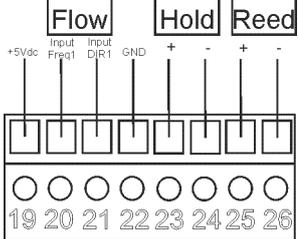
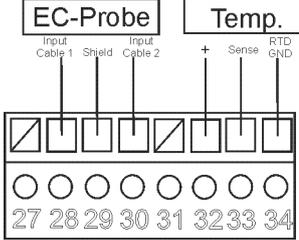
Si, au contraire, la charge à contrôler est en tout cas d'une faible puissance ou d'un type résistif, vous pouvez procéder comme indiqué à l'**Annexe H**.

# BORNIER DE RACCORDEMENT POUR LE DISPOSITIF À MONTAGE MURAL



N° (BORNIER)	Symboles	DESCRIPTION
1	L / +	Alimentation (Phase)
2	N / -	Alimentation (Neutre)
3	SSR1 (+)	Sortie de fréquence 1 (SSR1 +)
4	SSR1 (-)	Sortie de fréquence 1 (SSR1 -)
5	SSR 2 (+)	Sortie de fréquence 2 (SSR 2 +)
6	SSR 2 (-)	Sortie de fréquence 2 (SSR 2 -)
7	RL1 NO	Contact relais 1
8	RL1 COM	Contact relais 1
9	RL2 COM	Contact relais 2
10	RL2 NO	Contact relais 2
11	OUT mA1 (+)	Sortie courant 1 (OUT mA1 +)
12	OUT mA1 (-)	Sortie courant 1 (OUT mA1 -)
13	OUT mA2 (+)	Sortie courant 2 (OUT mA2 +)
14	OUT mA2 (-)	Sortie courant 2 (OUT mA2 -)
15	NOT USED	Non utilisé
16	RS485 (B+)	Port série pour les données (RS485 B+) (en option sur demande)
17	RS485 (A-)	Port série pour les données (RS485 A-) (en option sur demande)
18	RS485 (GND)	Port série pour les données (RS485 GND) (en option sur demande)
19	+ 5VDC	(*) Alimentation capteur de débit (+ 5VDC)
20	INPUT Freq1	(*) Entrée mesure de débit (INPUT Freq1)
21	INPUT DIR1	(*) Entrée mesure de débit (INPUT DIR1)
22	GND	(*) Alimentation capteur de débit (GND)
23	HOLD (+)	Entrée de signal 12÷32 VDC HOLD (+)
24	HOLD (-)	Entrée de signal 12÷32 VDC HOLD (-)
25	REED (+)	Entrée capteur REED (+)
26	REED (-)	Entrée capteur REED (-)
27	NOT USED	NON UTILISÉ
28	COND	Entrée de conductivité
29	SHIELD	Blindage du câble de conductivité
30	COND	Entrée de conductivité
31	NOT USED	NON UTILISÉ
32	RTD (+)	Entrée sonde de température PT100 ou PT1000
33	RTD SENSE	Entrée sonde de température PT100 ou PT1000
34	RTD GND	Entrée sonde de température PT100 ou PT1000
USB	USB PORT	(*) Port USB pour la mise à jour du logiciel

(\*Entrée ou sortie indisponible)

Description	Graphique
<p><b>Entrée Alimentation Instrument :</b> 100÷240 Vac ou 12÷32 VDC (24Vac) <b>Remarque :</b> Vérifiez l'étiquette du produit.</p>	
<p><b>Sorties :</b> <b>SSR1 et SSR2 :</b> Relais statiques (400Vac/dc, 125mA) <b>R1 et R2 :</b> Relais électromécaniques (250Vac ou 30VDC, 5A résistif)</p>	
<p><b>Sorties :</b> <b>mA1 et mA2 :</b> Sorties courant 4÷20mA (800 ohm) <b>RS485 :</b> Port série pour la communication des données (sur demande)</p>	
<p><b>Entrées :</b> <b>Débit :</b> Entrée capteur de débit (sur demande) <b>Hold :</b> Entrée signal 12÷32 Vdc <b>Reed :</b> Entrée signal contact sec</p>	
<p><b>Entrées :</b> <b>Conductivité :</b> Entrée mesure de la conductivité <b>Temp. :</b> Entrée mesure de la température PT100 ou PT1000</p>	

(Remarque : Voir L'ANNEXE H pour les exemples de câblage)

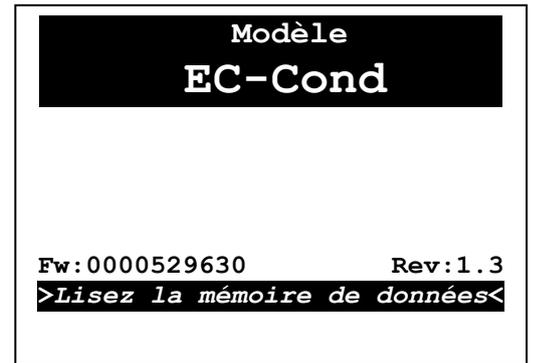
LA CONNEXION DE LA SONDE DE CONDUCTIVITÉ



Éteignez l'instrument. Branchez le câble de l'électrode sur le bornier de l'instrument. La longueur maximale du câble de l'électrode de conductivité (comme un seul élément) ne doit pas dépasser **50 mètres**. C'est aussi une bonne idée de ne pas faire passer le câble à la proximité des câbles à haute puissance ou des câbles d'onduleur afin d'éviter les problèmes d'interférence avec la mesure.

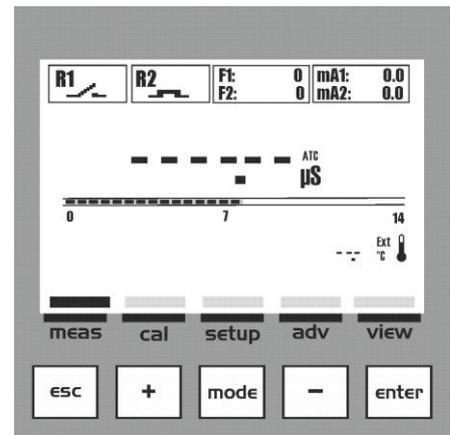
## DÉMARRAGE

L'instrument effectue un test de matériel de la mémoire interne et affiche le message « *Lisez la mémoire de données* »

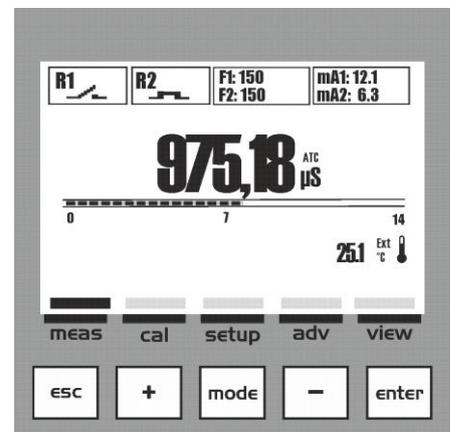


## Attendez

L'instrument active toutes les fonctions de mesure dans les 5 secondes.



## Visualisation de la Mesure et activation des Sorties



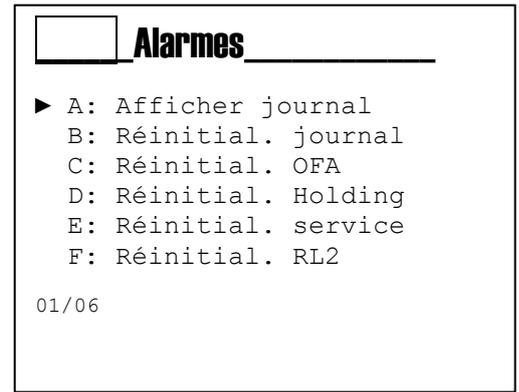


## MENU ALARMES

Dans le menu Visualisation de la mesure, un menu d'alarme est disponible, qui affiche l'état de l'alarme en appuyant sur la touche **Enter** ; le **Menu Alarmes** se compose de six (6) éléments ou sous-menus :

- A : Afficher le journal** : la liste de toutes les alarmes enregistrées, en commençant par la plus récente
- B : Réinitialiser le journal** : supprime tous les événements d'alarme
- C : Réinitialiser OFA** : supprime l'alarme OFA et réinitialise le compteur
- D : Réinitialiser la permanence** : supprime l'alarme
- E : Réinitialiser le service** : supprime l'alarme et réinitialise le compteur
- F : Réinitialiser RL2** (utilisé comme alarme) :

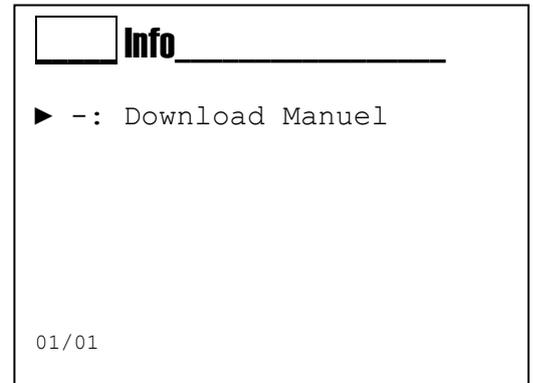
Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.



## MENU INFO

En mode Visualisation mesure, appuyez sur la touche **ESC** pour accéder au menu Info.

Sélectionnez l'élément « Download Manuel » et appuyez sur la touche **Enter**.

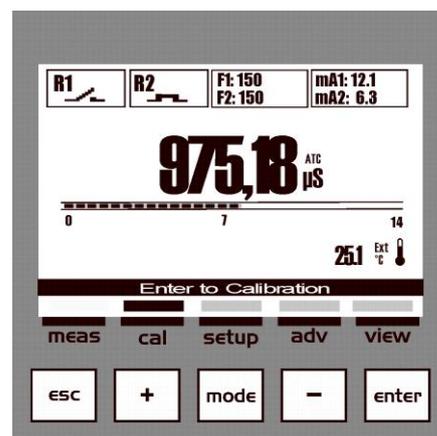


Le Code QR sera affiché sur l'écran, avec lequel vous pouvez commencer à télécharger le manuel d'utilisation en format pdf.



## MENU D'ÉTALONNAGE (MENU INDEX 1)

Utilisez la touche **MODE** pour faire défiler les icônes sur la barre d'état, de gauche à droite, sélectionnez le menu **Étalonnage** et confirmez avec la **touche Enter**.



### Menu 1 Étalonnage

Le menu Étalonnage se compose de deux (2) éléments ou sous-menus :

- A:** Mesure de la conductivité chimique
- B:** Température

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

### 1 Calibration

- ▶ A: Mesure chimique
- B: Temp.

01/02

### Menu 1 Étalonnage Mesure (Menu 1A)

Le menu Étalonnage de la mesure chimique se compose de cinq (5) éléments ou sous-menus

- 1A1 : Étal. en 1 point** : étalonnage en un point de mesure
- 1A2 : Étal. en 2 points** : étalonnage en deux points de mesure.
- 1A3 : Référence** : vous permet d'affiner l'étalonnage en ajoutant ou en soustrayant un décalage
- 1A4 : Rapport** : affiche un résumé du dernier étalonnage.
- 1A5 : Réinitialiser l'étalonnage** : les étalonnages peuvent être supprimés et les valeurs par défaut peuvent être restaurées.

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

### 1A Mesure chimique

- ▶ 1: Cal. 1 point
- 2: Cal. 2 points
- 3: Référence
- 4: Rapport
- 5: Raz Cal.

01/05



**Remarque** : Tous les étalonnages doivent être effectués avec des valeurs de conductivité absolues, c'est-à-dire sans compensation de température. Si un instrument de référence doit être utilisé, désactivez la fonction de compensation de température.



## LA PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE

### Menu Étalonnage Mesure (Menu 1A)

#### Menu 1A1 Étalonnage en 1 point

Vérifiez que le capteur soit correctement installé et qu'il mesure.  
Appuyez sur la touche **Enter** lorsque vous êtes prêt.  
Attendez 60 secondes.

À la fin du compte à rebours, introduisez la valeur d'étalonnage

L'instrument affiche un clavier numérique pour insérer la valeur connue.

Appuyez sur la touche **Enter** lorsque vous êtes prêt.

L'instrument affiche :

- 1 : La valeur d'étalonnage utilisée.
- 2 : La valeur de Gain calculée.
- 3 : La valeur de décalage calculée.
- 4 : **Enter** pour confirmer et sauvegarder tous les paramètres d'étalonnage



L'instrument affiche la question pour confirmer et sauvegarder toutes les données d'étalonnage

À la fin, l'instrument retourne au menu Étalonnage 1

### 1A Mesure chimique

- ▶ 1: Cal. 1 point
- 2: Cal. 2 points
- 3: Référence
- 4: Rapport
- 5: Raz Cal.

01/05

### 1A1 Cal. 1 Point

- ▶ -: Patientez

### 1A1 Cal. 1 Point

- 1: Point 1

### 1A1 Valeur étalonnage

12880			µS
7	8	9	?
4	5	6	+/-
1	2	3	Canc
0	.		Enter

### 1A1 Etal. 1 Point

- ▶ -: Point 1
- : Gain
- : Offset
- : Sauvegardez ?

### - Save?

Oui  
No

## Menu 1A2 Étalonnage en deux points

Vérifiez que le capteur soit correctement installé et qu'il mesure.  
Appuyez sur la touche **Enter** lorsque vous êtes prêt.  
Attendez 60 secondes.

À la fin du compte à rebours, introduisez la première valeur d'étalonnage.

L'instrument affiche un clavier numérique pour insérer la valeur connue.

Appuyez sur la touche **Enter** lorsque vous êtes prêt.

Préparez le deuxième point d'étalonnage du capteur.  
Insérez le capteur dans la deuxième solution tampon.  
Appuyez sur la touche **Enter** lorsque vous êtes prêt.

Attendez 60 secondes.

<b>1A2</b>	<b>Cal. 2 Points</b>	_____
▶	-: Patientez	<input type="text" value="60 s"/>

<b>1A2</b>	<b>Cal. 2 Points</b>	_____
1:	Point 1	<input type="text" value="147,60µS"/>

<b>1A2</b>	<b>Valeur Étalonnage</b>	_____																		
<table border="1"><tr><td><input type="text" value="147,00"/></td><td><input type="text" value="µS"/></td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>?</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>+/-</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>Cancel</td></tr><tr><td>0</td><td>.</td><td>Enter</td><td></td></tr></table>	<input type="text" value="147,00"/>	<input type="text" value="µS"/>	7	8	9	?	4	5	6	+/-	1	2	3	Cancel	0	.	Enter			
<input type="text" value="147,00"/>	<input type="text" value="µS"/>																			
7	8	9	?																	
4	5	6	+/-																	
1	2	3	Cancel																	
0	.	Enter																		

<b>1A2</b>	<b>Cal. 2 Points</b>	_____
▶	: ENTER pour continuer	

<b>1A2</b>	<b>Cal. 2 Points</b>	_____
▶	-: Patientez	<input type="text" value="60 s"/>

À la fin du compte à rebours, introduisez la deuxième valeur d'étalonnage.

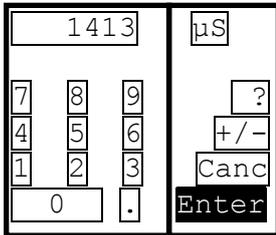
**1A2** Cal. 2 Points \_\_\_\_\_

1: Point 2 1430,6µS

L'instrument affiche un clavier numérique pour insérer la valeur connue.

Appuyez sur la touche **Enter** lorsque vous êtes prêt.

**1A2** Valeur étalonnage \_\_\_\_\_



L'instrument affiche :

- 1 : La valeur d'étalonnage utilisée pour le premier point.
- 2 : La valeur d'étalonnage utilisée pour le deuxième point
- 3 : La valeur de Gain calculée.
- 4 : La valeur de décalage calculée.
- 5 : **Enter** pour confirmer et sauvegarder tous les paramètres d'étalonnage

**1A2** Cal. 2 Points \_\_\_\_\_

▶ -: Point 1	147,00µS
-: Point 2	1413µS
-: Gain	0,9867
-: Offset	13,55µS
-: Sauvegardez ?	



L'instrument affiche la question pour confirmer et sauvegarder toutes les données d'étalonnage

À la fin, l'instrument retourne au Menu 1 Étalonnage.

**Save?** \_\_\_\_\_

Oui  
 No

## Menu 1A3 Étalonnage de référence

Vérifiez que le capteur soit correctement installé et qu'il mesure.  
Appuyez sur la touche **Enter** lorsque vous êtes prêt.

**1A3** Référence

▶ -: Valeur   $\mu\text{S}$   
-: Sauvegardez ?

L'instrument affiche un clavier numérique pour insérer la valeur connue.

Appuyez sur la touche **Enter** lorsque vous êtes prêt.

**1A3** Valeur\_étalonnage

330,00			$\mu\text{S}$
7	8	9	?
4	5	6	+/-
1	2	3	Cancel
0	.	Enter	

L'instrument affiche :  
1 : La valeur d'étalonnage.  
2 : **Enter** pour confirmer et sauvegarder tous les paramètres d'étalonnage.

**1A3** Référence

▶ -: Valeur   $\mu\text{S}$   
-: Sauvegardez ?



L'instrument affiche la question pour confirmer et sauvegarder toutes les données d'étalonnage

À la fin, l'instrument retourne au Menu 1 Étalonnage.

Save?

**Oui**  
 No

## Menu 1A4 Rapport

Le rapport d'étalonnage affiche tous les paramètres relatifs au dernier étalonnage.

**Type d'étalonnage** : Indique le type d'étalonnage

- Aucun
- 1 Point
- 2 Points

**Point 1** : Indique la valeur insérée pour le point 1.

**Point 2** : Indique la valeur insérée pour le point 2.

**Gain** : Indique le coefficient angulaire calculé.

**Offset** : Indique la valeur de décalage calculée.

**Réglage** : Indique la valeur de décalage mémorisée à travers le type d'étalonnage « Référence »

1A4 Rapport	
Type de Cal.	Cal.2 Points
Point 1	147,00 $\mu$ S
Point 2	1413 $\mu$ S
Gain	0,9867
Offset	13,55 $\mu$ S
Adjust	-2,59 $\mu$ S



**Remarque** : Lorsque l'étalonnage est effectué pour 1 point ou 2 points, la valeur « Réglage » est automatiquement remise à zéro.

## Menu 1A5 Réinitialiser l'étalonnage

Cette fonction permet à l'utilisateur de supprimer tous les étalonnages et de réinitialiser les valeurs par défaut.

1A5 Raz_Cal	
Êtes-vous sûr ?	
<b>NO</b>	
<b>OUI</b>	



## ERREURS D'ÉTALONNAGE

### La sonde est en court-circuit:

- Câblage endommagé
- Corps étranger en contact sur les électrodes

### La sonde est dans l'air :

- Câblage endommagé
- Liquide manquant

### Les valeurs configurées doivent être supérieures à zéro :

- Les valeurs configurées du clavier numérique doivent être positives et supérieures à zéro

### Les valeurs configurées ne doivent pas coïncider :

- Seulement pour l'étalonnage en 2 points, les valeurs configurées du clavier numérique ne doivent pas coïncider.

### Les deux points d'étalonnage doivent différer d'au moins 10% :

- Le deuxième point d'étalonnage doit être supérieur avec au moins 10% par rapport au premier point d'étalonnage

#### **Echec étalonnage!**

**Sonde en Court**

ENTRER pour continuer

#### **Echec étalonnage!**

**Sonde dans l'air**

ENTRER pour continuer

#### **Echec étalonnage!**

**Les valeurs  
configurées  
doivent être  
supérieures à zero**

ENTRER pour continuer

#### **Echec étalonnage!**

**Les valeurs  
configurées ne  
doivent pas  
coïncider**

ENTRER pour continuer

#### **Echec étalonnage!**

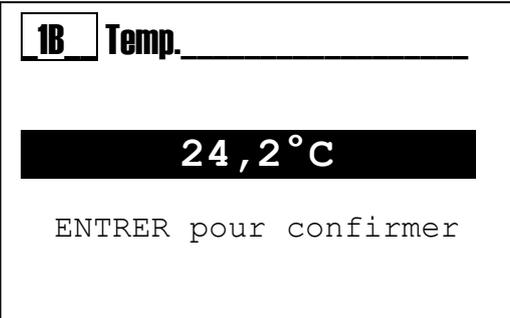
**Les deux points  
d'étalonnage doivent  
différer d'au moins  
10%.**

ENTRER pour continuer

## Menu Étalonnage de la mesure de la température (Menu 1B)

### Menu 1B

Étalonnage de la mesure de la température avec une valeur de référence externe, configurée manuellement. L'instrument effectue une correction de la valeur en ajoutant une valeur de décalage à la mesure réelle.



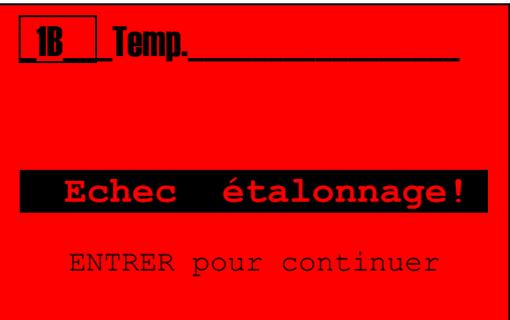
1B Temp. \_\_\_\_\_

**24,2°C**

ENTRER pour confirmer

### Menu 1B

L'instrument affiche le message « Echec étalonnage » si la sonde est endommagée ou désactivée du menu 3E1 ; voir le manuel, la section Menu Avancé.



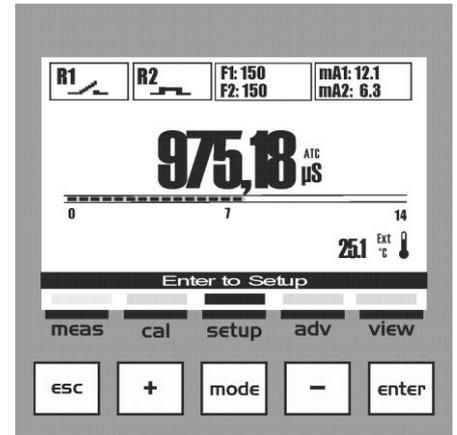
1B Temp. \_\_\_\_\_

**Echec étalonnage!**

ENTRER pour continuer

## MENU DE CONFIGURATION (MENU INDEX 2)

Utilisez la **touche MODE** pour faire défiler les icônes sur la barre d'état, de gauche à droite, sélectionnez le menu de **configuration** et validez avec la **touche Enter**.

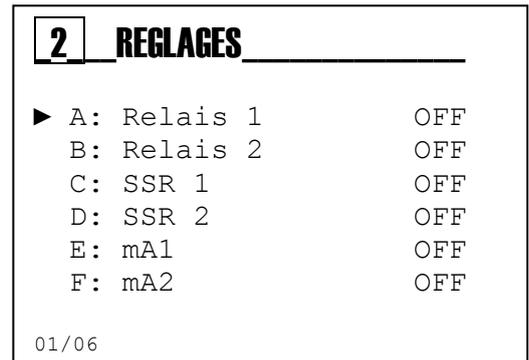


Le menu de configuration se compose de six (6) éléments ou sous-menus :

- 2A : Relais 1
- 2B : Relais 2
- 2C : SSR1 (Relais statique)
- 2D : SSR2 (Relais statique)
- 2E : Sortie mA1 (Plage 4÷20 mA)
- 2F : Sortie mA2 (Plage 4÷20 mA)



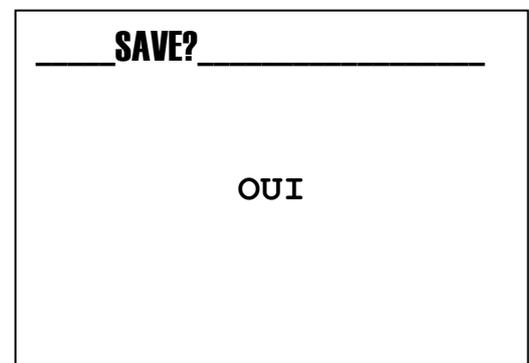
**Remarque** : Pour configurer la fonction de chaque sortie, lisez le manuel à la section **Menu avancé \ Configuration des sorties** (MENU INDEX 3H).



Les paramètres requis pour chaque sous-menu indiqués ci-dessus sont illustrés ci-dessous.

Pour quitter le menu, appuyez sur la **touche Esc** ; lorsqu'au moins un paramètre a été modifié, l'instrument affichera la question « sauvegardez ? » ; validez avec la **touche Enter**.

Pour ne pas sauvegarder, sélectionnez NO à l'aide de la touche **(+)** ou **(-)** et validez avec la **touche Enter**.



**Remarque** : Vérifiez l'unité de mesure sélectionnée (Menu 3D1) et configurez les valeurs dans le menu de configuration dans les plages autorisées par les sondes utilisées. Voici un exemple de tableau pour chaque constante de cellule standard :

Sonde	Plage
Capteur C 0,01 cm <sup>-1</sup> / K 100	De 0,005 µS/cm à 200 µS/cm (De 5 KΩ x cm à 200 MΩ x cm)
Capteur C 0,10 cm <sup>-1</sup> / K 10	De 0,05 µS/cm à 2 mS/cm (De 500 Ω x cm à 20 MΩ x cm)
Capteur C 0,20 cm <sup>-1</sup> / K 5	De 0,1 µS/cm à 4 mS/cm (De 250 Ω x cm à 10 MΩ x cm)
Capteur C 1,00 cm <sup>-1</sup> / K 1	De 0,5 µS/cm à 20 mS/cm (De 50 Ω x cm à 2 MΩ x cm)
Capteur C 10,0 cm <sup>-1</sup> / K 0.1	De 5 µS/cm à 200 mS/cm (De 5 Ω x cm à 200 KΩ x cm)
Capteur C 20,0 cm <sup>-1</sup> / K 0.5	De 10 µS/cm à 400 mS/cm (De 2,5 Ω x cm à 100 KΩ x cm)
Plage TDS	De 0,3 à 2,0 ppm/µS

## MENU DE CONFIGURATION \ RELAIS 1 (UN) (MENU INDEX 2A)

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément Relais 1 et validez avec la **touche Enter**.  
Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

Les **relais 1 et 2** peuvent être configurés soit pour la mesure Chimique soit pour la mesure de la température avec les méthodes d'activation suivantes :

### La méthode ON/OFF

(Activation sur le seuil, avec maintien de l'état)

2A1 **SetPoint** : Valeur chimique à maintenir dans le processus

2A2 **Type d'activation**: **Low** comme la valeur minimale à maintenir  
**Haute** comme la valeur maximale à maintenir

2A3 **Hystérésis** : Valeur incrémental ou décremental du point de consigne

2A4 **Durée d'hystérésis (\*)** : Durée activée sur la valeur d'hystérésis

2A5 **Temporisation du démarrage**: Durée de la temporisation pour l'activation du relais

2A6 **Temporisation de la fin** : Durée de la temporisation pour la désactivation du relais

2A7 **OFA**: Durée maximale pour l'activation du relais

2A8 **En dehors de la plage** : Une valeur qui est soustraite et ajouté à la valeur du point de consigne et définit une plage de mesure de l'opération, en dehors de laquelle le message d'erreur de mesure est affiché.

2A9 **Permanence**: Contrôle de la variation de la mesure chimique

2A9A: **État** : Active ou désactive la fonction

2A9B: **Intervalle** : Une valeur qui est soustraite et ajoutée à la valeur

2A9C: **Durée** : La durée maximale de la permanence de la mesure



**Remarque** : Voir l'**ANNEXE A** pour un exemple graphique d'utilisation

### La méthode temporisée

(Activation temporisée sur le seuil)

On a tous les éléments décrits dans la méthode ON/OFF.

En outre, on a :

2A10 **Durée On** : La durée d'éteignement du relais

2A11 **Durée Off** : La durée d'éteignement du relais



**Remarque** : Voir l'**ANNEXE B** pour un exemple graphique d'utilisation

### La méthode proportionnelle (PWM)

(Activation temporisée sur le seuil)

On a tous les éléments décrits dans la méthode ON / OFF.

En outre, on a :

2A10 **Intervalle** : Durée maximale à moduler en fonction de la mesure

2A11 **Bande proportionnelle** : Une valeur qui est soustraite ou ajoutée à la valeur de consigne, dans la plage de l'instrument calcule la durée d'éteignement du relais proportionnellement à la mesure chimique selon la distance du point de consigne.



**Remarque** : Voir l'**ANNEXE C** pour un exemple graphique d'utilisation

## 2 REGLAGES

▶ A: Relais 1	OFF
B: Relais 2	OFF
C: SSR 1	OFF
D: SSR 2	OFF
E: mA1	OFF

01/06

## 2A Relais 1

▶1: SetPoint	720 µS
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 µS
4: Hyst. Temps	00'00"
5: Mise Marche	00'00"
6: Fin retarde	00'00"
7: OFA	OFF
8: Plus Gamme	OFF
9: Persistance	OFF

01/09

## 2A RELAIS 1

7: OFA	OFF
8: Plus Gamme	OFF
9: Persistance	OFF
▶10: Le temps	00'10"
11: Time Off	00'10"

01/10

## 2A RELAIS 1

7: OFA	OFF
8: Plus Gamme	OFF
9: Persistance	OFF
▶10: Période	00'10"
11: Prop Band	200 µS

01/10

## MENU DE CONFIGURATION\ RELAIS 2 (DEUX) (MENU INDEX 2B)

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément Relais 2 et validez avec la **touche Enter**.

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

Le relais 2 (deux) peut être configuré pour la Mesure chimique ou Température, comme indiqué dans le menu relais 1 (voir la page précédente) ; il est également possible de configurer le mode Lavage et Alarme comme suit :

### Méthode de lavage

L'activation d'un système de lavage de la sonde

2B1 **Durée de lavage** : Valeur en minutes et secondes pour le lavage de la sonde.

2B2 **Temporisation de la mesure** : Valeur en minutes et secondes pour la stabilité de la mesure.

2B3 **Attendez lavage nouveau** : Valeur en heures et minutes d'attente d'une nouvelle action de lavage.



**Remarque** : Voir l'**ANNEXE D** pour un exemple graphique d'utilisation

### Méthode d'alarme

La répétition de l'alarme à distance par le relais 2 (deux).

Ci-dessous la liste des événements d'alarme :

2B1 **En dehors plage R1** : mesure chimique en dehors de la plage Relais 1

2B2 **OFA R1** : Le temps maximum de dosage a expiré

2B3 **Mesure de permanence** : mesure chimique bloquée (figée)

2B4 **Alarme Reed** : L'alarme pour l'activation du capteur Reed

2B5 **Alarme Hold** : Alarme pour l'activation du signal Hold

2B6 **Alarme sonde de température** : Alarme pour la sonde déconnectée



**Remarque** : Voir l'**ANNEXE E** pour un exemple graphique d'utilisation

## 2 REGLAGES

A:	Relais 1	OFF
▶ B:	Relais 2	OFF
C:	SSR 1	OFF
D:	SSR 2	OFF
E:	mA1	OFF

01/06

## 2B Relais\_2

▶ 1:	Temps	00' 00"
2:	Retard	00' 00"
3:	Timing	OFF

01/3

## 2B Relais\_2

▶ 1:	R1Dép.Plage	NO
2:	R1 OFA	NO
3:	R1TenirMeas	NO
4:	Reed alarme	NO
5:	Alarme HOLD	NO
6:	Alarme Temp	NO

01/06

## MENU DE CONFIGURATION SSR1 ET SSR2 (MENU INDEX 2C ET 2D)

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément **SSR1 et 2** et validez avec la **touche Enter**.

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

Les sorties SSR1 (un) et SSR2 (deux) sont deux relais statiques utilisés comme sorties de fréquence.

Les sorties SSR1 et SSR2 peuvent être configurées pour la Mesure chimique ou pour la Mesure de la température.

### La configuration de SSR1 (MENU INDEX 2C)

2C1 **SetPoint** : Valeur chimique à maintenir dans le processus

2C2 **Type d'activation** :

**Low** comme la valeur minimale à maintenir

**Haute** comme la valeur maximale à maintenir

2C3 **Impulse Max** : Val. maximale d'impulsions (plage : 20÷400)

2C4 **Impulse Min** : Val. minimale d'impulsions (plage : 1÷100)

2C5 **Bande proportionnelle** : Une valeur qui est soustraite ou ajoutée à la valeur du point de consigne ; dans la plage de l'instrument elle calcule le nombre d'impulsions proportionnel à la mesure chimique en fonction de la distance du point de consigne.

2 REGLAGES	
A: Relais 1	OFF
B: Relais 2	OFF
▶ C: SSR 1	OFF
D: SSR 2	OFF
E: mA1	OFF
01/06	

2C SSR1	
▶ 1: SetPoint	740 µS
2: Type	Haute
3: Pulse Max	400
4: Pulse Min	1
5: Prop Band	200 µS
01/05	



**Remarque** : Voir l'**ANNEXE F** pour un exemple graphique d'utilisation

### La configuration de SSR2 (MENU INDEX 2D)

2D1 **SetPoint** : Valeur chimique à maintenir dans le processus

2D2 **Type d'activation** :

**Low** comme la valeur minimale à maintenir

**Haute** comme la valeur maximale à maintenir

2D3 **Impulse Max** : Val. maximale d'impulsions (plage : 20÷400)

2D4 **Impulse Min** : Val. minimale d'impulsions (plage : 1÷100)

2D5 **Bande proportionnelle** : Une valeur qui est soustraite ou ajoutée à la valeur du point de consigne ; dans la plage de l'instrument elle calcule le nombre d'impulsions proportionnel à la mesure chimique en fonction de la distance du point de consigne.

2D SSR2	
▶ 1: SetPoint	25,0°C
2: Type	Haut
3: Pulse Max	400
4: Pulse Min	1
5: Prop Band	10,0°C
01/05	



**Remarque** : Voir l'**ANNEXE F** pour un exemple graphique d'utilisation

## MENU DE CONFIGURATION \ LA SORTIE mA1 ET mA2 (MENU INDEX 2E ET 2F)

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément **mA1 and 2** et validez avec la **touche Enter**.

Faites défiler le menu en utilisant **la touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**

Le mA1 sorties (un) et mA2 (deux) sont deux sorties de courant en mA (milliampères), en configuration active avec la plage 4÷20 mA.

Les **Sorties mA1** et **mA2** peuvent être configurées soit pour la Mesure chimique soit pour la Mesure de la température.

### La configuration de la sortie mA1 (MENU INDEX 2E)

- 2E1 **Lancer mA** : Valeur de mesure associée à la valeur 4 mA
- 2E2 **Fin mA** : Valeur de mesure associée à la valeur 20 mA
- 2E3 **Garder** : Bloque la valeur actuelle en cas de maintien d'alarme
- 2E4 **Namur** : Configure la valeur du courant à 3,6 mA ou 22 mA en cas d'alarme



**Remarque** : Voir l'**ANNEXE G** pour un exemple graphique d'utilisation

### La configuration de la sortie mA2 (MENU INDEX 2F)

- 2F1 **Lancer mA** : Valeur de mesure associée à la valeur 4 mA
- 2F2 **Fin mA** : Valeur de mesure associée à la valeur 20 mA
- 2F3 **Garder** : Bloque la valeur actuelle en cas de maintien d'alarme
- 2F4 **Namur** : Configure la valeur du courant à 3,6 mA ou 22 mA en cas d'alarme



**Remarque** : Voir l'**ANNEXE G** pour un exemple graphique d'utilisation

2 REGLAGES	
A: Relais 1	OFF
B: Relais 2	OFF
C: SSR 1	OFF
D: SSR 2	OFF
▶ E: mA1	OFF
F: mA2	OFF

01/06

2E mA1	
▶ 1: Lancer mA	0,5µS
2: Fin mA	20000µS
3: Garder	NO
4: Namur	OFF

01/04

2F mA2	
▶ 1: Lancer mA	-50,0°C
2: Fin mA	150,0°C
3: Garder	NO
4: Namur	OFF

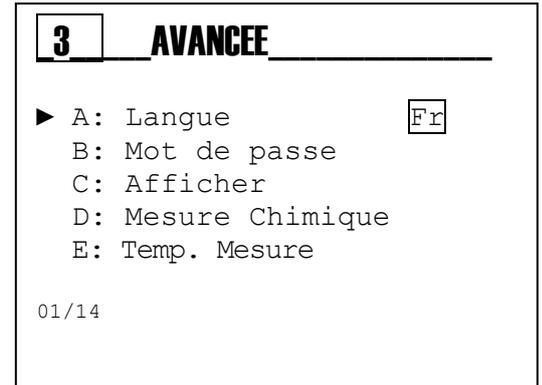
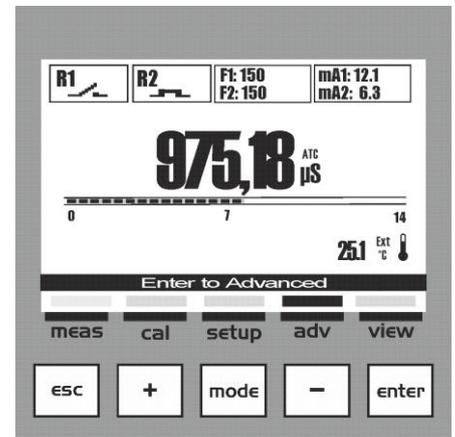
01/04

## MENU AVANCÉ (INDEX MENU 3)

Utilisez la **touche MODE** pour faire défiler les icônes sur la barre d'état, de gauche à droite, sélectionnez le menu **adv** et validez avec la touche **Enter**.

Le menu **Avancé** se compose de quatorze (14) éléments ou sous-menus, comme suit :

- A : **Langue**
- B : **Mot de passe**
- C : **Affichage**
- D : **Mesure chimique**
- E : **Mesure de la température**
- F : **Constante de cellule**
- G : **Configuration des alarmes**
- H : **Configuration des sorties**
- I : **Configuration RS485**
- L : **Configuration USB**
- M : **Panneau de configuration**
- N : **Statistiques**
- O : **Réinitialiser l'instrument**
- P : **Révision du firmware**

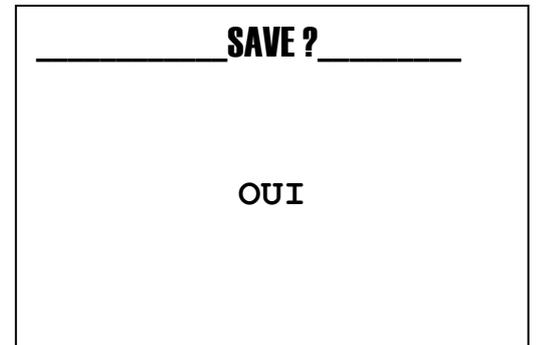


Ci-dessous sont illustrés les paramètres requis pour chaque sous-menu indiqué ci-dessus.

Pour quitter le menu, appuyez sur la **touche Esc** ; lorsque les paramètres ont été modifié, l'instrument affichera la question « sauvegardez ? » ; validez avec la **touche Enter**.



Pour ne pas sauvegarder, sélectionnez NON à l'aide de la **touche (+)** ou **(-)** et validez avec la **touche Enter**.



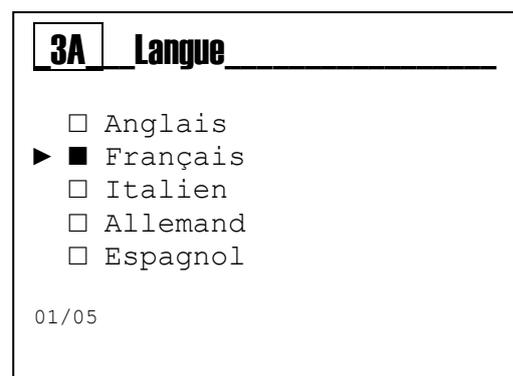
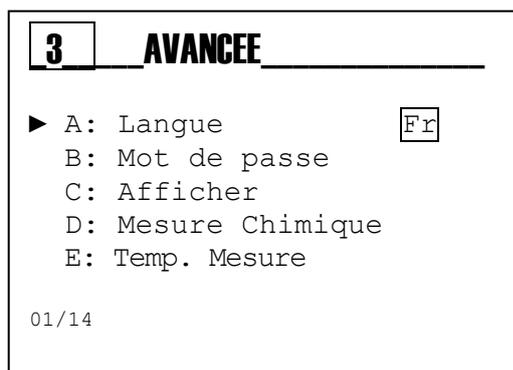
## MENU AVANCÉ \ LANGUE (MENU INDEX 3A)

Le menu se compose de cinq (5) éléments qui permettent de sélectionner la langue de dialogue pour les menus et les messages de l'instrument.

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément Langue et validez avec la **touche Enter**.

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la touche **Enter**.

L'instrument modifie automatiquement la langue du menu et revient au niveau précédent, le menu 3.



## MENU AVANCÉ \ MOT DE PASSE (MENU INDEX 3B)

Le menu se compose de trois (3) éléments qui permettent de sélectionner le mot de passe de protection du menu et activer le menu Étalonnage ou le menu Configuration.

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

### La fonction Mot de passe

**3B1 Configurer le mot de passe** : configurez la valeur numérique

**Remarque** : Si le mot de passe est présent, il sera affiché

Exemple : « *Ancien mot de passe 1234* »

**3B2 Menu Étalonnage** : Activer ou désactiver le menu Étalonnage

**3B3 Menu Configuration**: Activer ou désactiver le menu Configuration



**Remarque** : Pour supprimer le mot de passe, configurez quatre zéros (0000) et validez avec la **touche Enter**.

Les exemples suivants sont des sous-menus ci-dessus.



### Menu 3B1

Configurez la valeur du mot de passe, autre que 0000

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément suivant avec la touche **Mode**.

### Menu 3B2

OUI = Menu Activé

NO = Menu Désactivé; on peut l'accéder par introduire le mot de passe

### Menu 3B3

OUI = Menu Activé

NO = Menu Désactivé; on peut l'accéder par introduire le mot de passe

<b>3</b>	<b>AVANCEE</b>	
A:	Langue	Fr
▶ B:	Mot de passe	
C:	Afficher	
D:	Mesure Chimique	
E:	Temp. Mesure	
01/14		

<b>3B</b>	<b>Mot de passe</b>	
▶ 1:	Mot de passe	
2:	Cal Menu	NO
3:	Cal Setup	NO
02/03		

<b>3B1</b>	<b>Mot de Pas.</b>
0 0 0 0	
Ancien mot de passe 1234	

<b>3B2</b>	<b>Cal Menu</b>
▶ <input type="checkbox"/>	NO
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	OUI

<b>3B3</b>	<b>Cal Setup</b>
▶ <input type="checkbox"/>	NO
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	OUI

## MENU AVANCÉ \ AFFICHAGE (MENU INDEX 3C)

Le menu se compose de cinq (5) éléments qui permettent de sélectionner le Contraste, Mode, Mode On, Mode Off, Inverser.

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

### La fonction de l'affichage :

3C1 **Contraste** : Valeur d'équilibre entre les écrits de menu et la luminosité de l'arrière-plan

3C2 **Mode** : Allumé, éteint, ajustement « ECO »

3C3 **On** : La fonction de la valeur de la lumière est toujours allumée

3C4 **ECO** : La fonction de la valeur de la lumière de régulation électronique

3C5 **Affichage négatif (inverse)** : affichage inversé, écrits blancs sur fond noir.

Les exemples suivants sont des sous-menus ci-dessus.

#### Menu 3C1

Règle la luminosité de l'arrière-plan.

#### Menu 3C2

Sélectionnez la fonction de rétroéclairage :  
OFF = Éteint ; ON = Allumé; ECO = Pale

#### Menu 3C3

Sélectionnez la valeur de luminosité pour le mode ON

#### Menu 3C4

Sélectionnez la valeur de luminosité pour le mode ECO  
Réduit la lumière après un minute

#### Menu 3C5

Inversez les écrits sur l'écran pour obtenir un contraste élevé

<b>3</b>	<b>AVANCEE</b>	
A:	Langue	Fr
B:	Mot de passe	
►C:	Afficher	
D:	Mesure chimique	
E:	Temp. Mesure	
03/14		

<b>3C</b>	<b>Affichage</b>	
► 1:	Contraste	00
2:	Mode	ECO
3:	ON	100%
4:	ECO	50%
5:	Inversion	OFF
01/05		

<b>3C1</b>	<b>Contraste</b>
+ 0 0	

<b>3C2</b>	<b>Mode</b>
►	<input type="checkbox"/> OFF
	<input checked="" type="checkbox"/> ON
	<input type="checkbox"/> ECO

<b>3C3</b>	<b>On</b>
0 5 0 %	

<b>3C4</b>	<b>ECO</b>
0 5 0 %	

<b>3C5</b>	<b>Affichage Négatif</b>
►	<input checked="" type="checkbox"/> OFF
	<input type="checkbox"/> ON

## MENU AVANCÉ \ MESURE CHIMIQUE (MENU INDEX 3D)

Le menu se compose de five (5) éléments qui permettent de sélectionner l'Unité de mesure, la Compensation de température, le Filtre de mesure, TDS et le Point décimal.

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

La fonction **Mesure chimique** (MENU INDEX 3D)

**3D1 Unité de mesure** : Sélectionnez l'unité de mesure pour la conductivité.

**3D2 Compensation de la température** : La mesure est compensée pour la température :

- **OTC** = Compensation désactivée.
- **MTC** = Manuel, avec une valeur fixe, réglée manuellement.
- **ATC** = Automatique, avec capteur de température.

**Remarque** : Pour configurer manuellement la valeur, accéder au menu 3E2 Mes. Temp.

**3D3 Filtre de mesure** : La mesure est filtrée avec la moyenne arithmétique.

- **Low** = moyenne arithmétique toutes les 4 secondes
- **Moyen** = moyenne arithmétique toutes les 8 secondes
- **Haute** = moyenne arithmétique toutes les 16 secondes

**3D4 TDS** : Total des solides dissous, la conductivité peut être utilisée comme un indicateur de la quantité de matériaux dissous dans un solution. Elle est exprimée en ppm/ $\mu$ S

**3D5 Point décimal** : configurez la position de la virgule décimale pour la mesure.

Les exemples suivants sont des sous-menus ci-dessus.

### Menu 3D1

Sélectionnez l'unité de mesure pour la Conductivité.

**Remarque** :

- Le changement d'unité de mesure donne une réinitialisation des paramètres avec les valeurs par défaut
- Les unités de mesure PPM (parties par million) et PPB (parties par milliard) peuvent être utilisées en configurant la valeur de TDS (Menu 3D4).

### Menu 3D2

Sélectionnez la compensation de température pour la Mesure chimique.

**OTC** = Fonction désactivée

**MTC** = La compensation de température avec une valeur Manuelle, voir le menu 3E

**ATC** = La compensation de température avec une valeur Automatique, voir le menu 3E

### Menu 3D3

La mesure est filtrée avec la moyenne arithmétique.

- **Low** = moyenne arithmétique toutes les 4 secondes
- **Moyen** = moyenne arithmétique toutes les 8 secondes
- **Haute** = moyenne arithmétique toutes les 16 secondes

## 3 AVANCEE

- A: Langue Fr
- B: Mot de passe
- C: Afficher
- D: Mesure Chimique
- E: Temp. Mesure

04/14

## 3D Mesure Chimique

- 1: Unité Mes.
- 2: Temp Comp
- 3: Filtre
- 4: TDS
- 5: Point Déc.

## 3D1 Unité Mes.

- $\mu$ S
- mS
- K $\Omega$
- M $\Omega$
- ppm
- ppb

01/06

## 3D2 Compensation Temp.

- OTC (OFF)
- MTC
- ATC

01/03

## 3D3 Filtre Mesure

- Low
- Moyen
- Haute

01/03

### Menu 3D4 TDS Total des solides dissous

Pour voir la mesure de conductivité dans le total des solides dissous vous devez configurer un facteur de conversion entre 0,3 et 2. La mesure sera convertie en PPM ou PPB par  $\mu\text{S}$ .

La valeur typique de TDS dans l'eau est de 0,7 et elle est donnée par la soustraction du **total des solides en suspension (TSS)** de **solides totaux (TS)**

Ci-dessous est un exemple de calcul :

#### Total des solides (TS)

Tous les matériaux dissous et en suspension dans une eau naturelle ou drainée sont indiqués comme solides totaux. La détermination des solides totaux est effectuée par l'évaporation de l'eau de l'échantillon dans un four thermostaté à 105 °C.

Le contenu de total des solides est donné par :

**Total des solides (mg / L) = (M1 - M0) x 1000 / VSonde** où :

M1 = masse en mg de la capsule et la matière restante après l'évaporation ;

M0 = masse en mg de la capsule vide ;

VSonde = volume en ml de l'échantillon analysé

Exemple :

$$\begin{aligned}M1 &= 10023,6 \text{ mg} \\M0 &= 10000 \text{ mg} \\VSonde &= 100 \text{ mL} \\10023,6 - 10000 &= 23,6 \text{ mg} \\23,6 \times 1000 / 100 &= 236 \text{ mg/L}\end{aligned}$$

**Total des solides en suspension (TSS)** ne représente qu'une partie des matières en suspension dans un échantillon d'eau qui peut être séparé par filtration à travers un filtre à membrane d'une porosité de 0,45  $\mu\text{m}$  (micromètre  $\mu\text{m}$ )

Les matières solides recueillies sur le filtre sont séchées à une température de 103 à 105 °C jusqu'à un poids constant.

Le contenu total de solides en suspension est donné par :

Solides en suspension (mg / L) = **(M1 - M0) x 1000 / VSonde** où :

**M1** = masse en mg de la capsule + filtre et matières résiduelles après l'évaporation ;

**M0** = masse en mg de la capsule + filtre ;

**VSonde** = volume en ml d'échantillon filtré.

### Menu 3D5

Configurez la position de la virgule décimale pour la mesure à mettre en évidence la valeur décimale

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la touche **Enter**

<b>3D5</b>	<b>Point_ Déc.</b>
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	XXXXX,
<input type="checkbox"/>	XXXX, X
<input type="checkbox"/>	XXX, XX
<input type="checkbox"/>	XX, XXX
<input type="checkbox"/>	X, XXXX
01 / 05	

## MENU AVANCÉ \ MESURE DE LA TEMPÉRATURE (MENU INDEX 3E)

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

### La fonction Mesure de la température (MENU INDEX 3E)

**3E1 Sélectionnez** : capteur de température PT100 ou PT1000 connecté ou utilisant une valeur manuelle de la température.

**3E2 Unité de mesure** : Configurez l'unité Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F)

**3E3 Valeur manuelle** : Configurez la valeur de température sans le capteur de température PT100 ou PT1000.

**3E4 Filtre** : La mesure est filtrée avec la moyenne arithmétique.

- **Low** = moyenne arithmétique toutes les 4 secondes
- **Moyen** = moyenne arithmétique toutes les 8 secondes
- **Haute** = moyenne arithmétique toutes les 16 secondes

**3E5 Type de compensation** : Configurez la méthode de compensation

- Eau ultra-pure (H2O)
- Linéaire à 25 °C
- Linéaire à 20 °C

**3E6 Coefficient linéaire** : configurez le pourcentage d'augmentation (PENTE) utilisé dans la compensation linéaire.

Les exemples suivants sont des sous-menus ci-dessus.

#### Menu 3E1

Sélectionnez entre la fonction manuelle de la valeur de température et la mesure de la température externe via le capteur de température PT100 ou PT1000.

#### Menu 3E2

Sélectionnez l'unité de mesure.

#### Menu 3E3

Configurez la valeur de température comme valeur manuelle.

#### Menu 3E4

La mesure est filtrée avec la moyenne arithmétique.

- **Low** = moyenne arithmétique toutes les 4 secondes
- **Moyen** = moyenne arithmétique toutes les 8 secondes
- **Haute** = moyenne arithmétique toutes les 16 secondes

**3 AVANCEE**

A: Langue Fr

B: Mot de passe

C: Afficher

D: Mesure Chimique

▶ E: Temp. Mesure

05/14

**3E Temp. Mesure**

▶ 1: Sélection Manuel

2: Unité Mes. °C

3: Manuel 25°C

4: Filtre Moyen

5: Type Comp. Lin20°C

6: Coeff. Lin. 2,00%/°C

01/06

**3E2 Unité Mes.**

▶  Manuel

Externe

01/02

**3E2 Unité Mes.**

▶  °C

°F

01/02

**3E3 Manuel**

27,0

°C

7	8	9	?
4	5	6	+/-
1	2	3	Canc
0	.	Enter	

**3E4 Filtre**

▶  Low

Moyen

Haute

01/03

### Menu 3E5 Type de compensation : Configurez la méthode de compensation pour la mesure

- Eau ultra-pure (H<sub>2</sub>O)
  - Sélectionnez cette option pour les mesures de conductivité dans l'eau ultra-pure ou inférieure à 0,2 µS (de 5MΩ à 18MΩ). La fonction de compensation est en conformité avec la norme ASTM D1125 et le standard D5391
- Linéaire à 25°C
  - Sélectionnez cette option pour les mesures de conductivité supérieures à 0,2 µS (inférieures à 5 MΩ). La compensation de mesure est linéaire, renvoyée à la température de 25 °C. La fonction de compensation nécessite l'utilisation du menu **coefficient linéaire 3E6**.
- Linéaire à 20°C
  - Sélectionnez cette option pour les mesures de conductivité supérieures à 0,2 µS (inférieures à 5MΩ). La compensation de mesure est linéaire, renvoyée à la température de 20 °C. La fonction de compensation nécessite l'utilisation du menu **coefficient linéaire 3E6**.

### Menu 3E6 Coefficient linéaire

Sélectionnez le coefficient de température en fonction de la solution à mesurer, des indications typiques sont:

- L'eau ayant une valeur de pH neutre (pH 7) = 2,00% / ° C
- Solution alcaline, la valeur de pH supérieure à 7 pH = 1,9% / ° C
- Solution acide, la valeur de pH inférieure à 7 pH = 1,8% / ° C

Pour déterminer la valeur du coefficient linéaire, procédez comme suit :

Obtenez un récipient et une cuisinière électrique ou à gaz.

Raccordez le capteur / PT100 PT1000 à l'instrument K100 ou procurez un thermomètre.

Placez la solution d'échantillon dans le récipient.

**Remarque :** Cette méthode n'est valable que pour une conductivité supérieure à 84µS.

Configurez la fonction de compensation de température à OTC (le menu 3D2)

Prenez une mesure de l'échantillon à la température ambiante et enregistrez la valeur de la conductivité et de la température.

*Exemple :*

$$\begin{aligned}C' &= 200\mu\text{S} \\T' &= 23^\circ\text{C}\end{aligned}$$

Chauffez l'échantillon en augmentant sa température à 50 °C.

**Remarque :** Attendez que la température ralentisse et se stabilise.

Prenez une seconde mesure de la conductivité (C'') et la température (T'').

*Exemple :*

$$\begin{aligned}C'' &= 600\mu\text{S} \\T'' &= 50^\circ\text{C}\end{aligned}$$

Pour calculer le coefficient linéaire de 25 °C effectuez la fonction suivante :

$$\text{Linear Coefficient} = 100 \cdot (C'' - C') / (C'' \cdot (T'' - 25^\circ\text{C})) - (C' \cdot (T' - 25^\circ\text{C}))$$

$$\text{Linear Coefficient} = 100 \cdot (600\mu\text{S} - 200\mu\text{S}) / (600\mu\text{S} \cdot (50^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C})) - (200\mu\text{S} \cdot (23^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}))$$

$$\text{Linear Coefficient for } 25^\circ\text{C} = 2.59\%/^\circ\text{C}$$

## MENU AVANCÉ \ CONSTANTE DE CELLULE (MENU INDEX 3F)

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la touche **Enter**.

### La fonction Constante de cellule (MENU INDEX 3F)

**3F1 Type** : Sélectionnez Standard ou Personnalisée

**3F2 Standard** : Liste des valeurs constantes de cellule pour la mesure standard.

**3F3 Personnalisée** : Valeur réglable de constante de cellule pour la mesure personnalisée

**3F4 Actuelle** : Voir la constante de cellule en cours d'utilisation

Les exemples suivants sont des sous-menus ci-dessus.

#### Menu 3F1 Type de sonde

Sélectionnez le type de sonde utilisée, standard ou personnalisée ;

Configurez la valeur utilisée en accédant au menu 3F2 ou 3F3

#### Menu 3F2 Standard

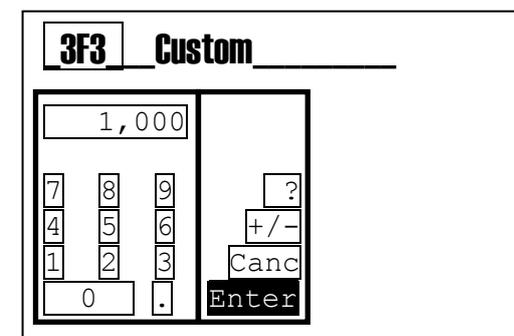
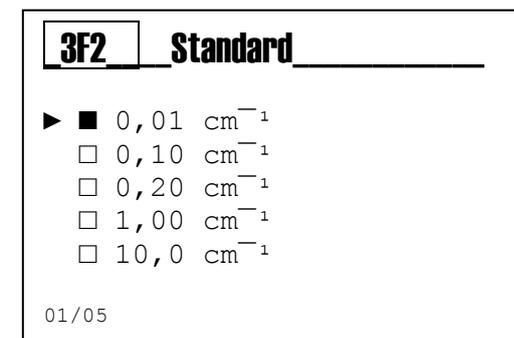
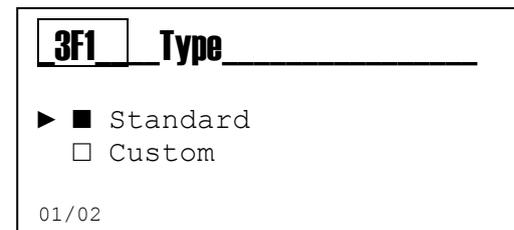
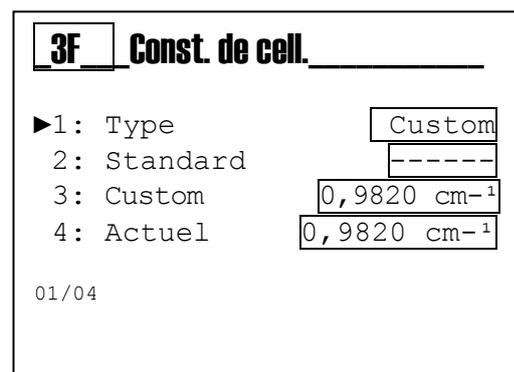
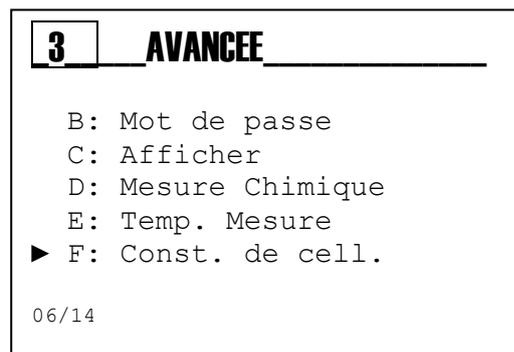
Configurez la constante de cellule de la mesure en la sélectionnant dans la liste.

#### Menu 3F3 Personnalisée

Configurez manuellement la constante de cellule de la mesure en modifiant la valeur

#### Menu 3F4 Actuelle

L'instrument indique la valeur configurée ou la valeur calculée au cours de l'étalonnage.



## MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DES ALARMES (MENU INDEX 3G)

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

### La fonction Configuration des alarmes

**3G1 Logique Reed** : Configurez la logique du capteur

- Reed NO (Normalement Ouvert)
- Reed NC (Normalement Fermé)

**3G2 Temporisation Reed** : Configurez la temporisation pour l'activation de l'alarme à changer l'état REED

**3G3 Temporisation Hold** : Configurez la temporisation pour l'activation de l'alarme pour la présence d'un signal HOLD

**3G4 Interruption du réseau** : Active une alarme visuelle en cas d'interruption de l'alimentation en priorité.

**3G5 Blocage de l'instrument** : Permet le blocage de l'instrument en cas d'alarme. Les sorties sont automatiquement configurées sur l'état d'alarme programmée.

**3G6 Alarme sonde de temp.** : Active une alarme visuelle ou à distance en cas la sonde de température est cassée ou débranchée

**3F7 Service** : Configurez une valeur dans les jours à afficher un message de « Maintenance requise ».

**3**

**AVANCEE**

C: Afficher  
D: Mesure chimique  
E: Temp. Mesure  
F: Const. de cell.  
▶ G: Config. alarmes

07/14

**3G**

**Réglag. Alarme**

▶1: Reed Logic  NO  
2: Reed retard "  
3: Retard Hold "  
4: Switch OFF  NO  
5: Bloc  NO  
6: Alr. Temp.   
7: Service  OFF

01/07

## MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DES SORTIES (MENU INDEX 3H)

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**

### La fonction Configuration des sorties

**3H1 Relais 1** : Désactivé (Off), On/OFF (seuil), Temporisé, PWM proportionnel, soit pour la Mesure chimique, soit pour la Mesure de la température

**3H2 Relais 2** : Désactivé (Off), On/OFF (seuil), Temporisé, PWM proportionnel, soit pour la Mesure chimique, soit pour la Mesure de la température, et aussi Lavage de la sonde, Alarme à distance

**3H3 SSR 1** : Désactivé (Off), Mesure chimique, Mesure de la température

**3H4 SSR 2** : Désactivé, Mesure chimique, Mesure de la température

**3H5 mA 1** : Désactivé, Mesure chimique, Mesure de la température

**3H6 mA 2** : Désactivé, Mesure chimique, Mesure de la température



**Remarque** : Dans le menu Configuration (MENU INDEX 2) il est possible de configurer les paramètres pour chaque fonction sélectionnée.

**3 AVANCEE**

D: Mesure chimique  
 E: Temp. Mesure  
 F: Const. de cell.  
 G: Réglag. alarmes  
 ▶ H: Réglag. sortie

08/14

**3H Réglag. Sortie**

▶ 1: Relais 1  OFF  
 2: Relais 2  OFF  
 3: SSR 1  OFF  
 4: SSR 2  OFF  
 5: mA 1  OFF  
 6: mA 2  OFF

01/06

**3H1 Relais 1**

▶  OFF  
 ON/OFF Mesure  
 Mesure temporisé  
 PWM Mesure  
 Temp ON/OFF  
 Temp temporisé  
 PWM Temp

01/07

**3H2 Relais 2**

▶  OFF  
 ON/OFF Mesure  
 Mesure temporisé  
 PWM Mesure  
 Temp ON/OFF  
 Temp temporisé  
 PWM Temp  
 Lave-Probe  
 Alarme

01/09

**3H3 SSR 1**

▶  C  
 M  
 T

**3H4 SSR 2**

▶  Off  
 Mesure  
 Temp.

01/03

01/03

**3H5 mA 1**

▶  O  
 M  
 T

**3H6 mA 2**

▶  Off  
 Mesure  
 Temp.

01/03

01/03

## MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DU PORT RS485 (MENU INDEX 3I)

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

### La fonction Configuration du port série RS485 :

**311 RS485** : Active le port série (Activer/Désactiver)

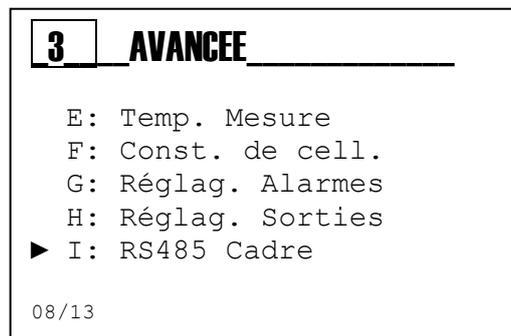
**312 Mode** : Protocole standard utilisé (RTU/Ascii)

**313 Adresse** : Adresse de communication (ID 1÷247)

**314 Baude taux** : Vitesse de communication  
(1200÷115200 bps)

**315 Bit parité** : Bit de parité pour vérifier la transmission  
(aucun, impair, pair)

**316 Bit d'arrêt** : Bits d'arrêt pour configurer le temps d'attente (1, 2)



**Remarque** : La fonction RS485 sur le code standard n'est pas disponible.

**Remarque** : La communication a toujours lieu (RTU / ASCII) avec 8 bits de données

- Le temps de scrutation minimum est fixé à 200 ms.
- Les commandes acceptées sont :
  - a) Report Slave ID
  - b) Écrire plusieurs registres (max 4 registres par interrogation)
  - c) Lire les registres de maintien (max 4 registres par interrogation)
- Le système répond toujours à ces commandes
- Si vous n'êtes pas en mode Visualisation du niveau ou Panneau de configuration RS485, cas dans lesquels vous recevoient en réponse un code d'erreur et la commande n'est pas exécutée.
- Chaque opération d'écriture qui se produit dans les registres avec des résultats positifs, écrit une certaine valeur sur le registre spécifique.  
Pour sauvegarder dans la mémoire de l'instrument la valeur écrite dans le registre, vous devez exécuter une commande d'écriture de mémoire réalisée avec une opération d'écriture sur plusieurs des registres (quantité de données à écrire 1) à l'adresse du registre de commande (4000), avec le paramètre 2.  
Alternativement, si vous quittez la programmation, le système lui-même va vous demander de sauvegarder les modifications apportées aux paramètres dans la mémoire parce que le système révèle automatiquement que les paramètres en mémoire ont été modifiés et il propose de les sauvegarder.
- Si l'instrument est éteint SANS avoir sauvé les registres écrits, le système redémarre avec les valeurs définies précédemment dans la mémoire.

Exemple :

Relais 1 configuré comme « *Mesure ON/OFF* ».

SetPoint à configurer [index 2A1] : 950,52µS

Conversion Décimale → Hexadécimale :

95052 → 0x1734C

Nombre de décimales pour le SetPoint : 2

Ci-dessous sont présentés les valeurs à être écrites dans les registres relatifs au SetPoint RL1 [menu index 2A1] :

Adresse 3100 : 0x734C (SetPoint L)

Adresse 3101 : 0x0001 (SetPoint H)

Adresse 3102 : 0x0002 (SetPoint décimal)

### Commande Écrire des registres multiples

Addr	Func	Start Addr H	Start Addr L	Data Word H	Data Word L	Data Byte Count	Data 3100 H	Data 3100 L	Data 3101 H	Data 3101 L	Data 3102 H	Data 3102 L	CRC H	CRC L
0x01	0x10	0x0C	0x1C	0x00	0x03	0x06	0x73	0x4C	0x00	0x01	0x00	0x02	0xD2	0xB6

Pour finaliser l'opération d'écriture du SetPoint RL1 dans l'EEPROM de l'instrument, exécutez la commande suivante :

Adresse 4000 : 0x02 (Écrire à Eeprom)\*

### Commande Écrire des registres multiples

Addr	Func	Start Addr H	Start Addr L	Data Word H	Data Word L	Data Byte Count	Data 4000 H	Data 4000 L	CRC H	CRC L
0x01	0x10	0x0F	0xA0	0x00	0x01	0x02	0x00	0x02	0xC0	0x31

\* En cas de configuration de plusieurs paramètres, il est recommandé d'exécuter la commande 4000 une seule fois après les paramètres configurés.

Pour lire le SetPoint RL1, exécutez la commande suivante :

### La commande Lire registres de maintien

Addr	Func	Start Addr H	Start Addr L	Data Word H	Data Word L	CRC H	CRC L
0x01	0x03	0x0C	0x1C	0x00	0x03	0xC7	0x5D

Le SetPoint de lecture sera formaté comme suit :

Adresse 3100 : 0x734C (SetPoint L)

Adresse 3101 : 0x0001 (SetPoint H)

Adresse 3102 : 0x0002 (SetPoint décimal)

La reconstruction des données que aura la valeur suivante : 950,52µS

Pour vérifier les données configurées vérifiez l'élément de menu SetPoint RL1 à l'index 2A1.

## MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DU PORT USB (MENU INDEX 3L)

La fonction est destinée à un usage interne, pour tester et vérifier l'instrument

**3** AVANCEE

F: Const. de cell.  
G: Réglag. alarmes  
H: Réglag. sorties  
I: RS485 Cadre  
▶ L: Paramètres USB

10/14

## MENU AVANCÉ \ PANNEAU DE CONFIGURATION (MENU INDEX 3M)

### Menu 3M Panneau de configuration

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

- 3M1 Mesure chimique** : Affiche la mesure non filtrée en K $\Omega$ .
- 3M2 Mesure Temp.** : Affiche la mesure non filtrée en °C/°F
- 3M3 Test Relais 1** : Fermeture manuelle du contact de relais
- 3M4 Test Relais 2** : Fermeture manuelle du contact de relais
- 3M5 Fréquence de simulation 1** : Simule une valeur de sortie
- 3M6 Fréquence de simulation 2** : Simule une valeur de sortie
- 3M7 Sortie courant simulation 1** : Simule une valeur de sortie
- 3M8 Sortie courant simulation 2** : Simule une valeur de sortie
- 3M9** Affiche l'état d'entrée Reed
- 3M10** Affiche l'état d'entrée Hold
- 3M11** Voir les cadres Modbus envoyés et reçus.



**Remarque** : L'instrument permet la simulation simultanée des sorties multiples, toutes les valeurs de configuration seront supprimées à la sortie du menu **3M Panneau de configuration**.

**3** AVANCEE

G: Réglag. alarmes  
H: Réglag. sorties  
I: RS485 Cadre  
L: Paramètres USB  
▶ M: Panneau Config.

11/14

**3M** Panneau Config.

▶ 1: Mesure chimique  
2: Temp. Mesure  
3: Relais 1 Sim.  
4: Relais 2 Sim.  
5: Freq.1 Sim.  
6: Freq.2 Sim.  
7: Out mA1 Sim.  
8: Out mA2 Sim.  
9: Entrée Reed  
10: Entrée Hold  
11: RS485

01/11

## MENU AVANCÉ \ STATISTIQUES (MENU INDEX 3N)

### Menu 3N Statistiques

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.

**3N1** Nombre de Démarrages enregistrés

**3N2** Nombre d'Alarmes enregistrées

**3N3** Nombre d'activations Relais1

**3N4** Nombre d'activations Relais 2

**3N5** Nombre d'activations Reed

**3N6** Nombre d'activations Hold

**3N7** Réinitialiser toutes les valeurs enregistrées dans le menu statistiques

<b>3</b>	<b>AVANCEE</b>
H:	Réglag. sorties
I:	RS485 Cadre
L:	Paramètres USB
M:	Panneau Config.
▶ N:	Statistiques
12/14	

<b>3N</b>	<b>Statistiques</b>	
▶ 1:	Marche	<input type="text" value="0"/>
2:	Alarmes	<input type="text" value="0"/>
3:	RL1 Att.	<input type="text" value="0"/>
4:	RL2 Att.	<input type="text" value="0"/>
5:	Reed Att.	<input type="text" value="0"/>
6:	Tenez Att.	<input type="text" value="0"/>
7:	Stat. Réinit.	
01/07		

## MENU AVANCÉ \ RÉINITIALISER L'INSTRUMENT (MENU INDEX 30)



### Menu 30 Réinitialiser l'instrument

L'instrument permet de supprimer tous les paramètres et réinitialiser les valeurs par défaut.

```
3 AVANCEE_____
I: RS485 Cadre
L: Paramètres USB
M: Panneau Config.
N: Statistiques
▶ O: System Reset

13/14
```

```
30 System_Reset_____

Etes-vous sur?

NO
OUI
```

## MENU AVANCÉ \ RÉVISION DU FIRMWARE (MENU INDEX 3P)

### Menu 3P Révision du firmware

L'instrument affiche le code du firmware et la révision de l'appareil.

```
3 AVANCEE_____

L: Paramètres USB
M: Panneau Config.
N: Statistiques
P: System Reset
▶ P: Révision Fw

14/14
```

```
3P Révision_Fw_____

Code Firmware
0000529XXX

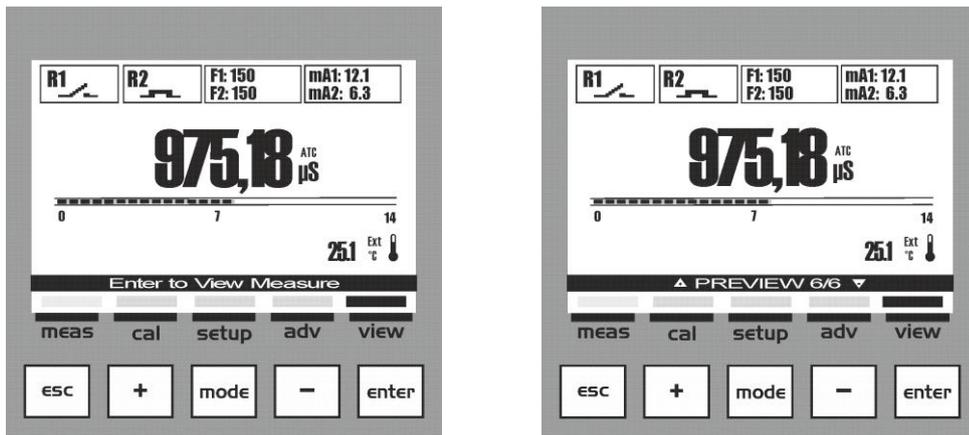
Révision Fw
X.X
```

## MENU VISUALISATION (MENU INDEX 4)

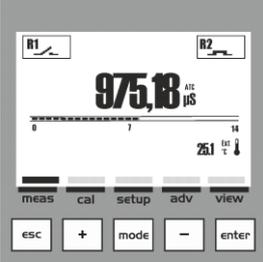
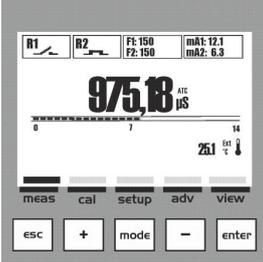
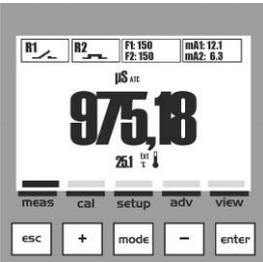
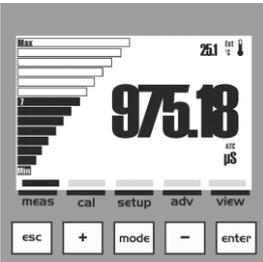
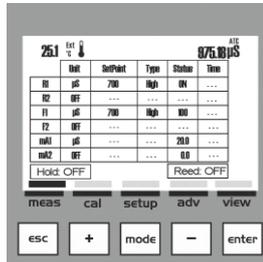
Utilisez la **touche MODE** pour faire défiler les icônes de la barre d'état, de gauche à droite, sélectionnez le menu **Visualisation** et validez avec la **touche Enter**.

Le **Menu Aperçu** se compose de 6 visualisations

Faites défiler le menu en utilisant la **touche (+)** ou **(-)**, sélectionnez l'élément et validez avec la **touche Enter**.



### Tableau des Visualisations

 <p style="text-align: center;"><b>Aperçu 1/6</b> Standard</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Aperçu 2/6</b> Complet</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Aperçu 3/6</b> Deux grandes mesures</p>
 <p style="text-align: center;"><b>Aperçu 4/6</b> Une grande mesure</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Aperçu 5/6</b> Analogue</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Aperçu 6/6</b> Tableau d'entrées et de sorties</p>

## SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Spécifications Conductivité/Résistance	
Plage avec capteur C 0,01 cm <sup>-1</sup> / K 100	De 0,005 µS/cm à 200 µS/cm (De 5 KΩ x cm à 200 MΩ x cm)
Plage avec capteur C 0,10 cm <sup>-1</sup> / K 10	De 0,05 µS/cm à 2 mS/cm (De 500 Ω x cm à 20 MΩ x cm)
Plage avec capteur C 0,20 cm <sup>-1</sup> / K 5	De 0,1 µS/cm à 4 mS/cm (De 250 Ω x cm à 10 MΩ x cm)
Plage avec capteur C 1.00 cm <sup>-1</sup> / K 1	De 0,5 µS/cm à 20 mS/cm (De 50 Ω x cm à 2 MΩ x cm)
Plage avec capteur C 10.0 cm <sup>-1</sup> / K 0.1	De 5 µS/cm à 200 mS/cm (De 5 Ω x cm à 200 KΩ x cm)
Plage avec capteur C 20.0 cm <sup>-1</sup> / K 0.5	De 10 µS/cm à 400 mS/cm (De 2,5 Ω x cm à 100 KΩ x cm)
Cond/Res résolution	De 0,0001 / 0,001 / 0,01 / 0,1 / 1 (réglable du menu)
Cond/Res précision	± 2% sur le point de mesure
Distance maximale du capteur	Jusqu'à 50 m (jusqu'à 164 m)
Gamme TDS	De 0,3 à 2,0 ppm/µS
Isolation	Fonctionnelle
Spécifications Pt100/ Pt1000	
Entrée de la température	Pt100/Pt1000
Détection Pt100/Pt1000	Automatique
Condition d'erreur	Détection automatique de la sonde déconnectée / endommagée
Courant primaire	1 mA
Plage de mesure de température	De -50,0 à 150,0 °C (De -58,0 à 302,0 °F)
Distance maximale capteur	De 10 à 20 m (de 33 à 65 ft) en fonction du capteur
Résolution de la température	0,1°C (°F)
Précision de la température	Pt100 : ± 0,5°C (± 0,9 °F) - Pt1000 : ± 0,2°C (± 0,4 °F)
Isolation	Fonctionnelle

## SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES POUR LA VERSION 1/4DIN

Dimensions (châssis – A x L x P)*	92 x 92 x 57,3 mm
Cadre avant – (A x L)	96 x 96 mm
Max. profondeur	42 mm
Poids	400 g (0,88 lb)
Matériel	ABS/polycarbonate
Protection	IP 65 (frontal)/IP 20 (châssis)
Humidité relative	De 0 à 95% sans condensation

\* L = largeur, A = hauteur, P = profondeur

## SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES POUR LA VERSION 1/2DIN

Dimensions (châssis – A x L x P)*	144 x 144 x 122,5 mm
Cadre avant – (A x L)	144 x 144 mm
Poids	823 g (1,81 lb)
Matériel	ABS/polycarbonate
Protection	IP 65
Humidité relative	De 0 à 100% condensation

\* L = largeur, A = hauteur, P = profondeur

## SPÉCIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES POUR LA VERSION 1/2DIN & 1/4DIN

Température de stockage	De -25 à 65 °C (de -13 à 149 °F)
Plage de température environnementale de fonctionnement	De -10 à 50 °C (de 14 à 122 °F)
Émissions	Selon les spécifications EN55011 classe A

## SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

<b>Alimentation (version 100÷240 VCA)</b>	
Exigences électriques	De 100 à 240 VAC, 5 VA
Fréquence	De 50 à 60 Hz
Fusible de l'alimentation	500 mA temporisation pas récupérable
Protection contre les courts-circuits	Active
<b>Alimentation (version 12÷32 VCC)</b>	
Exigences électriques	De 12 à 32 VCC, ou 24Vac±10%, 3,5W
Fusible de l'alimentation	1 A temporisation pas récupérable
Protection contre les courts-circuits	Active
Protection contre l'inversion de polarité	Active
<b>Sorties de relais</b>	
RL1 et RL2	2-SPST mécanique 250 VAC/5A, 30 VCC/3 A
Configuration du relais RL1	Activation de charge
Configuration du relais RL2	Activation de charge, Lavage de la charge, Répétition de l'alarme
Temps de cycle	De 1sec à 3600sec
Temporisation	De 1sec à 3600sec
<b>Sorties SSR (Relais statiques)</b>	
SSR1 et SSR2	2-SPST 400 VAC, max 125 mA, Bidirectionnel, NPN, PNP
Résistance dans l'état ON	26 ohm @ 50mA
Courant de fuite dans l'état OFF	200 nA max
Configuration SSR1 et SSR2	Sortie d'impulse
Plage de fréquence	De 0 à 400 imp/min
Durée d'impulsion	100 msec
Mode d'essai	ON, OFF
Mode d'essai	De 0 à 400 imp/min
<b>Sorties 4÷20 mA</b>	
Signaux de sortie analogiques	2 sorties 4÷20 mA, galvaniquement isolées l'une de l'autre et de l'alimentation électrique.
Erreur de mesure	+/- 0,01 mA
Charge	max. 800 Ω
Condition d'erreur	NAMUR: OFF, 3,6 mA, 22 mA
Mode d'essai	De 3 à 23 mA
<b>Entrées digitales</b>	
Entrée digitale FREQ1	(*) Entrée pour compteur externe
Entrée digitale DIR1	(*) Direction entrée numérique pour le compteur externe
Entrée digitale REED	Entrée pour contact sec 5 VCC, max 6 mA
Entrée digitale HOLD	Entrée alimentée 12÷32 VCC, max 10 mA
<b>Port de communication</b>	
Port de communication digital USB	(*) Port USB, type connecteur B *
Port de communication digital RS485	Optionnel (sur demande)
<b>Sortie 5 Vdc</b>	
Tension	(**) 5 V CC ±2%, max. 20 mA
Protection contre les courts-circuits	Active
<b>Interface utilisateur</b>	
Bornes de connexion	Bornes à vis amovibles AWG 14 < 2,5 mm <sup>2</sup>
Temps de cycle de la machine	ca. 1 s
Clavier	5 touches tactiles
Affichage	Affichage ACL 128x128 pixels, translectif, rétroéclairé
Actualiser l'affichage	500 msec
Rétroéclairage	Blanc, vert et rouge avec fonction d'économie d'énergie

\* Cette fonction ne est pas utilisée

\*\* NE PAS dépasser la limite de courant maximale admissible, RISQUE d'endommager l'appareil

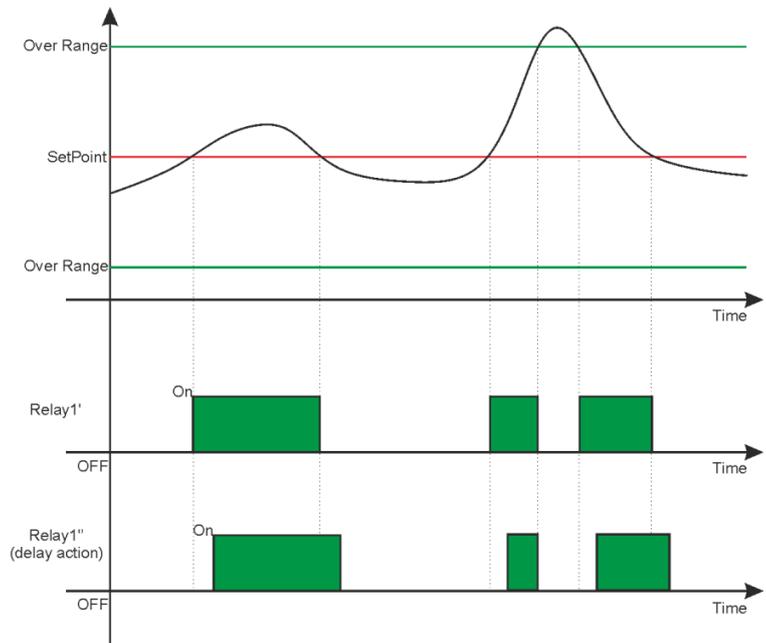
## ANNEXE A : CONFIGURATION DU RELAIS ON/OFF

Voici un exemple de configuration pour le Relais 1 ou 2 pour régler la conductivité par dosage du produit chimique acide en utilisant la méthode impulsion / pause (ON/OFF).

Exemple :

2A RELAIS 1	
► 1: SetPoint	720 $\mu$ S
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 $\mu$ S
4: Hyst. temps	00'00"
5: Mise Marche	00'00"
6: Fin retard	00'00"
7: OFA	OFF
8: Plus Gamme	200 $\mu$ S
9: Persistance	OFF

01/09



### Remarques :



- **Activation du relais** : Lorsque la mesure (ligne noire) dépasse le SetPoint, le relais est activé et cet état est maintenu jusqu'à ce que la mesure se diminue au SetPoint (voir relais 1).
- **Temporisation d'activation** : En configurant les éléments du menu « 5 » et « 6 » l'activation du relais sera retardée à la durée définie (voir relais 1).
- **Mesure chimique en dehors de la plage** : Lorsque la mesure (ligne noire) dépasse la valeur maximale ou minimale d'En dehors de la plage (ligne verte), le système affiche une alarme visuelle et bloque le dosage en modifiant l'état du relais 1 ou 2.

**La fonction Bas** : En configurant l'élément de menu « 2 » avec la variable Bas les activations des relais sont inversées par rapport au schéma ci-dessus.

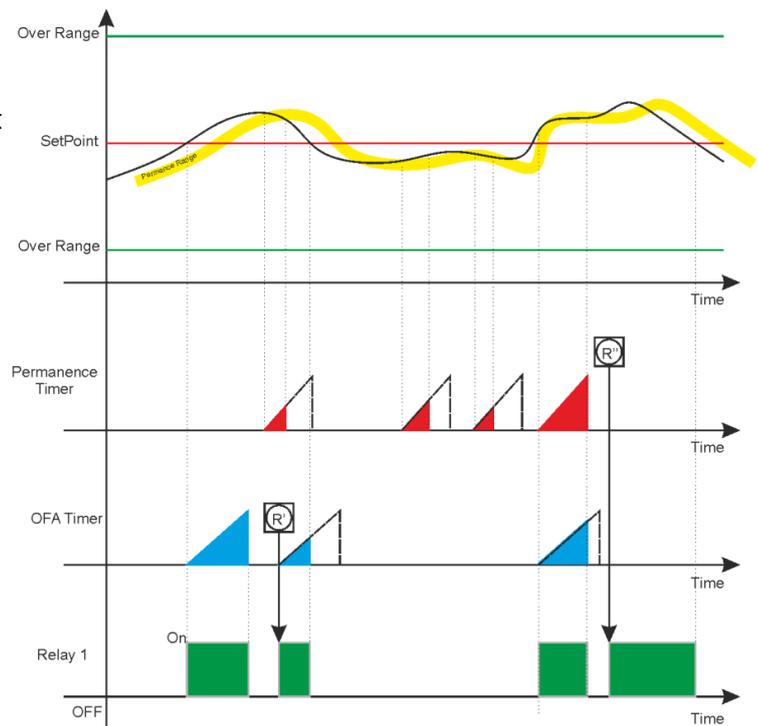
**La fonction Hystérésis** : En configurant les éléments des menus « 3 » et « 4 » l'instrument maintient l'état d'activation du relais tant pour la valeur de mesure chimique et pour la durée.

## ANNEXE A : CONFIGURATION DU RELAIS ON/OFF AVEC DUREE DE PERMANENCE ET FONCTION OFA.

Voici un exemple de configuration pour le Relais 1 ou 2 pour régler la conductivité par Dosage du produit chimique acide en utilisant la méthode d'impulsions/de pause (ON/OFF) avec des temporisateurs OFA et Mesure de permanence.

2A RELAIS_1	
► 1: SetPoint	720 $\mu$ S
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 $\mu$ S
4: Hyst. temps	00'00"
5: Mise Marche	00'00"
6: Fin retard	00'00"
7: OFA	00h 10m
8: Plus Gamme	200 $\mu$ S
9: Persistance	On

01/09



Tous les paramètres décrits à la page précédente restent valables.

### Remarque :



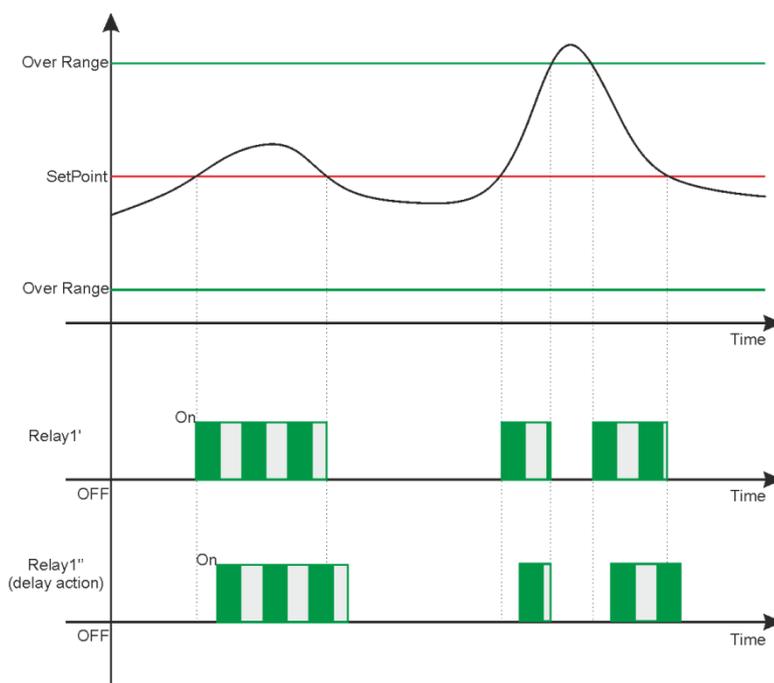
- OFA (alerte surdosage intégrée) :** En configurant la fonction « 7 » OFA avec un temps en heures et en minutes, un temporisateur de contrôle est activé en parallèle à l'activation du relais. La fonction vérifie les temps de persistance de relais activé et crée une pré-alarme visuelle à 70% de la valeur de consigne et une alarme de blocage (R') à la fin de la durée définie (100%). Une intervention manuelle sera nécessaire pour éliminer le blocage avec la réinitialisation de la fonction OFA dans le menu Alarmes (voir la section des alarmes)
- Permanence de la mesure :** En configurant la fonction « 9 » Permanence, représentée sur le graphique avec une ligne jaune, une fonction est activée pour vérifier la mesure répétitive autour du de l'intervalle configuré. La mesure de la persistance égale à la durée configurée génère une alarme avec le blocage de l'instrument ; le temps de permanence (R") est représenté par la couleur rouge. Une intervention manuelle sera nécessaire pour éliminer le blocage avec la réinitialisation de la fonction Permanence dans le menu d'Alarmes (voir la section des alarmes).

## ANNEXE B : CONFIGURATION DU RELAIS TEMPORISÉ

Voici un exemple de configuration pour le Relais 1 ou 2 pour régler la conductivité par dosage du produit chimique acide en utilisant la méthode temporisée.

2A RELAIS_1	
► 1: SetPoint	720 $\mu$ S
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 $\mu$ S
4: Hyst. temps	00' 00"
5: Mise Marche	00' 00"
6: Fin retard	00' 00"
7: OFA	00h 10m
8: Plus Gamme	200 $\mu$ S
9: Persistance	OFF
10: Le temps	01' 00"
11: Time Off	01' 00"

01/09



### Remarques :



- **Activation du relais** : Lorsque la mesure (ligne noire) dépasse le SetPoint, le relais est activé et les temps on et OFF sont exécutés comme configurés dans les éléments des menus « 10 » et « 11 » ; cet état est maintenu jusqu'à ce que la mesure se diminue au SetPoint (voir relais 1).
- **Temporisation d'activation** : En configurant les éléments du menu « 5 » et « 6 » l'activation du relais sera retardée à la durée définie (voir relais 1).
- **Mesure chimique en dehors de la plage** : Lorsque la mesure (ligne noire) dépasse la valeur maximale ou minimale d'En dehors de la plage (ligne verte), le système affiche une alarme visuelle et bloque le dosage en modifiant l'état du relais 1 ou 2.

**La fonction Bas** : En configurant l'élément de menu « 2 » avec la variable Bas les activations des relais sont inversées par rapport au schéma ci-dessus.

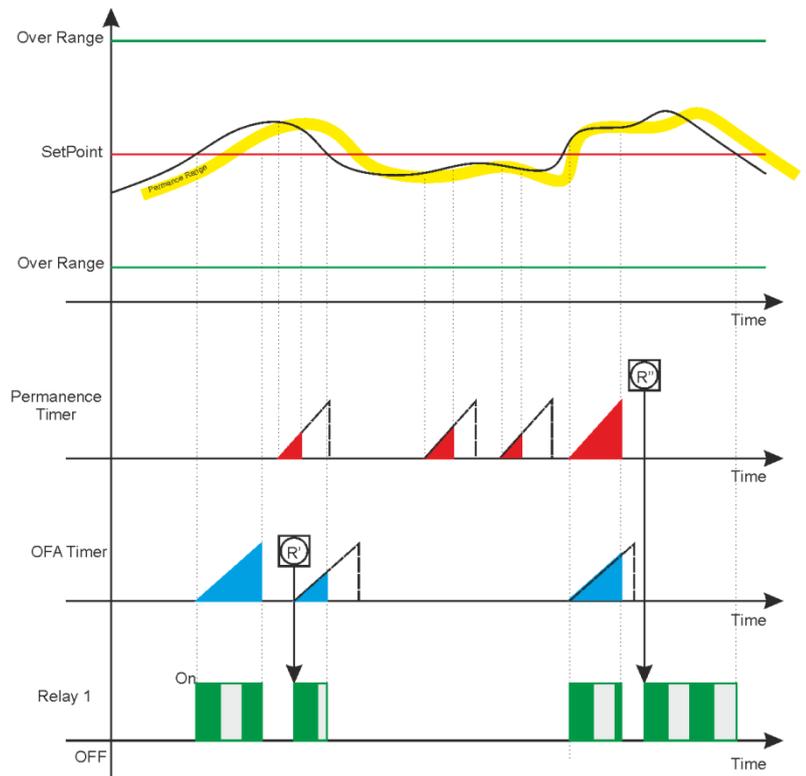
**La fonction Hystérésis** : En configurant les éléments des menus « 3 » et « 4 » l'instrument maintient l'état d'activation du relais tant pour la valeur de mesure chimique et pour la durée.

## ANNEXE B : CONFIGURATION DU RELAIS TEMPORISE AVEC DUREE DE PERMANENCE ET FONCTION OFA.

Voici un exemple de configuration pour le Relais 1 ou 2 pour ajuster la conductivité en utilisant la méthode temporisée avec des temporisateurs OFA et mesure de permanence

2A RELAIS_1	
► 1: SetPoint	720 $\mu$ S
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 $\mu$ S
4: Hyst. temps	00'00"
5: Mise Marche	00'00"
6: Fin retard	00'00"
7: OFA	00h 10m
8: Plus Gamme	200 $\mu$ S
9: Persistance	OFF
10: Le temps	01' 00"
11: Time Off	01' 00"

01/09



Tous les paramètres décrits à la page précédente restent valables.

### Remarque :



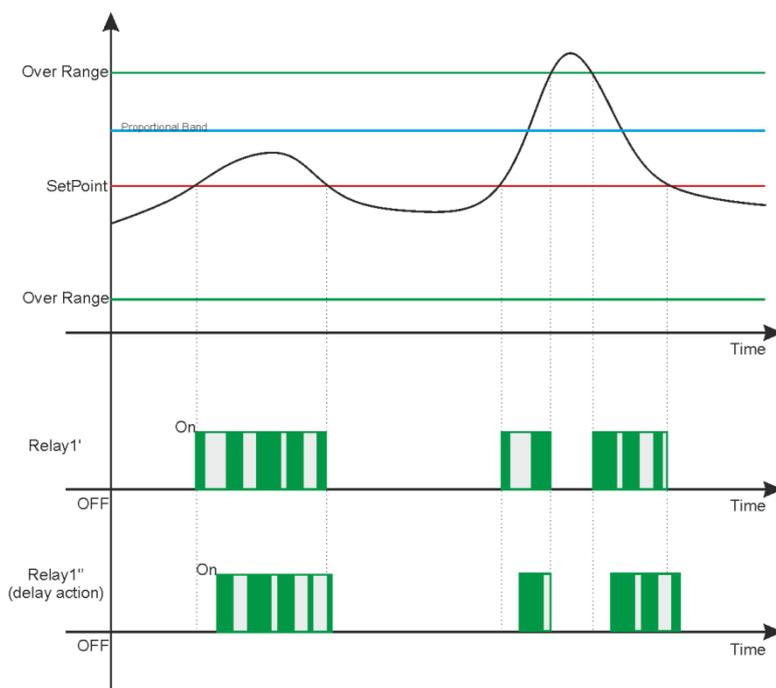
- **OFA (alerte surdosage intégrée) :** En configurant la fonction « 7 » OFA avec un temps en heures et en minutes, un temporisateur de contrôle est activé en parallèle à l'activation du relais. La fonction vérifie les temps de persistance de relais activé et crée une pré-alarme visuelle à 70% de la valeur de consigne et une alarme de blocage (R') à la fin de la durée définie (100%). Une intervention manuelle sera nécessaire pour éliminer le blocage avec la réinitialisation de la fonction OFA dans le menu Alarmes (voir la section des alarmes)
- **Permanence de la mesure :** En configurant la fonction « 9 » Permanence, représentée sur le graphique avec une ligne jaune, une fonction est activée pour vérifier la mesure répétitive autour du de l'intervalle configuré. La mesure de la persistance égale à la durée configurée génère une alarme avec le blocage de l'instrument ; le temps de permanence (R") est représenté par la couleur rouge. Une intervention manuelle sera nécessaire pour éliminer le blocage avec la réinitialisation de la fonction Permanence dans le menu d'Alarmes (voir la section des alarmes).

## ANNEXE C : CONFIGURATION DU RELAIS PROPORTIONNEL (PWM)

Voici un exemple de configuration pour le Relais 1 ou 2 pour régler la conductivité par dosage du produit chimique acide en utilisant la méthode proportionnelle (PWM)

2A RELAIS_1	
1: SetPoint	720 $\mu$ S
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 $\mu$ S
4: Hyst. temps	00'00"
5: Mise Marche	00'00"
6: Fin retard	00'00"
7: OFA	OFF
8: Plus Gamme	200 $\mu$ S
9: Persistance	OFF
10: Période	02'00"
11: Prop Band	100 $\mu$ S

01/11



### Remarque :



- **Activation du relais** : Lorsque la mesure (ligne noire) dépasse le SetPoint, le relais est activé et les temps on et OFF sont exécutés par rapport à la bande proportionnelle configurée dans les éléments des menus « 10 » et « 11 » ; cet état est maintenu jusqu'à ce que la mesure se diminue au SetPoint (voir relais 1)
- **Temporisation d'activation** : En configurant les éléments du menu « 5 » et « 6 » l'activation du relais sera retardée à la durée définie (voir relais 1)
- **Mesure chimique en dehors de la plage** : Lorsque la mesure (ligne noire) dépasse la valeur maximale ou minimale d'En dehors de la plage (ligne verte), le système affiche une alarme visuelle et bloque le dosage en modifiant l'état du relais 1 ou 2.

**La fonction Bas** : En configurant l'élément de menu « 2 » avec la variable Bas les activations des relais sont inversées par rapport au schéma ci-dessus.

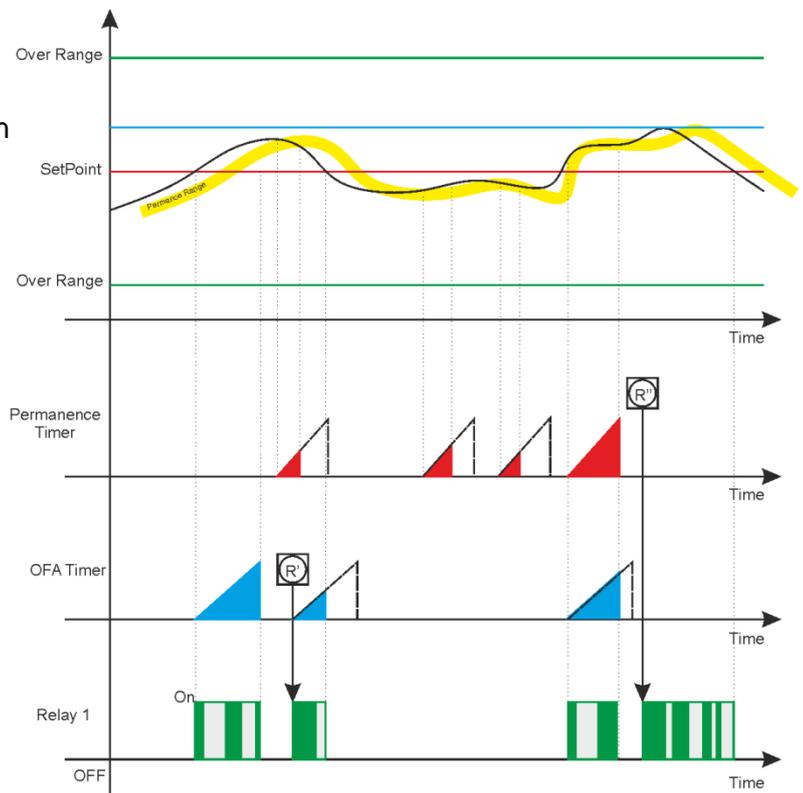
**La fonction Hystérésis** : En configurant les éléments des menus « 3 » et « 4 » l'instrument maintient l'état d'activation du relais tant pour la valeur de mesure chimique et pour la durée.

## ANNEXE C : CONFIGURATION DU RELAIS PROPORTIONNEL (PWM) AVEC DUREE DE PERMANENCE ET FONCTION OFA.

Voici un exemple de configuration pour le Relais 1 ou 2 pour régler la conductivité par dosage du produit chimique acide en utilisant méthode proportionnelle (PWM) avec des temporisateurs OFA et mesure de permanence

2A RELAIS 1	
1: SetPoint	720 $\mu$ S
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 $\mu$ S
4: Hyst. temps	00'00"
5: Mise Marche	00'00"
6: Fin retard	00'00"
7: OFA	00h 10m
8: Plus Gamme	200 $\mu$ S
9: Persistance	OFF
10: Période	02'00"
11: Prop Band	100 $\mu$ S

01/11



Tous les paramètres décrits à la page précédente restent valables.

### Remarque :

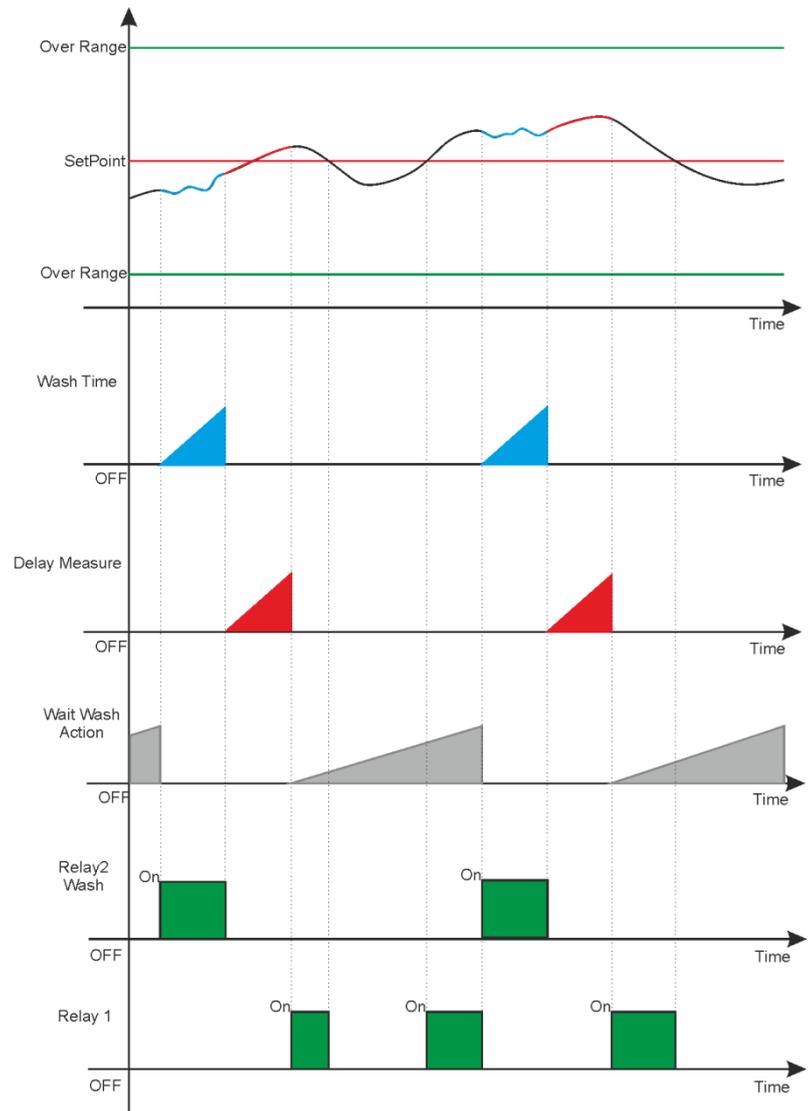


- OFA (alerte surdosage intégrée) :** En configurant la fonction « 7 » OFA avec un temps en heures et en minutes, un temporisateur de contrôle est activé en parallèle à l'activation du relais. La fonction vérifie les temps de persistance de relais activé et crée une pré-alarme visuelle à 70% de la valeur de consigne et une alarme de blocage (R') à la fin de la durée définie (100%). Une intervention manuelle sera nécessaire pour éliminer le blocage avec la réinitialisation de la fonction OFA dans le menu Alarmes (voir la section des alarmes)
- Permanence de la mesure :** En configurant la fonction « 9 » Permanence, représentée sur le graphique avec une ligne jaune, une fonction est activée pour vérifier la mesure répétitive autour du de l'intervalle configuré. La mesure de la persistance égale à la durée configurée génère une alarme avec le blocage de l'instrument ; le temps de permanence (R") est représenté par la couleur rouge. Une intervention manuelle sera nécessaire pour éliminer le blocage avec la réinitialisation de la fonction Permanence dans le menu d'Alarmes (voir la section des alarmes)

## ANNEXE D : CONFIGURATION DU RELAIS 2 POUR LE LAVAGE AUTOMATIQUE

Voici un exemple de configuration pour le Relais 2 avec fonction de Lavage pour automatiser la sonde de nettoyage avec un dispositif externe (\*).

2B Relais_2	
►1: Temps	05' 00"
2: Retard	05' 00"
3: Timing	06h 00m
01/3	



### Remarque :

- **Durée du lavage :** Relais 2 est activé à la fin du temporisateur « Attendez nouveau lavage » et active un périphérique externe à l'heure réglée. L'instrument affiche un message de service en supprimant la mesure affichée et en bloquant toutes les fonctions de l'instrument (rétroéclairage de couleur ambre).
- **Temporisation de la mesure :** Le relais 2 est désactivé pour la durée définie en affichant la mesure et en maintenant bloqués toutes les fonctions de l'instrument (rétroéclairage à feu vert).
- **Attendez lavage nouveau :** L'instrument compte le temps configuré en effectuant les fonctions normales de mesure et de contrôle ; un lorsque le délai expire, la « Durée de lavage » est activée.

(\*Le système de lavage externe n'est pas fourni avec l'instrument)

## ANNEXE E : CONFIGURATION DU RELAIS 2 POUR REPETER L'ALARME A DISTANCE

(\*Pour configurer le Relais 2 pour l'alarme à distance voir le menu de configuration avancée 3H)

Dans le menu de configuration 2B il est possible de configurer les conditions d'alarme à être répétée par le Relais 2 ; attention, vérifiez le Menu configuration « 3F » Configuration d'alarmes.

**2B Relais 2**

► 1: R1Dép. Plage  NO

2: R1 OFA  NO

3: R1Tenir Meas.  NO

4: Reed alarme  NO

5: Alarme HOLD  NO

6: Alarme Temp  NO

01/06

**3G Réglag. Alarme**

►1: Reed Logic  NO

2: Reed retard

3: Retard Hold

4: Switch OFF  NO

5: Bloc  NO

6: Alr. Temp.

7: Service  OFF

01/07

Tableau avec les messages d'alarme affichés par l'instrument.

Numéro	Alarme	Message	État
1	Pas présent	No Item	
2	Entrée Hold externe active	Hold	Alarme avec blocage de l'instrument (*)
3	Entrée Reed externe active	Reed	Alarme avec blocage de l'instrument (*)
4	Capteur de température cassé ou débranché	Alarm Fault Temp.	Alarme avec blocage de l'instrument (**)
5	Sortie 5V en court-circuit	Fault 5V	Alarme visuelle
6	Enregistré l'absence d'alimentation	Switch OFF	Alarme visuelle
7	Temporisateur maintenance expiré	Service	Alarme visuelle
8	Temporisateur Relais 1 s'est diminué à 70%	OFA1 R1	Alarme préliminaire
9	Temporisateur Relais 1 s'est diminué à 100%	OFA2 R1	Alarme avec blocage de l'instrument (*)
10	Mesure chimique en dehors de la plage de travail	Over Range R1	Alarme avec blocage de l'instrument (*)
11	Mesure permanente à une valeur fixe	Holding R1	Alarme avec blocage de l'instrument (*)
12	Temporisateur Relais 2 s'est diminué à 70%	OFA1 R2	Alarme préliminaire
13	Temporisateur Relais 2 s'est diminué à 100%	OFA2 R2	Alarme avec blocage de l'instrument (*)
14	Mesure chimique en dehors de la plage de travail	OverRange R2	Alarme avec blocage de l'instrument (*)
15	Mesure permanente à une valeur fixe	Holding R2	Alarme avec blocage de l'instrument (*)
16	Sonde dans l'air	Sonde dans l'air	Alarme avec blocage de l'instrument
17	Sonde en court-circuit	Sonde en court	Alarme avec blocage de l'instrument

(\*Toutes les alarmes avec fonction de blocage sont valables que si l'élément du menu 3G5 est OUI)

(\*\*L'alarme de rupture du capteur de température bloque l'instrument si l'élément du menu 3G6 est OUI)

### Remarque :

- **Rétroéclairage** : En cas d'alarme, l'instrument active le rétroéclairage rouge.
- **Réinitialiser le journal d'alarmes** : Dans la visualisation de la Mesure (Icône Meas) il est disponible un menu d'état d'alarme ; en appuyant sur la touche **Enter**, le **menu Alarmes** sera affiché.

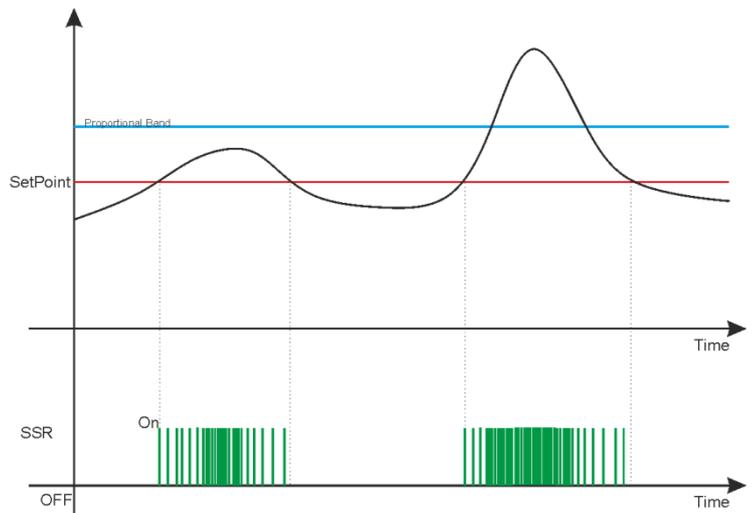
- **Remarque** : Les alarmes sont stockées dans la mémoire toutes les 15 minutes, si l'instrument est éteint il perd les alarmes affichées dans les 14 dernières minutes.

## ANNEXE F : CONFIGURATION SSR1 ET SSR2

Sortie de fréquence proportionnelle avec bande proportionnelle indépendante et point de consigne.

2C SSR1	
► 1: SetPoint	740 $\mu$ S
2: Type	Haute
3: Pulse Max	400
4: Pulse Min	1
5: Prop Band	200 $\mu$ S

01/05



### Remarque :

- **Impulse Max** : Configurez la valeur maximale d'impulsions pour la mesure chimique plus élevée que la valeur de la bande proportionnelle.
- **Impulse min** : Configurez la valeur minimale d'impulsions pour la mesure près de la valeur du point de consigne.
- **Données techniques impulse** : La durée Impulsion On est fixée à 100m secondes et la durée Off varie de 50 ms (400 pulsations par minute) à 59900mS (1 impulsion par minute).

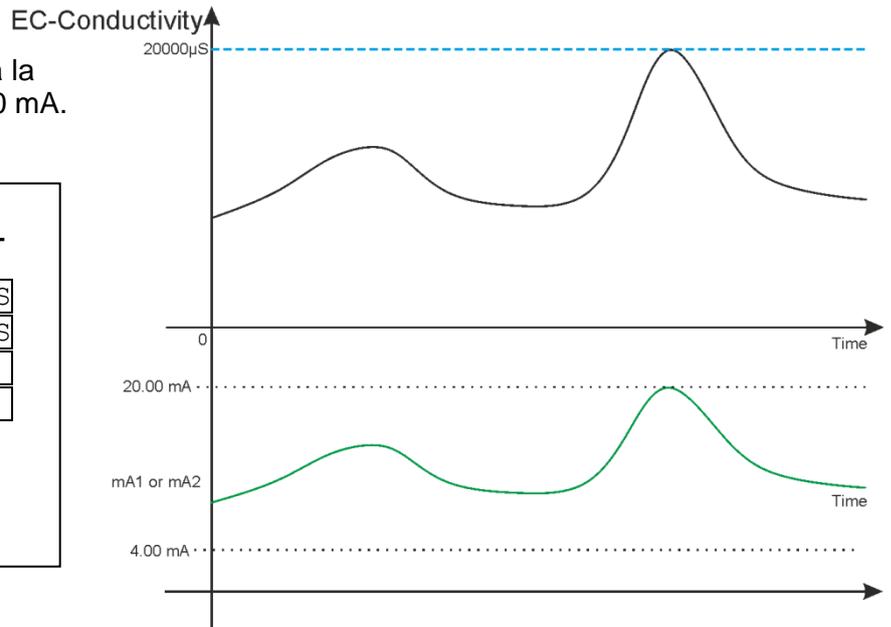


**Remarque** : La fonction Alarme en dehors de la plage n'est pas présente sur la sortie de fréquence.

## ANNEXE G : CONFIGURATION MA1 ET MA2

Sortie de courant proportionnelle à la Mesure avec la plage de 4 mA à 20 mA.

2E mA1	
► 1: Lancer mA	0,5 $\mu$ S
2: Fin mA	20000 $\mu$ S
3: Garder	NON
4: Namur	OFF
01/04	



### Remarque :



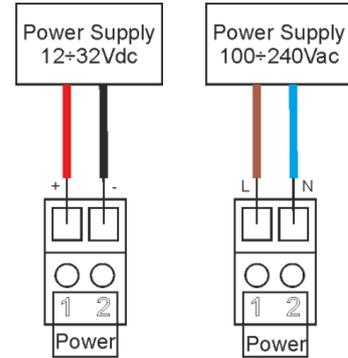
- **Lancer mA** : Valeur minimale de la mesure chimique associée à 4 mA
- **Fin mA** : Valeur maximale de la mesure chimique associée à 20 mA
- **Garder** : En configurant la variable à OUI, en cas d'alarme l'instrument bloque la sortie mA à la dernière valeur calculée en maintenant l'alarme.
- **Namur** : En configurant la variable à la valeur de 3,6 mA ou 22 mA, en cas d'alarme l'instrument définit la sortie de courant à la valeur choisie.



## ANNEXE H : EXEMPLES DE CÂBLAGE

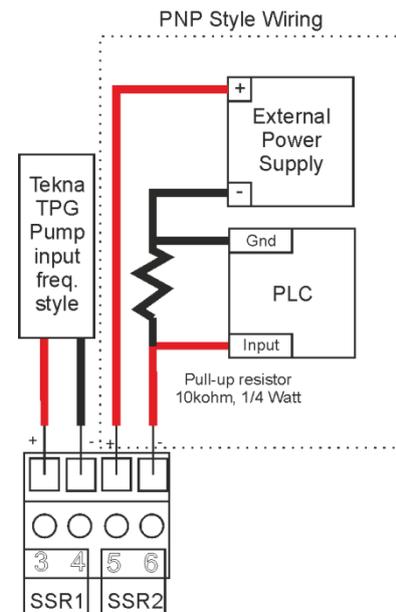
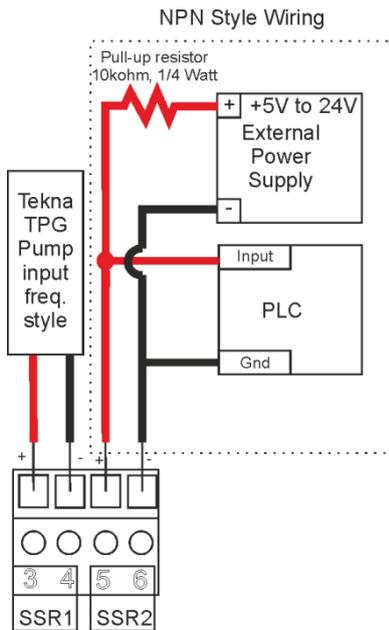
### Alimentation :

- 12÷32Vdc ou 100÷240Vac ; Vérifiez l'étiquette du produit
- Respectez la polarité
- Consommation d'énergie maximale 3,5 W ou 5W



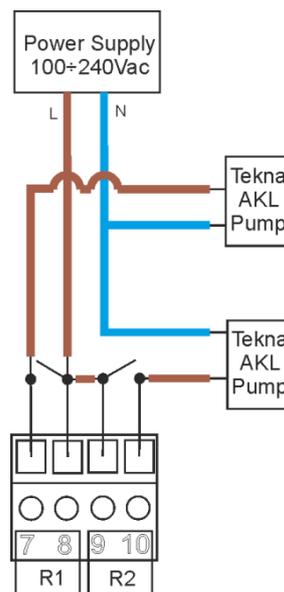
### Sorties de fréquence SSR1 et SSR2 :

- Contact fermé de 26Ω à 50mA, 125mA charge maximale avec une impédance de 36Ω.



### Sorties du Relais 1 et 2 :

- Charge maximale 5 A résistive

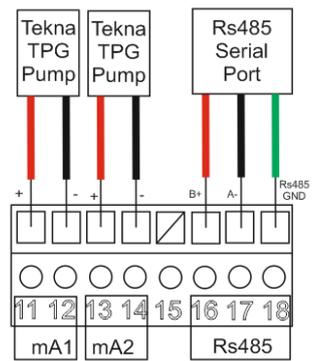


**Sorties du courant mA 1 et 2 :**

- 4÷20mA avec une charge maximale de 800 ohm
- Respectez la polarité des câbles

**Sortie port série RS485 :**

- Protocole de communication Modbus RTU / ASCII.
- Ajoutez 120Ω une résistance de terminaison entre A et B.
- Respectez la polarité des câbles

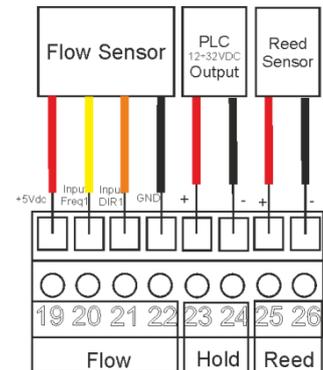


**Entrée capteur de débit rotor :**

- Respectez la polarité

**Entrée capteur Reed :**

- Entrée pour contact sec ou semi-conducteur (Collecteur ouvert) 5Vdc, max 6 mA.
- La distance maximale du capteur Reed 20 mètres de câble.

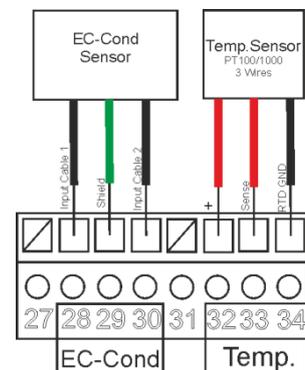


**Entrée signal Hold :**

- Signal de tension de 12 à 32 Vdc
- Respectez la polarité

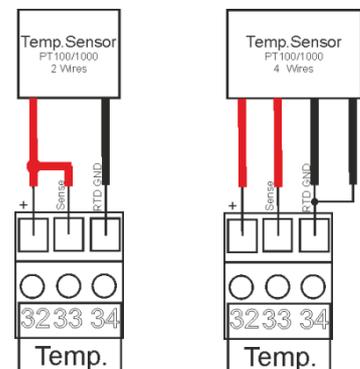
**Entrée mesure de la conductivité :**

- Attention, connectez les sondes avec bornes métalliques
- Respectez la polarité
- Distance maximale du capteur de conductivité 50 mètres de câble.



**Entrée de la mesure de température :**

- Attention, connectez les sondes avec bornes métalliques
- Respectez la polarité
- Distance maximale du capteur PT100/PT1000 20 mètres de câble  
Respecter le câblage pour le capteur 2, 3 et 4; connectez comme indiqué.



**Entrée port USB :**

- USB Type B
- Alimentation via le port USB à l'activation du microprocesseur et affichage sans rétroéclairage.

## ANNEXE I : DEPANNAGE.

Problème	Cause possible
L'écran affiche le symbole 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voir l'ANNEXE E</li> </ul>
Étalonnage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solutions tampons contaminées (anciennes)</li> <li>• Sonde endommagée ou vieille</li> <li>• Câbles de la sonde endommagés</li> <li>• Entrée de mesure de l'instrument endommagée</li> </ul>
Erreur mémoire de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mémoire interne endommagée</li> </ul>
Erreur mot de passe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur d'erreur</li> </ul>
Erreur mesure de la température L'écran affiche <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">---.-°C</span>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde de température cassée ou déconnectée</li> </ul>
Erreur mesure chimique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capteur non étalonné</li> <li>• Capteur non installé correctement</li> <li>• Compensation de température mal réglée ou désactivée</li> <li>• Le capteur ou le câble est défectueux</li> <li>• Entrée mesure électronique endommagée</li> <li>• Le câble du capteur dépasse la longueur maximale</li> </ul>
La lecture de la mesure n'est pas stable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondes ou câbles installés trop près des dispositifs qui génèrent du bruit électrique.</li> <li>• Capteur installé sur le débit à la turbulence hydraulique.</li> <li>• Mesure moyenne trop faible.</li> <li>• Les câbles de la sonde sont trop longs</li> </ul>
Impossible d'afficher le menu Étalonnage ou Configuration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisateur exclu pour des raisons de sécurité</li> </ul>
L'affichage est éteint	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'instrument ne reçoit pas d'alimentation correcte.</li> <li>• Le contraste de l'écran n'est pas configuré correctement.</li> <li>• Le fusible a sauté.</li> <li>• Défaut matériel.</li> </ul>
L'écran affiche dans le coin supérieur droit « Diagnostic »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éteignez l'instrument, puis allumez-le à nouveau ; si le problème persiste, contactez votre fournisseur</li> </ul>
Alarme sonde à l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câblage endommagé</li> <li>• Le liquide est manquant</li> </ul>
Alarme sonde en court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câblage endommagé</li> <li>• Corps étranger en contact avec les électrodes</li> </ul>

## ANNEXE L : Tableau avec les paramètres par défaut et la réinitialisation à défaut

MENU AVANCÉ					
Paramètre	Sous-paramètre	Valeur par défaut	Valeur Min	Valeur Max	Unité
Langue	---	FR (Français)	EN, FR, IT, DE, ES		
Mot de passe	Mot de passe	0000	0000	9999	
	Menu Étal.	NON	NON	OUI	
	Menu Configuration	NON	NON	OUI	
Affichage	Contraste	0	-15	+15	
	Mode	ECO	OFF, ON, ECO		
	ON	100	10	100	%
	ECO	50	0	50	%
	Inversion	OFF	OFF	ON	
Mesure chimique	Unité de mesure	µS	µS, mS, KΩ, MΩ, ppm, ppb		
	Compensation temp.	OTC	OTC, MTC, ATC		
	Filtre	Moyen	Low, Moyen, Haute		
	TDS	0,7	0,3	2,0	ppm/µS
	Point décimal	XXX,XX	XXXXX, / XXXX,X / XXX,XX / XX,XXX / X,XXXX		
Mesure de la température	Type de capteur	Manuel	Manuel	Externe	
	Unité de mesure	°C	°C	°F	
	Valeur manuelle	25,0 (77,0)	-50,0 (-58,0)	+150,0 (302,0)	°C (°F)
	Filtre	Moyen	Low, Moyen, Haute		
	Type de compensation	Lin25°C	Pure H2O, Lin25°C, Lin20°C		
	Coefficient linéaire	2,00	0,01	10,00	%/°C
	Constante de cellule	Type	Standard	Standard	Personnalisée
Standard		1,00	0,01 / 0,10 / 0,20 / 1,00 / 10,0		
Personnalisée		---	0,005	20,000	cm <sup>-1</sup>
Actuelle		1,00	Non modifiable		cm <sup>-1</sup>
Config. des alarmes		Logique Reed	NON	NON	NC
	Temporisation Activation REED	OFF	OFF (00':00'')	60':59''	min:sec
	Temporisation Activation HOLD	OFF	OFF (00':00'')	60':59''	min:sec
	Interruption d'alimentation	NON	NON	OUI	
	Blocage de l'instrument	NON	NON	OUI	
	Alarme de température	Notification	Notification	Blocage	
	Maintenance	OFF	OFF (0)	365	Jours
Config. des sorties	Relais 1	OFF	OFF, Mesure ON/OFF, Mesure temporisée, Mesure PWM, Temp. ON/OFF, Temp. temporisée, Temp. PWM		
	Relais 2	OFF	OFF, Mesure ON/OFF, Mesure temporisée, Mesure PWM, Temp. ON/OFF, Temp. temporisée, Temp. PWM, Lavage de la sonde, Alarme		
	SSR1	OFF	OFF, Mesure, Temp.		
	SSR2	OFF			
	mA1	OFF	OFF, Mesure, Temp.		
	mA2	OFF			
	Config. RS485	Activation	ON	OFF	ON
Mode		RTU	RTU	ASCII	
Adresse		1	1	247	
Vitesse		19200	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200		bps
Parité		Pair	Aucun, Impair, Pair		
Bit d'arrêt		1			
Config. USB	Réservé pour utilisation future				
Panneau de configuration	Mesure chimique	---	0	2000	KΩ
	Mesure de la température	---	-50,0	+150,0	°C
	Simul. Relais 1	OFF	OFF	ON	
	Simul. Relais 2	OFF	OFF	ON	
	Simul. Fréq 1	0	0	400	Imp/min
	Simul. Fréq 2	0	0	400	Imp/min
	Simul. sortie mA 1	4,00	3,00	23,00	mA
	Simul. sortie mA 2	4,00	3,00	23,00	mA
	Entrée REED	---	OFF	ON	
	Entrée HOLD	---	OFF	ON	
	Statistiques	No. démarrages	0	0	9999999
No. alarmes		0	0	9999999	Activations
No. activations RL1		0	0	9999999	Activations
No. activations RL2		0	0	9999999	Activations
No. activations REED		0	0	9999999	Activations
No. activations HOLD		0	0	9999999	Activations
Réinitialiser les statistiques		NON	NON	OUI	
Réinitialisation du système	---	NON	NO N	OUI	
Révision du Firmware	---	---	---	---	

MENU CONFIGURATION		Relais 1 = OFF, Relais 2 = OFF, SSR1 = OFF, SSR2 = OFF, mA1 = OFF, mA2 = OFF			
Paramètre	Sous-paramètre	Valeur par défaut	Valeur Min	Valeur Max	Unité
Relais 1	---	OFF	---	---	
Relais 2	---	OFF	---	---	
SSR1	---	OFF	---	---	
SSR2	---	OFF	---	---	
mA1	---	OFF	---	---	
mA2	---	OFF	---	---	

MENU CONFIGURATION		Unité de mesure chimique : µS,mS,KΩ,MΩ,ppm,ppb				
Paramètre	Sous-paramètre 1	Sous-paramètre 2	Valeur par défaut	Valeur Min	Valeur Max	Unité
Relais 1 / Relais 2 Cd ON/OFF	SetPoint	---	0	0,0000	99999	*note1
	Type	---	Low	Low	Haute	
	Hystérésis	---	0	0,0000	99999	*note1
	Durée d'hystérésis	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:sec
	Temporisation démarrage	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Temporisation fin	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	OFA	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	h:min
	En dehors de la plage	---	0	0,0000	99999	*note1
	Permanence	État	OFF	OFF	ON	
		Intervalle	0	0,0000	99999	*note1
	Durée	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec	
Relais 1 / Rel Relais ay 2 EC TEMPORISÉ	Durée On	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Durée Off	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
Relais 1 / Relais 2 EC PWM	Intervalle	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Bande proportionnelle	---	0	0,0000	99999	*note1

\*note1: µS,mS,KΩ,MΩ,ppm,ppb

MENU CONFIGURATION		Unité de mesure de la température : °C				
Paramètre	Sous-paramètre 1	Sous-paramètre 2	Valeur par défaut	Valeur Min	Valeur Max	Unité
Relais 1 / Relais 2 °C ON/OFF	SetPoint	---	25,0	-50,0	150,0	°C
	Type	---	Low	Low	Haute	
	Hystérésis	---	0,0	0,0	10,0	°C
	Durée d'hystérésis	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:sec
	Temporisation démarrage	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Temporisation fin	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	OFA	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	heures:mi n
	En dehors de la plage	---	OFF	OFF (0,0)	150,0	°C
	Permanence	État	OFF	OFF	ON	
		Intervalle	0,0	-50,0	150,0	°C
	Durée	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec	
Relais 1 / Relais 2 °C TEMPORISÉ	Durée On	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Durée Off	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
Relais 1 / Relais 2 °C PWM	Intervalle	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Bande proportionnelle	---	10,0	1,0	50,0	°C

MENU CONFIGURATION		Unité de mesure de la température : °F					
Paramètre	Sous-paramètre 1	Sous-paramètre 2	Valeur par défaut	Valeur Min	Valeur Max	Unité	
Relais 1 / Relais 2 °F ON/OFF	SetPoint	---	77,0	-58,0	302,0	°F	
	Type	---	Low	Low	Haute		
	Hystérésis	---	0,0	0,0	18,0	°F	
	Durée d'hystérésis	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:sec	
	Temporisation démarrage	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec	
	Temporisation fin	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec	
	OFA	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	heures:mi n	
	En dehors de la plage	---	OFF	OFF (0,0)	270,0	°F	
	Permanence	État		OFF	OFF	ON	
		Intervalle		0,0	-58,0	302,0	°F
Durée			01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec	
Relais 1 / Relais 2 °F TEMPORISÉ	Durée On	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec	
	Durée Off	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec	
Relais 1 / Relais 2 °F PWM	Intervalle	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec	
	Bande proportionnelle	---	18,0	1,8	90,0	°F	

MENU CONFIGURATION		Relais 2 = Lavage de la sonde				
Paramètre	Sous-paramètre 1	Sous-paramètre 2	Valeur par défaut	Valeur Min	Valeur Max	Unité
Relais 2 Lavage	Durée du lavage	---	OFF	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Temporisation de la stabilisation	---	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Attendez lavage nouveau	---	24h:00'	OFF (00h:00')	99h:59'	heures:mi n

MENU CONFIGURATION		Relais 2 = Alarme				
Paramètre	Sous-paramètre 1	Sous-paramètre 2	Valeur par défaut	Valeur Min	Valeur Max	Unité
Relais 2 Alarme	En dehors de la plage R1	---	NON	NON	OUI	
	OFA R1	---	NON	NON	OUI	
	Permanence mesureR1	---	NON	NON	OUI	
	Alarme REED	---	NON	NON	OUI	
	Alarme HOLD	---	NON	NON	OUI	
	Alarme Sonde Température	---	NON	NON	NON	OUI

MENU CONFIGURATION		Unité de mesure chimique : $\mu\text{S}, \text{mS}, \text{K}\Omega, \text{M}\Omega, \text{ppm}, \text{ppb}$			
Paramètre	Sous-paramètre 1	Valeur par défaut	Valeur Min	Valeur Max	Unité
SSR1 / SSR2 Cd	SetPoint	0	0,0000	99999	*note1
	Type	Low	Low	Haute	
	Impulses Max	400	20	400	Imp/min
	Impulses Min	1	1	100	Imp/min
	Bande proportionnelle	0	0,0000	99999	*note1

\*note1:  $\mu\text{S}, \text{mS}, \text{K}\Omega, \text{M}\Omega, \text{ppm}, \text{ppb}$

MENU CONFIGURATION		Unité de mesure de la température : °C			
Paramètre	Sous-Paramètre 1	Valeur par défaut	Min Value	Max Value	Unité
SSR1 / SSR2 °C	SetPoint	25,0	-50,0	150,0	°C
	Type	Low	Low	Haute	
	Impulses Max	400	20	400	Imp/min
	Impulses Min	1	1	100	Imp/min
	Bande proportionnelle	10,0	1,0	50,0	°C

MENU CONFIGURATION		Unité de mesure de la température : °F			
Paramètre	Sous-Paramètre 1	Valeur par défaut	Min Value	Max Value	Unité
SSR1 / SSR2 °F	SetPoint	77,0	-58,0	302,0	°F
	Type	Low	Low	Haute	
	Impulses Max	400	20	400	Imp/min
	Impulses Min	1	1	100	Imp/min
	Bande proportionnelle	18,0	1,8	90,0	°F

MENU CONFIGURATION		Unité de mesure chimique : $\mu\text{S}, \text{mS}, \text{K}\Omega, \text{M}\Omega, \text{ppm}, \text{ppb}$			
Paramètre	Sous-Paramètre 1	Valeur par défaut	Min Value	Max Value	Unité
mA1 / mA2 Cd	Démarrage mA	0	0,0000	99999	*note1
	Fin mA	99999	0,0000	99999	*note1
	Mesure Hold	NON	NON	OUI	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

\*note1:  $\mu\text{S}, \text{mS}, \text{K}\Omega, \text{M}\Omega, \text{ppm}, \text{ppb}$

MENU CONFIGURATION		Unité de mesure de la température : $^{\circ}\text{C}$			
Paramètre	Sous-Paramètre 1	Valeur par défaut	Min Value	Max Value	Unité
mA1 / mA2 $^{\circ}\text{C}$	Démarrage mA	-50,0	-50,0	150,0	$^{\circ}\text{C}$
	Fin mA	150,0	-50,0	150,0	$^{\circ}\text{C}$
	Mesure Hold	NON	NON	OUI	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

MENU CONFIGURATION		Unité de mesure de la température : $^{\circ}\text{F}$			
Paramètre	Sous-Paramètre 1	Valeur par défaut	Min Value	Max Value	Unité
mA1 / mA2 $^{\circ}\text{F}$	Démarrage mA	-58,0	-58,0	302,0	$^{\circ}\text{F}$
	Fin mA	302,0	-58,0	302,0	$^{\circ}\text{F}$
	Mesure Hold	NON	NON	OUI	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

## REINITIALISER LES PARAMETRES PAR DEFAUT DE L'INSTRUMENT

Pour charger tous les paramètres par défaut de l'instrument et également supprimer le mot de passe, procédez comme suit :

- Débranchez l'instrument de l'alimentation
- Appuyez et maintenez enfoncé simultanément les touches Down et Enter et allumez l'instrument
- Au démarrage l'instrument exécute un menu caché
- Le message suivant sera affiché (image à coté)
- Sélectionnez « OUI » pour effectuer la **RÉINITIALISATION PAR DÉFAUT**
- L'instrument s'allume et effectue la fonction de **DÉMARRAGE**.

**System\_Reset**

---

Êtes-vous sûr ?

NO

OUI

## PROTOCOLE MODBUS

Read Only Registers				Range of Data			
Address	Index Menu	Type of Register	Description	min	max	Type of data	Note
1000	-	Status Register	Status Register L **	0x0000	0x3FFF	Unsigned 32bit	
1001	-	Status Register	Status Register H ***				
1002	-	Output Register	Relay 1 *	0	3	Unsigned 16bit	
1003	-	Output Register	Relay 2 *	0	3	Unsigned 16bit	
1004	-	Output Register	SSR 1 *	0	400	Unsigned 16bit	Pulse/minute
1005	-	Output Register	SSR 2 *	0	400	Unsigned 16bit	Pulse/minute
1006	-	Output Register	mA 1 *	360	2200	Unsigned 16bit	Nr. Decimals = 2
1007	-	Output Register	mA 2 *	360	2200	Unsigned 16bit	Nr. Decimals = 2
1008	-	Chemical Measure	Main Measure L	0	99999	Unsigned 32bit	
1009	-	Chemical Measure	Main Measure H				
1010	-	Chemical Measure	Dec Main Measure	0	4	Unsigned 16bit	
1011	-	Temp Measure	Temp Measure	-500(°C),-580(°F)	1500(°C),3020(°F)	Signed 16bit	Nr. Decimal = 1
1012	-	Temp Measure	Temp Measure Dec Point	1	1	Unsigned 16bit	
1013	3D1	Chemical Measure	Main Measure Unit	0-5(uS/mS/KOhm/MOhm/ppm/ppb)		Unsigned 16bit	
1014	3E2	Temp Measure	Temp Measure Unit	0(°C)	1(°F)	Unsigned 16bit	
1015	3H1	Output Configuration	Relay 1 ****	0	6	Unsigned 16bit	
1016	3H2	Output Configuration	Relay 2 ****	0	8	Unsigned 16bit	
1017	3H3	Output Configuration	SSR1 *****	0	2	Unsigned 16bit	
1018	3H4	Output Configuration	SSR2 *****	0	2	Unsigned 16bit	
1019	3H5	Output Configuration	mA1 *****	0	2	Unsigned 16bit	
1020	3H6	Output Configuration	mA2 *****	0	2	Unsigned 16bit	
1021	3M1	Control Panel	Raw Main Measure L	10	3000000	Unsigned 32bit	ohm
1022		Control Panel	Raw Main Measure H				
1023	3M2	Control Panel	Raw Temp Measure	-500(°C),-580(°F)	1500(°C),3020(°F)	Signed 16bit	Nr. Decimal = 1
1024	3N1	Statistics	Nr. Power On L	0	9999999	Unsigned 32bit	
1025		Statistics	Nr. Power On H				
1026	3N2	Statistics	Nr. Alarms L	0	9999999	Unsigned 32bit	
1027		Statistics	Nr. Alarms H				
1028	3N3	Statistics	Nr. Activations RL1L	0	9999999	Unsigned 32bit	
1029		Statistics	Nr. Activations RL1H				
1030	3N4	Statistics	Nr. Activations RL2L	0	9999999	Unsigned 32bit	
1031		Statistics	Nr. Activations RL2H				
1032	3N5	Statistics	Nr. Activations REEDL	0	9999999	Unsigned 32bit	
1033		Statistics	Nr. Activations REEDH				
1034	3N6	Statistics	Nr. Activations HOLDL	0	9999999	Unsigned 32bit	
1035		Statistics	Nr. Activations HOLDH				
1036	3M9	Control Panel	REED	0(Inactive)	1(Active)	Unsigned 16bit	
1037	3M10	Control Panel	HOLD	0(Inactive)	1(Active)	Unsigned 16bit	
1038	3F4	Chemical Measure	Cell Constant L	5	20000	Unsigned 32bit	cm-1
1039		Chemical Measure	Cell Constant H				
1040		Chemical Measure	Cell Constant Dec Point				
1041	1A4	Calibrations	Calibration Type	0(None), 1(One Point), 2(Two Points)		Unsigned 16bit	
1042		Calibrations	Point 1 L	0	99999	Unsigned 32bit	
1043		Calibrations	Point 1 H				
1044		Calibrations	Dec Point 1	0	4	Unsigned 16bit	
1045		Calibrations	Point 2 L	0	99999	Unsigned 32bit	
1046		Calibrations	Point 2 H				
1047		Calibrations	Dec Point 2	0	4	Unsigned 16bit	
1048		Calibrations	Gain L	0	99999	Unsigned 32bit	
1049		Calibrations	Gain H				
1050		Calibrations	Dec Gain	0	4	Unsigned 16bit	
1051		Calibrations	Offset L	-99999	99999	Signed 32bit	
1052		Calibrations	Offset H				
1053		Calibrations	Dec Offset	0	4	Unsigned 16bit	
1054		Calibrations	Adjust L	-99999	99999	Signed 32bit	
1055		Calibrations	Adjust H				
1056		Calibrations	Dec Adjust	0	4	Unsigned 16bit	

*	<b>Relay 1</b>	<b>Value</b>	
		0	OFF
		1	ON
		2	OFF (timed)
		3	ON (timed)
*	<b>Relay 2</b>	<b>Value</b>	
		0	OFF
		1	ON
		2	OFF (timed)
		3	ON (timed)
*	<b>SSR1</b>	<b>Value</b>	Pulse Minute
*	<b>SSR2</b>	<b>Value</b>	Pulse Minute
*	<b>mA1</b>	<b>Value</b>	Out mA Value
*	<b>mA2</b>	<b>Value</b>	Out mA Value

**	<b>Status Register L</b>	<b>Bit</b>	
		0	5V Fault
		1	Hold Status
		2	Reed Status
		3	Service
		4	Power Line Interruption
		5	Temp Probe Fault
		6	OUT 1 Over Range
		7	OUT 2 Over Range
		8	OUT 1 OFA 1
		9	OUT 2 OFA 1
		10	OUT 1 OFA 2
		11	OUT 2 OFA 2
		12	OUT 1 Holding Alarm
		13	OUT 2 Holding Alarm
		14	Not Used
		15	Not Used
***	<b>Status Register H</b>	<b>Bit</b>	
		0-15	Not Used

****	<b>Relay Configuration</b>	<b>Value</b>	
		0	Disable
		1	ON_OFF Measure
		2	Timed Measure
		3	PWM Measure
		4	ON_OFF Temp
		5	Timed Temp
		6	PWM Temp
	<b>ONLY RELE 2</b>	7	Probe Washing
	<b>ONLY RELE 2</b>	8	Alarm

*****	<b>SSR/mA Configuration</b>	<b>Value</b>	
		0	Disable
		1	Measure
		2	Temp

Read Write Registers				uS/mS/KOhm/MOhm/ppm/ppb		°C		°F		Type of Data	Note
Address	Index Menu	Type of Register	Description	min	max	min	max	min	max		
3000	3D2	Temp Comp.	Temp. Compensation	0(OTC),1(MTC),2(ATC)		0(OTC),1(MTC),2(ATC)		0(OTC),1(MTC),2(ATC)		Unsigned 16bit	
3001	3D4	TDS	TDS	3	20	3	20	3	20	Unsigned 16bit	Nr. Decimal = 1
3002	3E5	Type Comp.	Temp Type Comp	0(Pure H2O), 1(Lin25),2(lin20)		0(Pure H2O), 1(Lin25),2(lin20)		0(Pure H2O), 1(Lin25),2(lin20)		Unsigned 16bit	
3003	3E6	Temp Coeff Lin	Temp Coeff Lin	1	1000	1	1000	1	1000	Unsigned 16bit	Nr. Decimals = 2
3004	3E1	Temp Sensor Type	Temp Enable	0(manual)	1(probe)	0(manual)	1(probe)	0(manual)	1(probe)	Unsigned 16bit	
3005	3E3	Manual Temp	Manual Temperature L	-----	-----	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	Nr. Decimals = 1
3006		Manual Temp	Manual Temperature H								
3007	3G5	Alarm Config.	Instrument Block	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3008	3G6	Alarm Config.	Temperature Alarm	0(Notify)	1(Block)	0(Notify)	1(Block)	0(Notify)	1(Block)	Unsigned 16bit	
3100	2A1	RELAY 1	Setpoint tL	0	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3101		RELAY 1	Setpoint H								
3102		RELAY 1	Dec Setpoint								
3103	2A2	RELAY 1	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	Unsigned 16bit	
3104	2A3	RELAY 1	Hysteresis L	0	99999	0	100	0	180	Signed 32bit	
3105		RELAY 1	Hysteresis H								
3106		RELAY 1	Decimal Hysteresis								
3107	2A4	RELAY 1	Hysteresis Time L	0	120	0	120	0	120	Unsigned 32bit	Seconds
3108		RELAY 1	Hysteresis Time H								
3109	2A5	RELAY 1	Delay Start L	1	3600	1	3600	1	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3110		RELAY 1	Delay Start H								
3111	2A6	RELAY 1	Delay End L	1	3600	1	3600	1	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3112		RELAY 1	Delay End H								
3113	2A7	RELAY 1	OFA L	0	1439	0	1439	0	1439	Unsigned 32bit	Minutes
3114		RELAY 1	OFA H								
3115	2A8	RELAY 1	Over Range L	0	99999	0	1500	0	2700	Signed 32bit	
3116		RELAY 1	Over Range H								
3117		RELAY 1	Decimal Over Range								
3118	2A9A	RELAY 1	Permanece Status	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3119	2A9B	RELAY 1	Permanece Range L	0	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3120		RELAY 1	Permanece Range H								
3121		RELAY 1	Permanece Range Dec								
3122	2A9C	RELAY 1	Permanece Time L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3123		RELAY 1	Permanece Time H								
3124	2A10	RELAY 1	Time On L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3125		RELAY 1	Time On H								
3126	2A11	RELAY 1	Time Off L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3127		RELAY 1	Time Off H								
3128	2A10	RELAY 1	Period L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3129		RELAY 1	Period H								
3130	2A11	RELAY 1	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900	Signed 32bit	
3131		RELAY 1	Proportional Band H								
3132		RELAY 1	Proportional Band Dec								
3200	2B1	RELAY 2	Setpoint tL	0	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3201		RELAY 2	Setpoint H								
3202		RELAY 2	Dec Setpoint								
3203	2B2	RELAY 2	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	Unsigned 16bit	
3204	2B3	RELAY 2	Hysteresis L	0	99999	0	100	0	180	Signed 32bit	
3205		RELAY 2	Histeresis H								
3206		RELAY 2	Decimal Hysteresis								
3207	2B4	RELAY 2	Hysteresis Time L	0	120	0	120	0	120	Unsigned 32bit	Seconds
3208		RELAY 2	Hysteresis Time H								
3209	2B5	RELAY 2	Delay Start L	1	3600	1	3600	1	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3210		RELAY 2	Delay Start H								
3211	2B6	RELAY 2	Delay End L	1	3600	1	3600	1	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3212		RELAY 2	Delay End H								
3213	2B7	RELAY 2	OFA L	0	1439	0	1439	0	1439	Unsigned 32bit	Minutes
3214		RELAY 2	OFA H								
3215	2B8	RELAY 2	Over Range L	0	99999	0	1500	0	2700	Signed 32bit	
3216		RELAY 2	Over Range H								
3217		RELAY 2	Decimal Over Range								
3218	2B9A	RELAY 2	Permanece Status	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3219	2B9B	RELAY 2	Permanece Range L	0	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3220		RELAY 2	Permanece Range H								
3221		RELAY 2	Permanece Range Dec								
3222	2B9C	RELAY 2	Permanece Time L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3223		RELAY 2	Permanece Time H								
3224	2B10	RELAY 2	Time On L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3225		RELAY 2	Time On H								
3226	2B11	RELAY 2	Time Off L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3227		RELAY 2	Time Off H								
3228	2B10	RELAY 2	Period L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3229		RELAY 2	Period H								

Read Write Registers				uS/mS/Kohm/MOhm/ppm/ppb		°C		°F			
Address	Index Menu	Type of Register	Description	min	max	min	max	min	max	Type of Data	Note
3230	2B11	RELAY 2	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900	Signed 32bit	
3231		RELAY 2	Proportional Band H								
3232		RELAY 2	Proportional Band Dec								
3233	2B1	RELAY 2	Wash Time L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3234		RELAY 2	Wash Time H								
3235	2B2	RELAY 2	Delay Stabilization L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3236		RELAY 2	Delay Stabilization H								
3237	2B3	RELAY 2	Wait New Wash L	0	5999	0	5999	0	5999	Unsigned 32bit	Minutes
3238		RELAY 2	Wait New Wash H								
3239	2B1	RELAY 2	Over Range R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3240	2B2	RELAY 2	OFA R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3241	2B3	RELAY 2	Measure Permanence R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3242	2B4	RELAY 2	REED Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3243	2B5	RELAY 2	HOLD Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3244	2B6	RELAY 2	Temp. Probe Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3300	2C1	SSR 1	Setpoint L	0	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3301		SSR 1	Setpoint H								
3302		SSR 1	Decimal Setpoint								
3303	2C2	SSR 1	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	Unsigned 16bit	
3304	2C3	SSR 1	Max Pulses	20	400	20	400	20	400	Unsigned 16bit	Pulse/minutes
3305	2C4	SSR 1	Min Pulses	1	100	1	100	1	100	Unsigned 16bit	Pulse/minutes
3306	2C5	SSR 1	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900	Signed 32bit	
3307		SSR 1	Proportional Band H								
3308		SSR 1	Decimal Proportional Band								
3400	2D1	SSR 2	Setpoint L	0	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3401		SSR 2	Setpoint H								
3402		SSR 2	Decimal Setpoint								
3403	2D2	SSR 2	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	Unsigned 16bit	
3404	2D3	SSR 2	Max Pulses	20	400	20	400	20	400	Unsigned 16bit	Pulse/minutes
3405	2D4	SSR 2	Min Pulses	1	100	1	100	1	100	Unsigned 16bit	Pulse/minutes
3406	2D6	SSR 2	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900	Signed 32bit	
3407		SSR 2	Proportional Band H								
3408		SSR 2	Decimal Proportional Band								
3500	2E1	mA1	Start mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3501		mA1	Start mA H								
3502		mA1	Decimal Start mA								
3503	2E2	mA1	End mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3504		mA1	End mA H								
3505		mA1	Decimal End mA								
3506	2E3	mA1	Hold Measure	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3507	2E4	mA1	Namur	0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		Unsigned 16bit	
3508	2F1	mA2	Start mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3509		mA2	Start mA H								
3510		mA2	Decimal Start mA								
3511	2F2	mA2	End mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3512		mA2	End mA H								
3513		mA2	Decimal End mA								
3514	2F3	mA2	Hold Measure	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3515	2F4	mA2	Namur	0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		Unsigned 16bit	

#### Write Only Register

4000	Command Register	Command	MODBUS_REG_CMD ***
------	------------------	---------	--------------------

\*\*\*

MODBUS_REG_CMD	Value to send to request a command execution
0	None
1	Read Eeprom and copy in Ram
2	Write in Eeprom the Ram Data
3	Reset Statistics Data