

Manuel d'utilisation Transmetteur de conductivité par conduction et de Température



GÉNÉRALITÉS	4
INFORMATIONS SUR LE MANUEL.....	4
LIMITES D'UTILISATION ET MESURES DE SÉCURITÉ	4
INFORMATIONS SUR LE RECYCLAGE ET L'UTILISATION DES MATÉRIAUX	6
DESCRIPTION GÉNÉRALE	7
PRINCIPES DE MESURE	7
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	8
COMMANDES, INDICATEURS ET CONNEXIONS.....	9
AFFICHAGE GRAPHIQUE.....	10
INSTALLATION	11
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.....	16
DÉMARRAGE	18
MENU ALARMES	19
MENU INFO	19
MENU D'ÉTALONNAGE (MENU INDEX 1)	20
LA PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE.....	21
ERREURS D'ÉTALONNAGE	26
MENU DE CONFIGURATION (MENU INDEX 2).....	28
MENU DE CONFIGURATION \ RELAIS 1 (UN) (MENU INDEX 2A).....	29
MENU DE CONFIGURATION \ RELAIS 2 (DEUX) (MENU INDEX 2B)	30
MENU DE CONFIGURATION SSR1 ET SSR2 (MENU INDEX 2C ET 2D)	31
MENU DE CONFIGURATION \ LA SORTIE MA1 ET MA2 (MENU INDEX 2E ET 2F).....	32
MENU AVANCÉ (INDEX MENU 3).....	33
MENU AVANCÉ \ LANGUE (MENU INDEX 3A)	34
MENU AVANCÉ \ MOT DE PASSE (MENU INDEX 3B)	35
MENU AVANCÉ \ AFFICHAGE (MENU INDEX 3C)	36
MENU AVANCÉ \ MESURE CHIMIQUE (MENU INDEX 3D)	37
MENU AVANCÉ \ MESURE DE LA TEMPÉRATURE (MENU INDEX 3E)	39
MENU AVANCÉ \ CONSTANTE DE CELLULE (MENU INDEX 3F)	41
MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DES ALARMES (MENU INDEX 3G).....	42
MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DES SORTIES (MENU INDEX 3H)	43
MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DU PORT RS485 (MENU INDEX 3I)	44
MENU AVANCÉ \ CONFIGURATION DU PORT USB (MENU INDEX 3J)	46
MENU AVANCÉ \ PANNEAU DE CONFIGURATION (MENU INDEX 3K)	46
MENU AVANCÉ \ STATISTIQUES (MENU INDEX 3L)	47
MENU AVANCÉ \ RÉINITIALISER L'INSTRUMENT (MENU INDEX 3M)	47
MENU AVANCÉ \ RÉVISION DU FIRMWARE (MENU INDEX 3N).....	48
MENU VISUALISATION (MENU INDEX 4)	49
UTILISATION DE L'APPLICATION WEB	50
SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	56
SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES POUR LA VERSION 1/4DIN	56
SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES POUR LA VERSION 1/2DIN	56
SPÉCIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES POUR LA VERSION 1/2DIN & 1/4DIN	56
SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES	57

ANNEXE A : CONFIGURATION DU RELAIS ON/OFF	58
ANNEXE A : CONFIGURATION DU RELAIS ON/OFF AVEC DUREE DE PERMANENCE ET FONCTION OFA.	59
ANNEXE B : CONFIGURATION DU RELAIS TEMPORISÉ.....	60
ANNEXE B : CONFIGURATION DU RELAIS TEMPORISE AVEC DUREE DE PERMANENCE ET FONCTION OFA.	61
ANNEXE C : CONFIGURATION DU RELAIS PROPORTIONNEL (PWM)	62
ANNEXE C : CONFIGURATION DU RELAIS PROPORTIONNEL (PWM) AVEC DUREE DE PERMANENCE ET FONCTION OFA.	63
ANNEXE D : CONFIGURATION DU RELAIS 2 POUR LE LAVAGE AUTOMATIQUE.....	64
ANNEXE E : CONFIGURATION DU RELAIS 2 POUR REPETER L'ALARME A DISTANCE.....	65
ANNEXE F : CONFIGURATION SSR1 ET SSR2	66
ANNEXE G : CONFIGURATION MA1 ET MA2	67
ANNEXE H : CONFIGURATION MA1 ET MA2 [PID]	68
ANNEXE I : EXEMPLES DE CÂBLAGE	69
ANNEXE L : DEPANNAGE.	71
ANNEXE M : TABLEAU AVEC LES PARAMETRES PAR DEFAULT ET LA REINITIALISATION A DEFAULT	72
REINITIALISER LES PARAMETRES PAR DEFAULT DE L'INSTRUMENT	76
PROTOCOLE MODBUS	77



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 agréé.
- **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

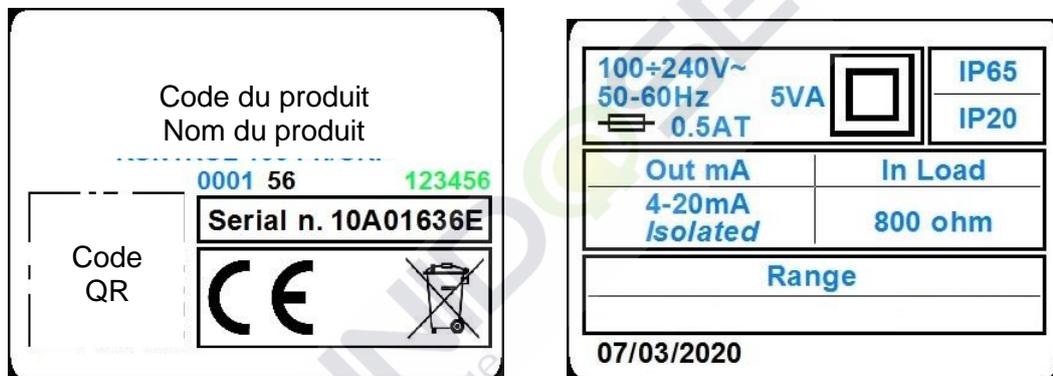
Le symbole illustré ci-dessous représente le symbole **ATTENTION** et rappelle l'opérateur qu'il doit lire le manuel d'utilisation pour des informations, des conseils et des suggestions importantes concernant l'utilisation correcte et sûre de l'équipement.



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 basiques 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 cm² 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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)

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

CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

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

COMMANDES, INDICATEURS ET CONNECTIONS

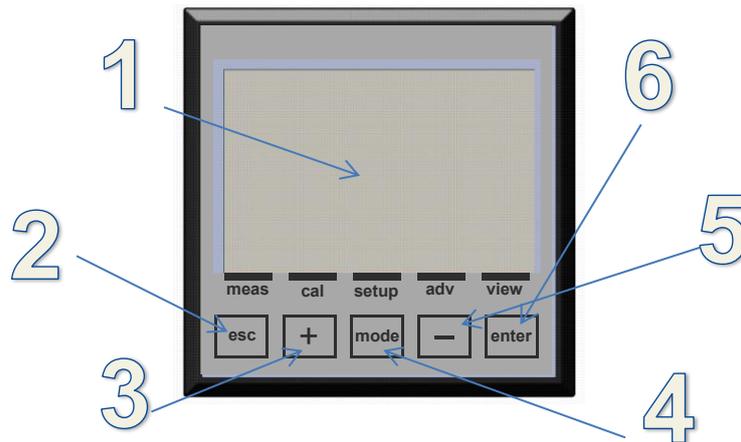


Figure 2 – Instrument

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

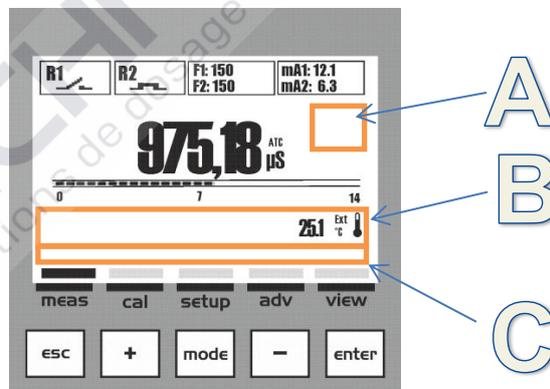


Figure 3 – Affichage graphique – Zones de subdivision

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

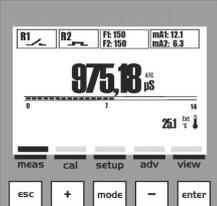
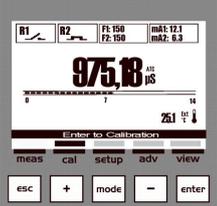
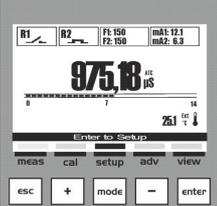
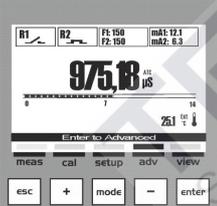
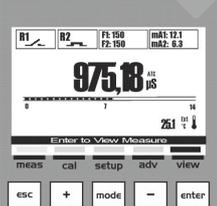
- A) Icônes de services tels que Danger, Entretien, Durée d'attente, Transmission de données, Compensation Automatique de Température (CAT) ou Compensation Manuelle de Température CMT
- B) Messages texte pour les Alarmes et des informations sur le fonctionnement ou la valeur de température avec capteur 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
	MENU D'ÉTALONNAGE Procédure d'étalonnage de l'électrode
	MENU DE CONFIGURATION Procédure de configuration des paramètres de sortie
	MENU AVANCÉ Menu de configuration du dispositif
	MENU DE VISUALISATION Configuration de visualisation de la mesure



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.

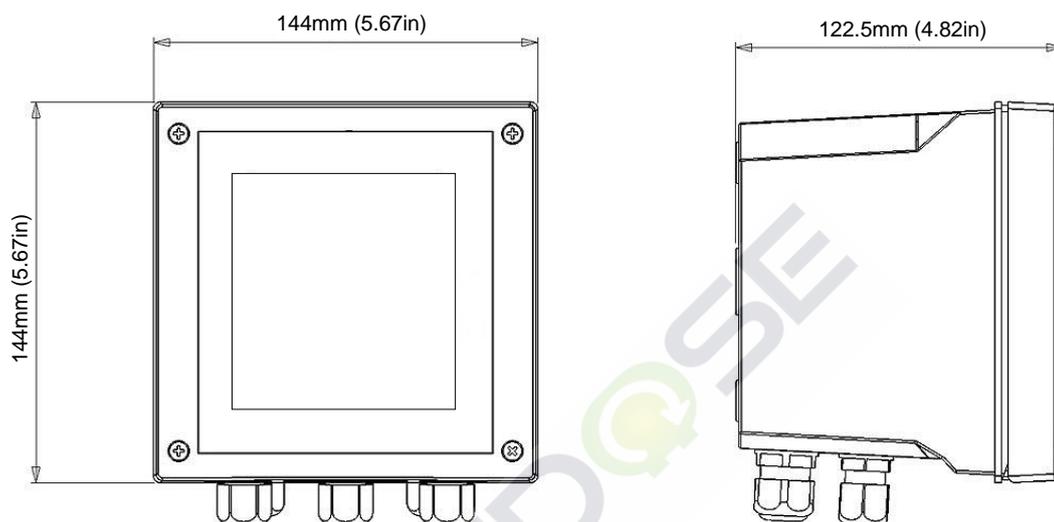
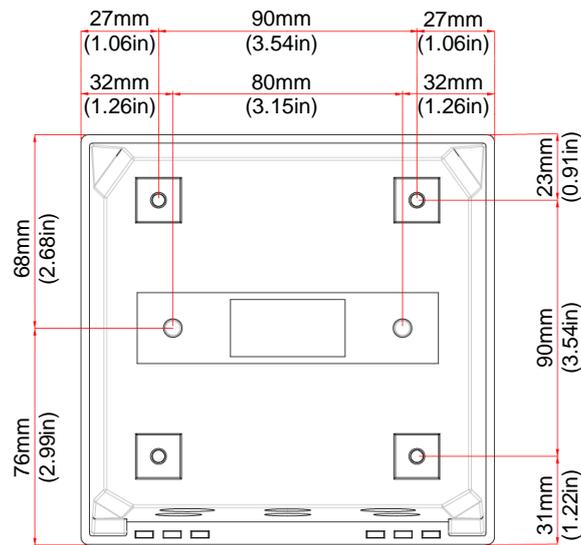


Figure 4 – Dimensions et encombrement pour le montage mural de l'unité centrale

Dimensions mécaniques	
Dimensions (L x H x P)	144 x 144 x 122.5 mm (5.67 x 5.67 x 4.82 in)
Profondeur de fixation	122.5 mm (4.82 in)
Matériel	ABS
Montage	Mural
Poids	0.823 Kg (1.81 lb)
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.

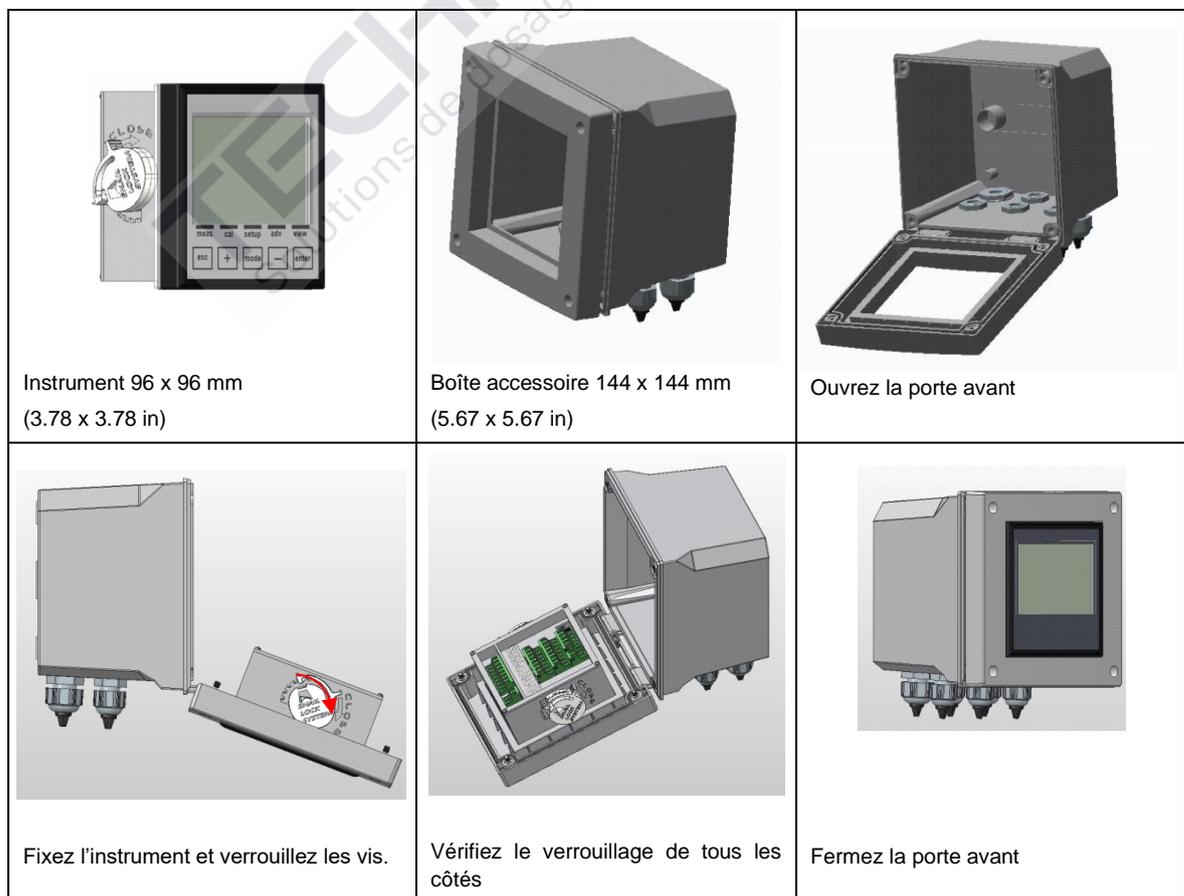
Les presse-étoupes pour les connexions électriques sont situées sur la partie inférieure de l'unité de commande et, par conséquent, afin de faciliter les connexions, tous les autres dispositifs doivent être positionnés à une distance d'au moins 15 cm (5.91 in).

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 mm (5.67 x 5.67 in) est un accessoire en plastique, un élément certifié IP65 qui doit être acheté séparément.

Exemple : L'assemblage de l'instrument 96x96 mm (3.78 x 3.78 in) dans la boîte accessoire 144x144 mm (5.67 x 5.67 in) avec protection IP65



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 (5.12 in).

L'épaisseur du panneau ne doit pas dépasser 5 mm (0.20 in).

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

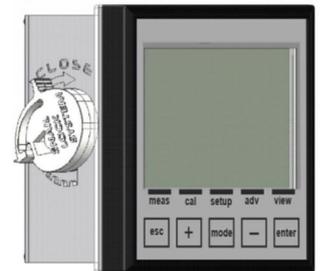
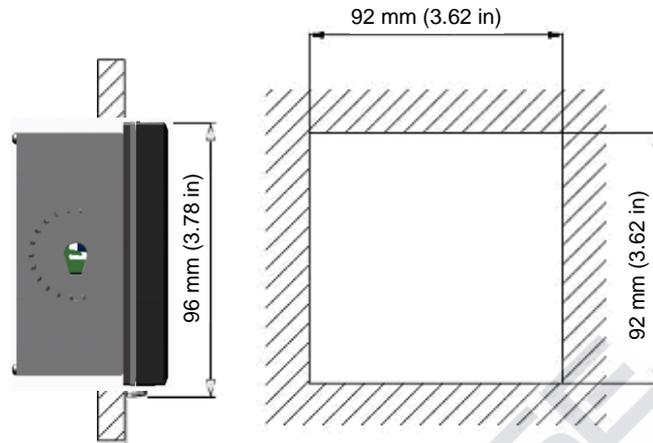


Figure 5 – Découpe du panneau et dimensions

Dimensions mécaniques	
Dimensions (L x H x P)	96 x 96 x 42 mm (3.78 x 3.78 x 1.65 in)
Profondeur de fixation	130mm (5.12 in)
Matériel	ABS
Montage	Panneau
Poids	0.4 Kg (0.88 lb)
Panneau avant	Polycarbonate résistant aux UV



L'unité centrale peut être verrouillée sur le panneau à l'aide des 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 I**.

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 I**.

ATTENTION



Lorsqu'une sortie de relais est utilisée pour contrôler un dispositif tiers avec une entrée de charge inductive / capacitive (tels que des contacteurs, des moteurs, etc.), une protection transitoire est fortement recommandée. Vérifiez les options du périphérique tiers. (Voir la Figure 7)



Figure 7 – Protection transitoire

ATTENTION



Maintenez le câble de sortie du relais séparé de tous les autres câbles connectés à l'unité (voir la Figure 8a). Un croisement de 90° entre les câbles est autorisé (voir la Figure 8b).

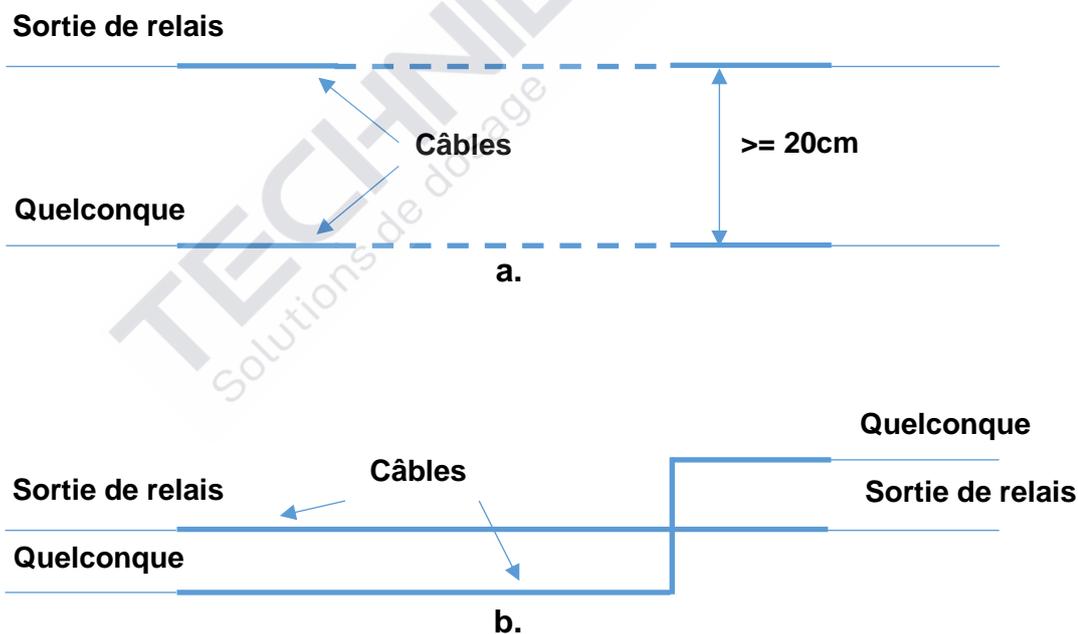
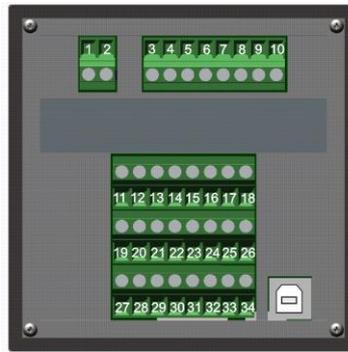


Figure 8 – Séparation des câbles de relais

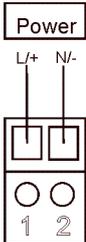
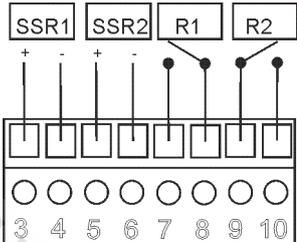
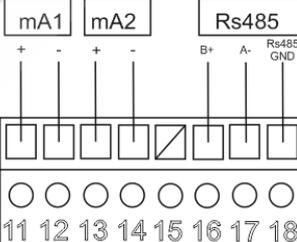
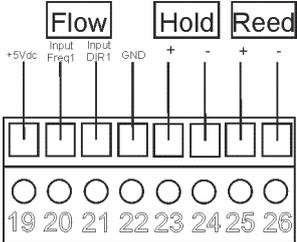
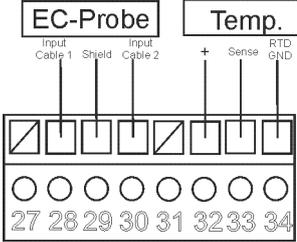
BORNIER DE RACCORDEMENT POUR LE DISPOSITIF À MONTAGE MURAL



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)

Connexions du bornier

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

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

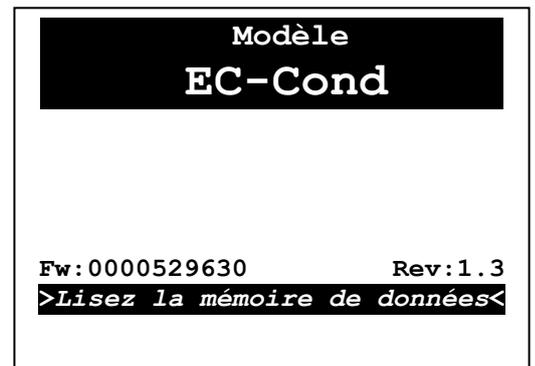
LA CONNEXION DE LA SONDRE DE CONDUCTIVITÉ



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.

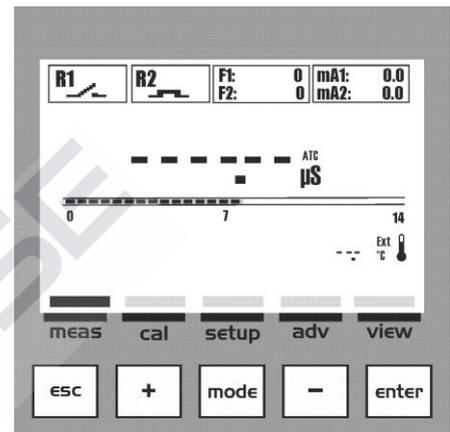
DÉMARRAGE

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

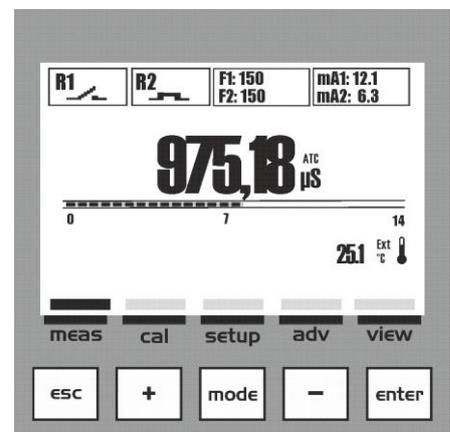


Attendez

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

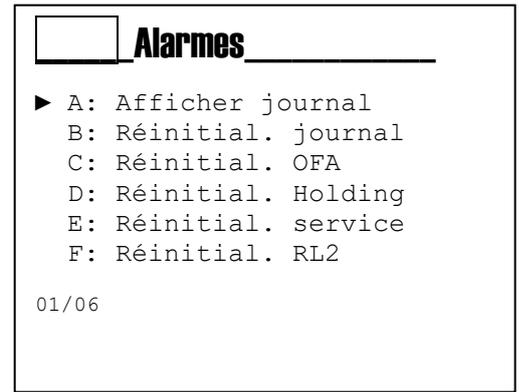
C : Réinitialiser OFA : supprime l'alarme OFA et réinitialise le compteur

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**.

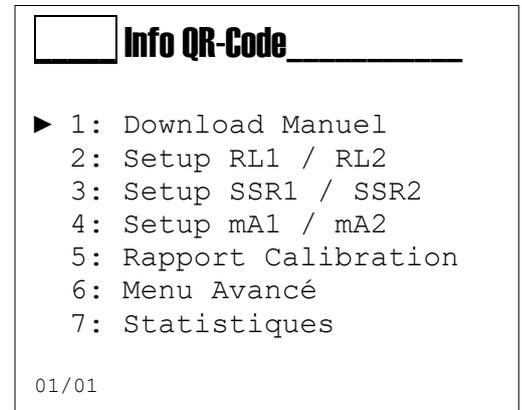


MENU INFO

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

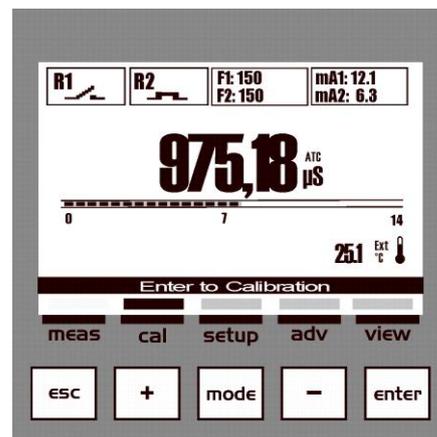
Dans cette section, vous pouvez télécharger le manuel complet ou les paramètres de l'instrument.

Le QR-Code sera affiché sur l'écran, avec lequel il sera possible de démarrer le téléchargement.



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

1A1 **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.

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

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

1A2	Valeur Étalonnage	_____																		
<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																		

1A2	Cal. 2 Points	_____
▶	: ENTER pour continuer	

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

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

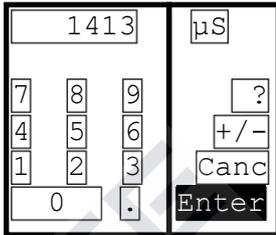
1A2 **Cal. 2 Points** _____

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
-: 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			µS
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
-: 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	147,00µS
Point 2	1413 µS
Gain	0,9867
Offset	13,55µS
Adjust	-2,59 µS



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 ?	
NO	
OUI	

TECHNID
Solutions de dosage



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!

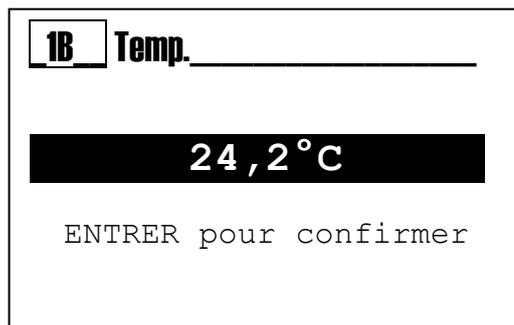
Les deux points d'étalonnage doivent différer d'au moins 10%.

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 « Echech étalonnage » si la sonde est endommagée ou désactivée du menu 3E1 ; voir le manuel, la section Menu Avancé.



1B Temp. _____

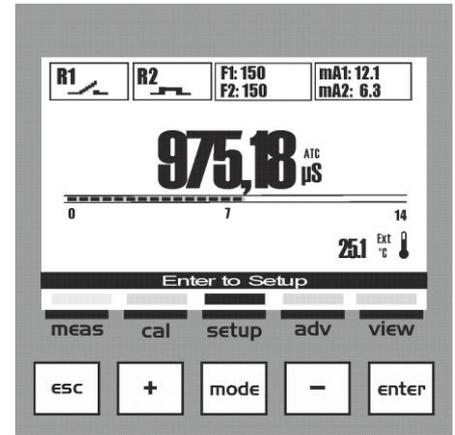
Echec étalonnage!

ENTRER pour continuer

TECHNID
Solutions de dosage

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**.

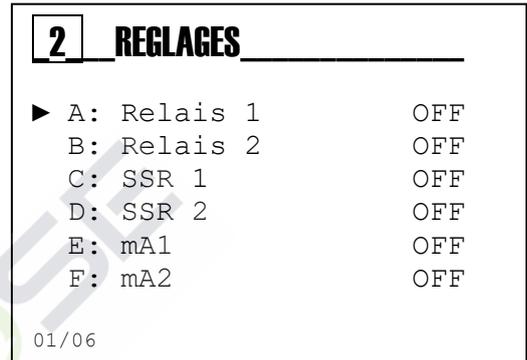


Le menu de configuration se compose de six (6) éléments ou sous-menus :

- 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)



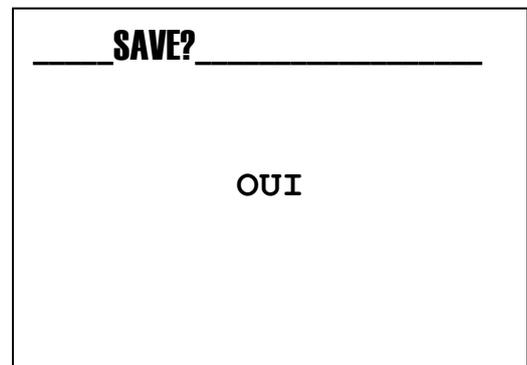
Remarque : Pour configurer la fonction de chaque sortie, lisez le manuel à la section **Menu avancé \ Configuration des sorties** (MENU INDEX 3H).



Les paramètres requis pour chaque sous-menu indiqué 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 On** : 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:	mAl	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.

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

01/06

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.

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

Configuration de sortie mA1 ou mA2 comme PID

- 2F1 **SetPoint** : Valeur chimique à maintenir dans le processus
- 2F2 **Type** : **Bas** comme valeur minimum à maintenir
Haut comme valeur maximum à maintenir
- 2F3 **Algorithm** : Le type d'algorithme PID qui va être utilisé
- 2F4 **Prop. Band** : La plage proportionnelle du réglage PID comparé au fond d'échelle de l'instrument
- 2F5 **Intég. Time** : La partie intégrale est définie. Plus le temps programmé augmente, et plus le système intervient dans les oscillations de mesure.
- 2F6 **Dériv. Time** : La partie dérivée est définie. Plus le temps programmé augmente, et plus le système sera prêt aux variations de mesure.



Remarque : Voir l'**ANNEXE H** pour l'explication du PID

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	

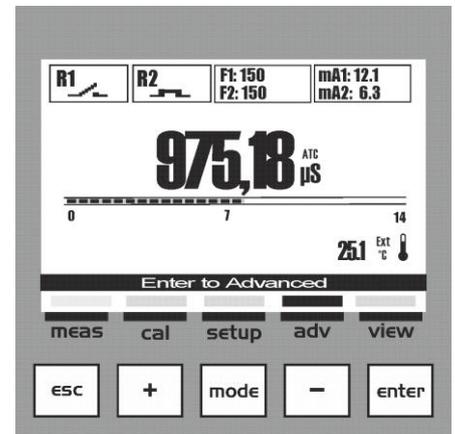
2F mA2	
▶ 1: SetPoint	7.40pH
2: Type	Haute
3: Algorithm	PI
4: Prop. Band	100%
5: Integ. Time	01' 00"
6: Deriv. Time	OFF
01/06	

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**
- J : **Configuration USB**
- K : **Panneau de configuration**
- L : **Statistiques**
- M : **Réinitialiser l'instrument**
- N : **Révision du firmware**



3

AVANCEE

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

01/14

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**.



SAVE ?

OUI

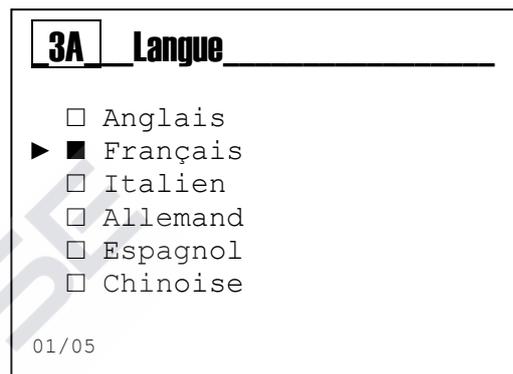
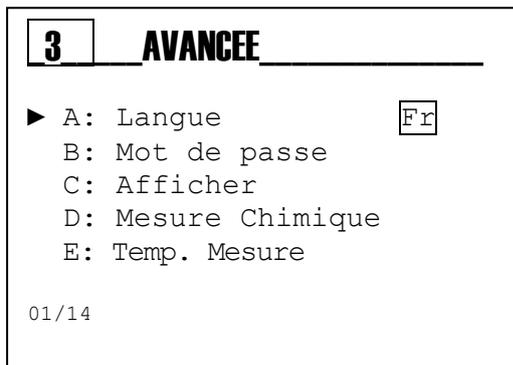
MENU AVANCÉ \ LANGUE (MENU INDEX 3A)

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.



TECHNID
Solutions de dosage

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

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

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



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**.

3B1	Mot de Pas.
0 0 0 0	
Ancien mot de passe 1234	

Menu 3B2

OUI = Menu Activé

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

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

Menu 3B3

OUI = Menu Activé

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

3B3	Cal Setup
▶	<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

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

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

3C1	Contraste
+ 0 0	

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

3C3	On
0 5 0 %	

3C4	ECO
0 5 0 %	

3C5	Affichage Négatif
▶	<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/ μ 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

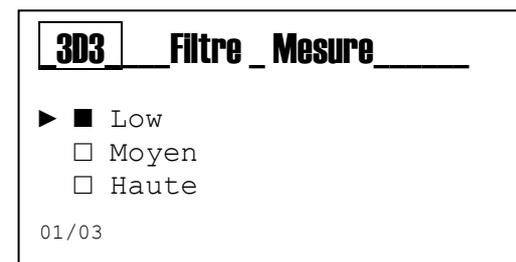
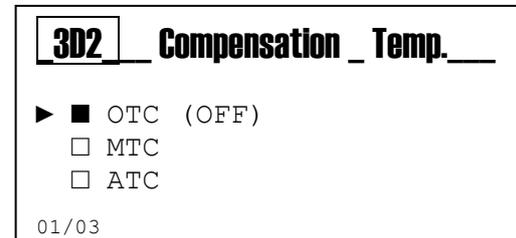
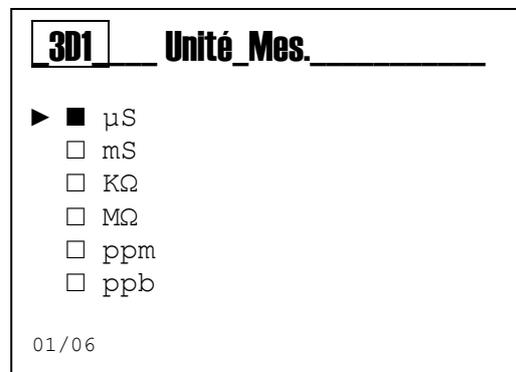
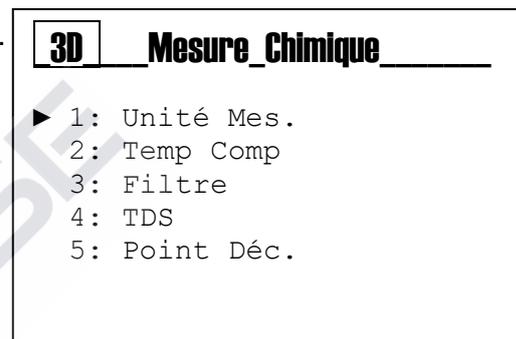
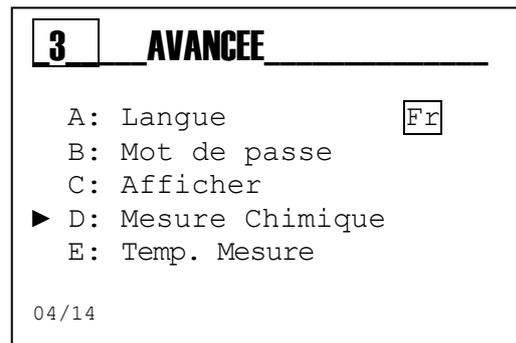
MTC = La compensation de température avec une valeur Manuelle, voir le menu 3E

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



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 μS .

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 μm (micromètre μm)

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**

3D5 Point_Déc. _____
▶ <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.
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	Manuel
<input type="checkbox"/>	Externe
01/02	

3E2	Unité Mes.
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	°C
<input type="checkbox"/>	°F
01/02	

3E3	Manuel		
<input type="text" value="27,0"/>	<input type="text" value="°C"/>		
<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="9"/>	<input <="" td="" type="text" value="?"/>
<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="+/-"/>
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="Canc"/>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="."/>	<input type="text" value="Enter"/>	

3E4	Filtre
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	Low
<input type="checkbox"/>	Moyen
<input type="checkbox"/>	Haute
01/03	

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

- Eau ultra-pure (H₂O)
 - 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 :

$$C' = 200\mu S$$

$$T' = 23^{\circ}C$$

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 :

$$C'' = 600\mu S$$

$$T'' = 50^{\circ}C$$

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

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

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

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

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

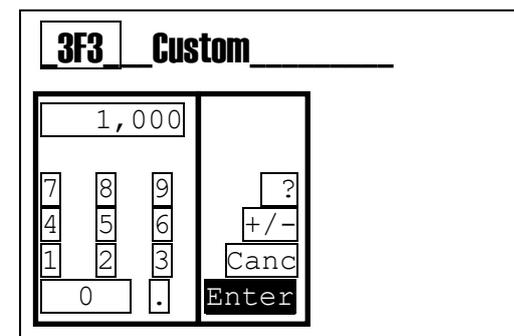
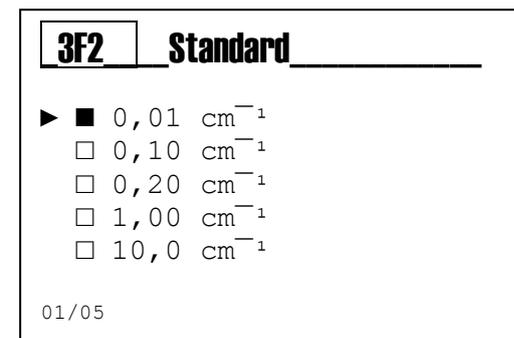
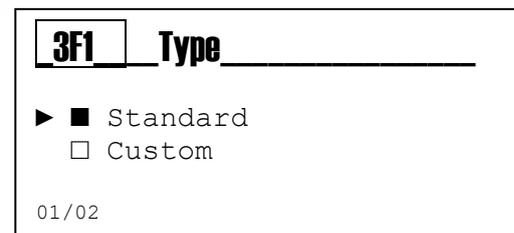
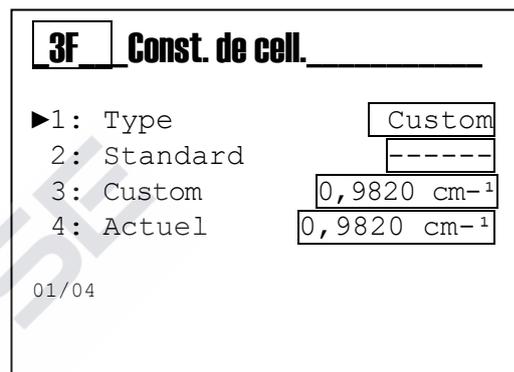
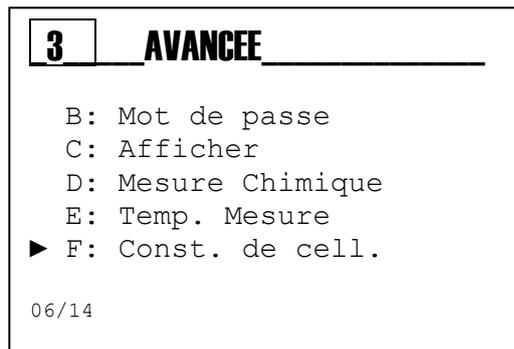
Configurez la constante de cellule de la mesure en la sélectionnant dans la liste.

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	<input type="checkbox"/> NO
2:	Reed retard	<input type="text" value="00'00"/>
3:	Retard Hold	<input type="text" value="00'00"/>
4:	Switch OFF	<input type="checkbox"/> NO
5:	Bloc	<input type="checkbox"/> NO
6:	Alr. Temp.	<input type="text" value="Notifier"/>
7:	Service	<input type="checkbox"/> 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, Mesure PID, Température PID

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

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



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

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

► OFF
 M
 T

3H4 SSR 2

► Off
 Mesure
 Temp.

01/03

3H5 mA 1

► OFF
 M
 T
 M
 T

3H6 mA 2

► Off
 Mesure
 Temp.
 Mesure PID
 Temp. PID

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

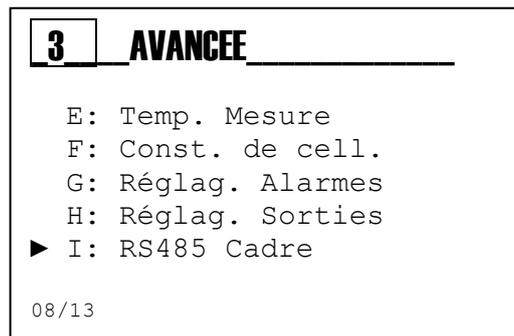
(1200÷115200 bps)

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)

317 DOA: Active/Désactive le port série (Activer/Désactiver)



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 recevez 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 3J)

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
- ▶ J: Paramètres USB

10/14

MENU AVANCÉ \ PANNEAU DE CONFIGURATION (MENU INDEX 3K)

Menu 3K Panneau de configuration

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

- 3K1 Mesure chimique** : Affiche la mesure non filtrée en K Ω .
- 3K2 Mesure Temp.** : Affiche la mesure non filtrée en °C/°F
- 3K3 Test Relais 1** : Fermeture manuelle du contact de relais
- 3K4 Test Relais 2** : Fermeture manuelle du contact de relais
- 3K5 Fréquence de simulation 1** : Simule une valeur de sortie
- 3K6 Fréquence de simulation 2** : Simule une valeur de sortie
- 3K7 Sortie courant simulation 1** : Simule une valeur de sortie
- 3K8 Sortie courant simulation 2** : Simule une valeur de sortie
- 3K9** Affiche l'état d'entrée Reed
- 3K10** Affiche l'état d'entrée Hold
- 3K11** Voir les cadres Modbus envoyés et reçus.

3 AVANCEE

- G: Réglag. alarmes
- H: Réglag. sorties
- I: RS485 Cadre
- J: Paramètres USB
- ▶ K: Panneau Config.

11/14

3K 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



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

MENU AVANCÉ \ STATISTIQUES (MENU INDEX 3L)

Menu 3L Statistiques

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

3L1 Nombre de Démarrages enregistrés

3L2 Nombre d'Alarmes enregistrées

3L3 Nombre d'activations Relais1

3L4 Nombre d'activations Relais 2

3L5 Nombre d'activations Reed

3L6 Nombre d'activations Hold

3L7 Réinitialiser toutes les valeurs enregistrées dans le menu statistiques

3 AVANCEE

H: Réglag. sorties

I: RS485 Cadre

J: Paramètres USB

K: Panneau Config.

▶ L: Statistiques

12/14

3L Statistiques

▶ 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.	<input type="text" value="0"/>

01/07

MENU AVANCÉ \ RÉINITIALISER L'INSTRUMENT (MENU INDEX 3M)



Menu 3M Réinitialiser l'instrument

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

3 AVANCEE

I: RS485 Cadre

J: Paramètres USB

K: Panneau Config.

L: Statistiques

▶ M: System Reset

13/14

3M System_Reset

Etes-vous sur?

NO
 OUI

MENU AVANCÉ \ RÉVISION DU FIRMWARE (MENU INDEX 3N)

Menu 3N Révision du firmware

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

3 AVANCEE

- J: Paramètres USB
- K: Panneau Config.
- L: Statistiques
- M: System Reset
- ▶ N: Révision Fw

14/14

3P Révision_Fw

Code Firmware
0000529XXX

Révision Fw
X.X

TECHNID
Solutions de dosage

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**.

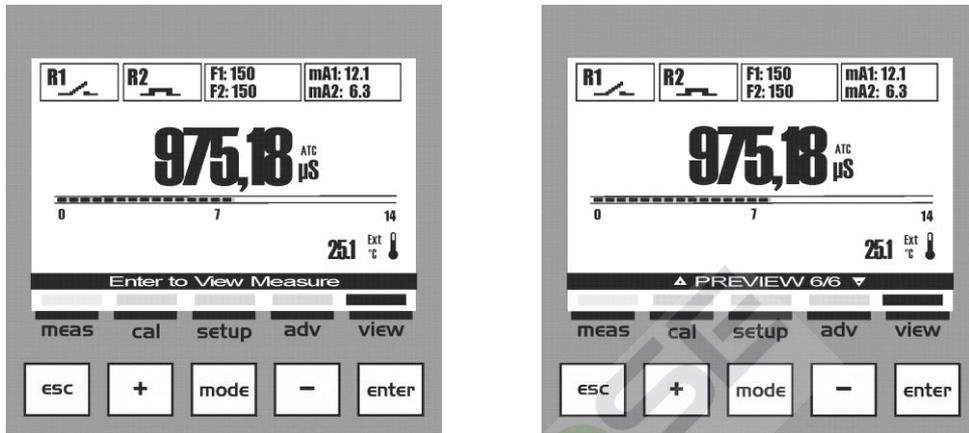
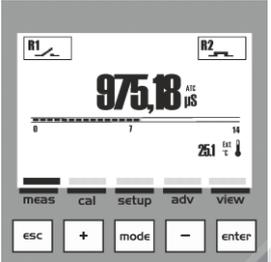
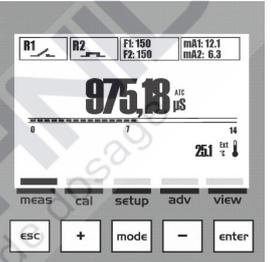
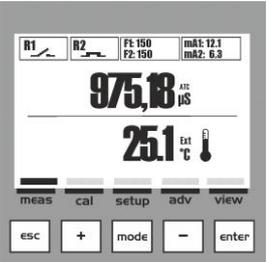
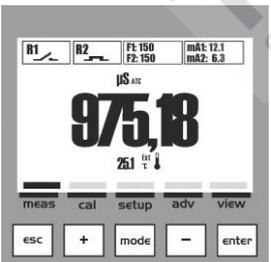
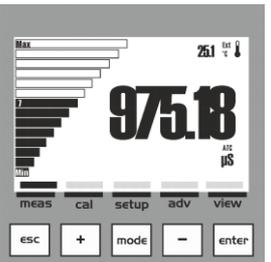
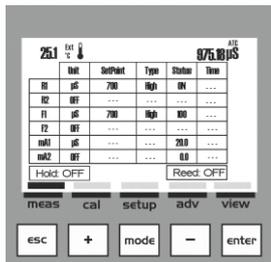


Tableau des Visualisations

 <p>Aperçu 1/6 Standard</p>	 <p>Aperçu 2/6 Complet</p>	 <p>Aperçu 3/6 Deux grandes mesures</p>
 <p>Aperçu 4/6 Une grande mesure</p>	 <p>Aperçu 5/6 Analogue</p>	 <p>Aperçu 6/6 Tableau d'entrées et de sorties</p>

UTILISATION DE L'APPLICATION WEB

Le système peut être contrôlé via la nouvelle interface internet du dispositif. Celle-ci permet à l'utilisateur de programmer et gérer le système à travers un navigateur, localement ou bien à partir d'un PC, d'un ordinateur portable, d'une tablette ou d'un smartphone.

Pour tous les détails concernant la connexion via Kommbox, il est recommandé de lire le mode d'emploi du KommBox (n° de série 0000138153).

1. TABLEAU DE BORD

L'écran du **tableau de bord** donne les affichages suivants :

- Barre d'en-tête** avec l'indication des mesures principales.
- Barres réduites** renvoyant aux sections principales du contrôleur.
- Sections principales**, qui contiennent tous les widgets permettant de vérifier, monitorer et appliquer les nouveaux paramètres du contrôleur.



2. VALEURS INSTANTANÉES

La section des valeurs instantanées contient la représentation de tous les widgets relatifs aux mesures du contrôleur.





3. ALARMES

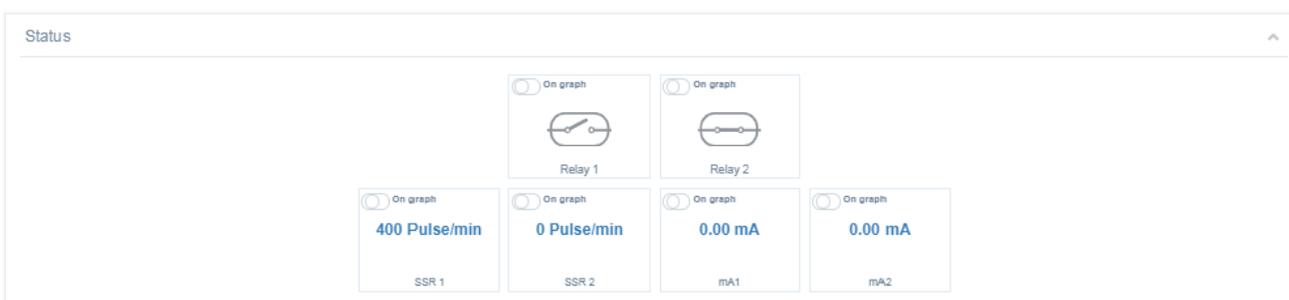
La section des alarmes contient la représentation de tous les widgets relatifs aux alarmes du contrôleur.



4. ÉTAT

La section des valeurs d'état contient la représentation de tous les widgets relatifs aux états du contrôleur.

- a) état allumé ou éteint des relais ;
- b) état ou nombre d'impulsions par minute des SSR1 et SSR2 ;
- c) état des sorties analogiques mA1 et mA2.

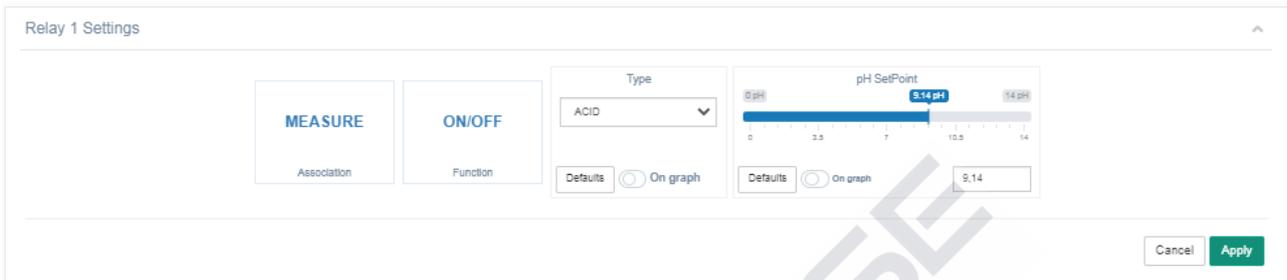


5. RELAIS ET SSR

Les Paramètres du relais 1 :

La section des paramètres du relais 1 contient la représentation de tous les widgets relatifs au relais 1 du contrôleur.

- Association** : il s'agit de la mesure à laquelle le relais 1 a été affecté ;
- Function** : il s'agit de la méthode de temporisation d'activation entre ON/OFF, Temporisé ou PWM à laquelle le relais 1 a été affecté ;
- Type** : il s'agit de la valeur minimale et maximale pour conserver le processus ;
- SetPoint** : il s'agit de la valeur à maintenir dans le processus.

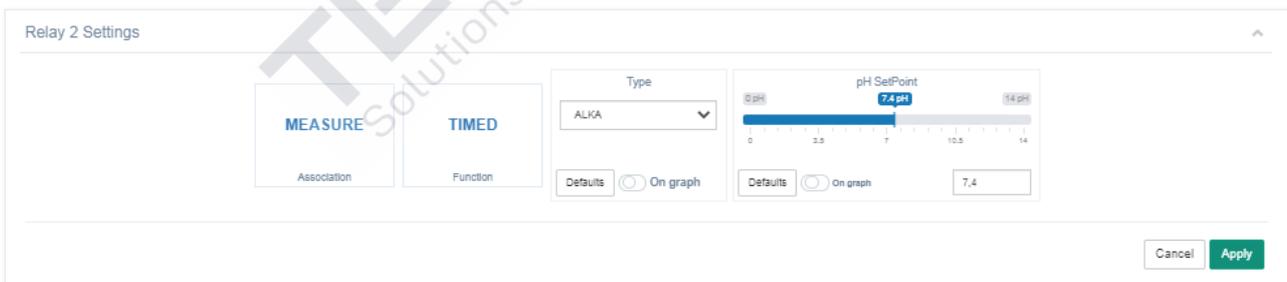


The screenshot shows the 'Relay 1 Settings' window. It features two buttons for 'Association' (MEASURE) and 'Function' (ON/OFF). A 'Type' dropdown menu is set to 'ACID'. A 'pH SetPoint' slider ranges from 0 to 14 pH, with a current value of 9.14 pH. Below the slider, there are 'Defaults' and 'On graph' radio buttons, with 'On graph' selected. A text input field shows the value '9.14'. 'Cancel' and 'Apply' buttons are at the bottom right.

Les Paramètres du relais 2 :

La section des paramètres du relais 2 contient la représentation de tous les widgets relatifs au relais 2 du contrôleur.

- Association** : il s'agit de la mesure à laquelle le relais 2 a été affecté ;
- Function** : il s'agit de la méthode de temporisation d'activation entre ON/OFF, Temporisé, PWM ou Lavage sonde à laquelle le relais 2 a été affecté ;
- Type** : il s'agit de la valeur minimale et maximale pour conserver le processus ;
- SetPoint** : il s'agit de la valeur à maintenir dans le processus.



The top part of the 'Relay 2 Settings' window shows 'Association' (MEASURE) and 'Function' (TIMED). The 'Type' dropdown is set to 'ALKA'. The 'pH SetPoint' slider ranges from 0 to 14 pH, with a current value of 7.4 pH. Below the slider, there are 'Defaults' and 'On graph' radio buttons, with 'On graph' selected. A text input field shows the value '7.4'. 'Cancel' and 'Apply' buttons are at the bottom right.



The bottom part of the 'Relay 2 Settings' window shows 'Association' (MEASURE) and 'Function' (PROBE WASHING). There are three 'On graph' radio buttons, all selected. The first is labeled '0' with 'Wash Time (ss)' below it. The second is labeled '60' with 'Delay Time (ss)' below it. The third is labeled '1440' with 'Wait Time (mm)' below it.

Les Paramètres SSR 1 :

La section des paramètres SSR 1 contient la représentation de tous les widgets relatifs au SSR 1 du contrôleur.

- Association** : il s'agit de la mesure à laquelle le SSR 1 a été affecté ;
- Type** : il s'agit de la valeur minimale et maximale pour conserver le processus ;
- SetPoint** : il s'agit de la valeur à maintenir dans le processus ;
- PropBand** : il s'agit de la valeur qui est soit soustraite soit ajoutée au point de consigne ;
- Pulse min** : il s'agit de la valeur min. d'impulsions (plage : 1÷100) ;
- Pulse max** : il s'agit de la valeur max. d'impulsions (plage : 20÷400).

SSR 1 Settings

MEASURE
Association

Type: ACID

pH SetPoint: 2.75 pH

pH PropBand: 0.2 pH

Pulse min: 1 Pulse/min

Pulse max: 400 Pulse/min

Les Paramètres SSR 2 :

La section des paramètres SSR 2 contient la représentation de tous les widgets relatifs au SSR 2 du contrôleur.

- Association** : il s'agit de la mesure à laquelle le SSR 2 a été affecté ;
- Type** : il s'agit de la valeur minimale et maximale pour conserver le processus ;
- SetPoint** : il s'agit de la valeur à maintenir dans le processus ;
- PropBand** : il s'agit de la valeur qui est soit soustraite soit ajoutée au point de consigne ;
- Pulse min** : il s'agit de la valeur min. d'impulsions (plage : 1÷100) ;
- Pulse max** : il s'agit de la valeur max. d'impulsions (plage : 20÷400).

SSR 2 Settings

MEASURE
Association

Type: ACID

pH SetPoint: 12.11 pH

pH PropBand: 0.2 pH

Pulse min: 1 Pulse/min

Pulse max: 400 Pulse/min

Cancel Apply

6. PARAMÈTRES DE SORTIE

La section des paramètres OUT mA1 contient la représentation de tous les widgets relatifs à la sortie mA1 du contrôleur.

- Association** : il s'agit de la mesure à laquelle la sortie mA1 a été affectée ;
- PID** : si l'algorithme PID est activé (ON) ou désactivé (OFF).
- Start** : valeur de la mesure associée à 4 mA ;
- End** : valeur de la mesure associée à 20 mA.

OUT mA 1 Settings

MEASURE A Association

OFF PID

pH Start 0.00

pH End 14.00

Cancel Apply

Les Paramètres OUT mA2 :

La section des paramètres OUT mA2 contient la représentation de tous les widgets relatifs à la sortie mA2 du contrôleur.

- Association** : il s'agit de la mesure à laquelle la sortie mA2 a été affectée ;
- PID** : si l'algorithme PID est activé (ON) ou désactivé (OFF).
- PID Type** : il s'agit de la valeur minimale et maximale pour conserver le processus ;
- SetPoint** : il s'agit de la valeur à maintenir dans le processus ;

OUT mA 2 Settings

MEASURE B Association

ON PID

PID Type LOW

mA SetPoint 0

Cancel Apply

7. PARAMÈTRES AVANCÉS

La section des paramètres avancés contient la représentation de tous les widgets relatifs aux paramètres avancés du contrôleur.

- a) **Temp Comp (A)** : la mesure est compensée pour la température ;
- b) **Filtre (A)** : type de filtre utilisé pour le calcul de la mesure A ;
- c) **Filtre (B)** : type de filtre utilisé pour le calcul de la mesure B ;
- d) **Sensor Type** : le type de capteur utilisé, 0/20 mA ou 4/20 mA ;
- e) **Minimum Value** : la valeur correspondant à 0 mA ou 4 mA ;
- f) **Unit** : l'unité de mesure utilisée pour la mesure du contrôleur ;
- g) **Maximum Value** : la valeur correspondant à 20 mA ;
- h) **Unit** : l'unité de mesure utilisée pour la mesure du contrôleur ;
- i) **Over Range Setting** : réglage hors plage, ON si activé, OFF si désactivé ;
- j) **Under Range Setting** : réglage sous plage, ON si activé, OFF si désactivé.

The image displays two screenshots of the 'Advanced Settings' interface for a controller. The first screenshot shows the following settings:

MEDIUM	MEDIUM	4-20 mA	
Temperature Filter	Input-mA Filter	Sensor Type	
-222.900	z	9997	z
Minimum Value	Unit	Maximum Value	Unit
OFF	OFF		
Over Range Setting	Under Range Setting		

The second screenshot shows the following settings:

MANUAL	MEDIUM
Temp Compensation	Measure Filter

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Spécifications Conductivité/Résistance	
Plage avec capteur C 0,01 cm ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ⁻¹ / 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 ft)
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 – L x H x P)*	92 x 92 x 57,3 mm (3.62 x 3.62 x 2.26 in)
Cadre avant – (L x H)	96 x 96 mm (3.78 x 3.78 in)
Max. profondeur	42 mm (1.65 in)
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, H = hauteur, P = profondeur

SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES POUR LA VERSION 1/2DIN

Dimensions (châssis – L x H x P)*	144 x 144 x 122,5 mm (5.67 x 5.67 x 4.82 in)
Cadre avant – (L x H)	144 x 144 mm (5.67 x 5.67 in)
Poids	823 g (1,81 lb)
Matériel	ABS/polycarbonate
Protection	IP 65
Humidité relative	De 0 à 100% condensation

* L = largeur, H = 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

Alimentation (version 100÷240 VCA)	
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
Alimentation (version 12÷32 VCC)	
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
Sorties de relais	
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
Sorties SSR (Relais statiques)	
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
Sorties 4÷20 mA	
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
Entrées digitales	
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
Port de communication	
Port de communication digital USB	(*) Port USB, type connecteur B *
Port de communication digital RS485	Optionnel (sur demande)
Sortie 5 Vdc	
Tension	(**) 5 V CC ±2%, max. 20 mA
Protection contre les courts-circuits	Active
Interface utilisateur	
Bornes de connexion	Bornes à vis amovibles AWG 14 < 2,5 mm ²
Temps de cycle de la machine	ca. 1 s
Clavier	5 touches tactiles
Affichage	Affichage ACL 128x128 pixels, transflectif, 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

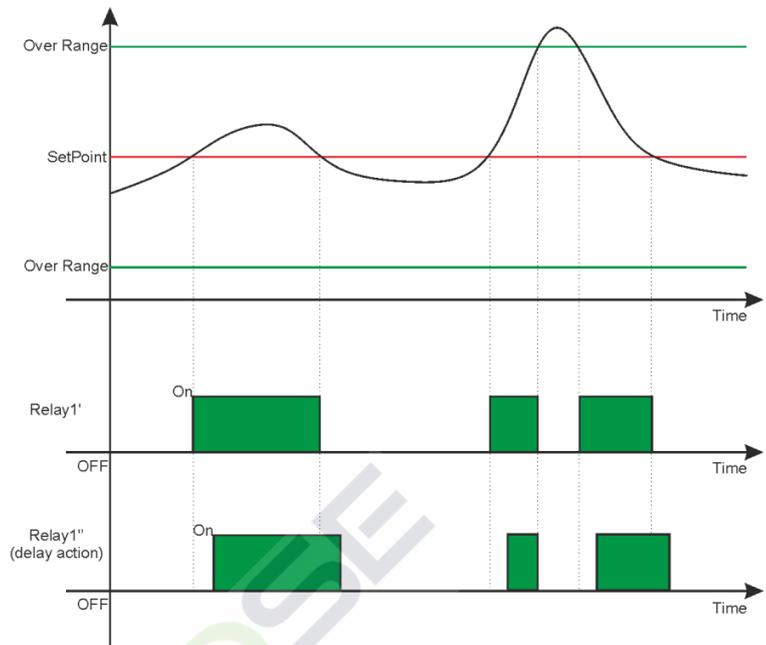
ANNEXE A : CONFIGURATION DU RELAIS ON/OFF

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 μ S
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 μ S
4: Hyst. temps	00'00"
5: Mise Marche	00'00"
6: Fin retard	00'00"
7: OFA	OFF
8: Plus Gamme	200 μ 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.

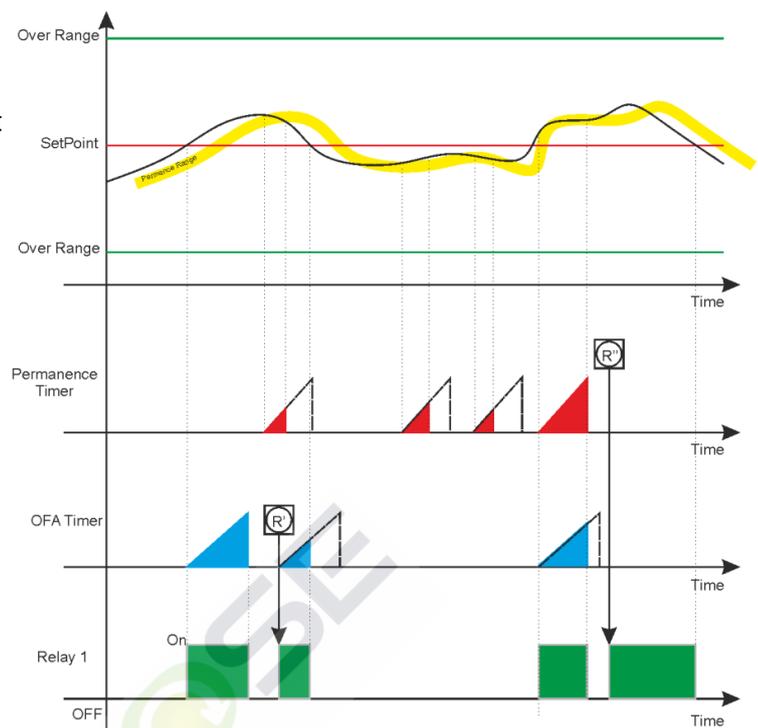
La fonction Hystérésis : En configurant les éléments des menus « 3 » et « 4 » l'instrument maintient l'état d'activation du relais tant pour la valeur de mesure chimique et pour la durée.

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 μ S
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 μ S
4: Hyst. temps	00'00"
5: Mise Marche	00'00"
6: Fin retard	00'00"
7: OFA	00h 10m
8: Plus Gamme	200 μ S
9: Persistance	On

01/09



Tous les paramètres décrits à la page précédente restent valables.

Remarque :



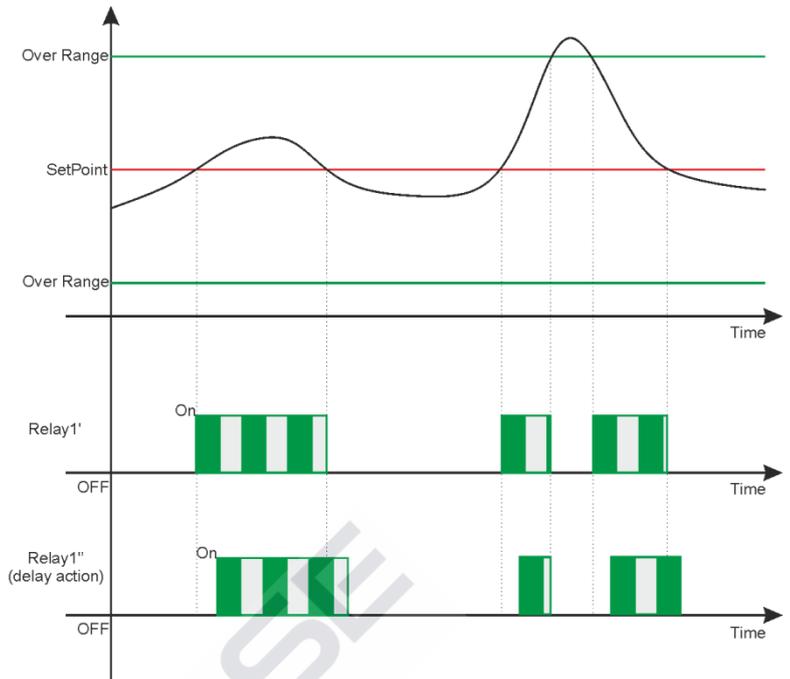
- OFA (alerte surdosage intégrée) :** En configurant la fonction « 7 » OFA avec un temps en heures et en minutes, un temporisateur de contrôle est activé en parallèle à l'activation du relais. La fonction vérifie les temps de persistance de relais activé et crée une pré-alarme visuelle à 70% de la valeur 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 μ S
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 μ S
4: Hyst. temps	00'00"
5: Mise Marche	00'00"
6: Fin retard	00'00"
7: OFA	00h 10m
8: Plus Gamme	200 μ 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.

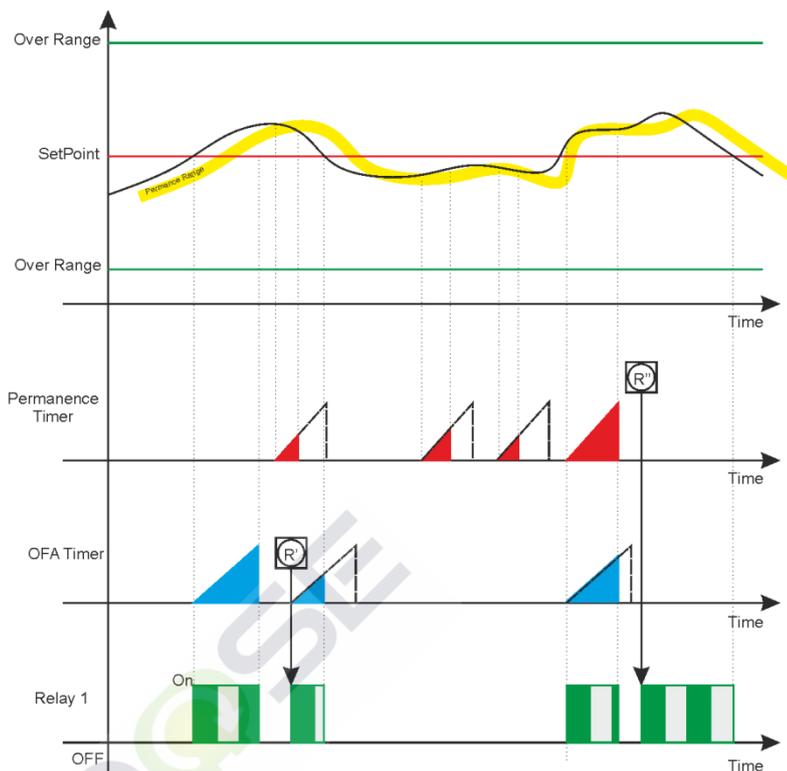
La fonction Hystérésis : En configurant les éléments des menus « 3 » et « 4 » l'instrument maintient l'état d'activation du relais tant pour la valeur de mesure chimique et pour la durée.

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 μ S
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 μ S
4: Hyst. temps	00'00"
5: Mise Marche	00'00"
6: Fin retard	00'00"
7: OFA	00h 10m
8: Plus Gamme	200 μ 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 :



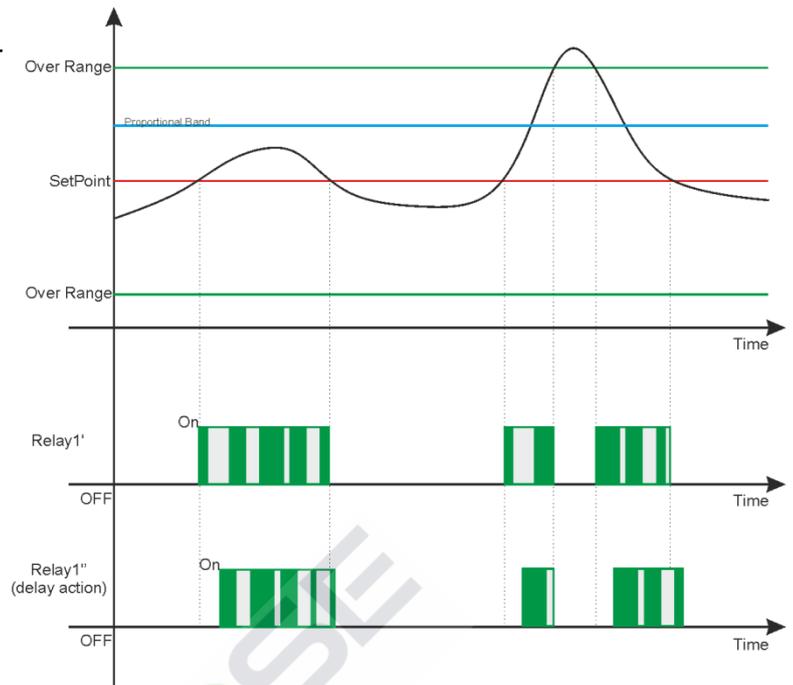
- OFA (alerte surdosage intégrée) :** En configurant la fonction « 7 » OFA avec un temps en heures et en minutes, un temporisateur de contrôle est activé en parallèle à l'activation du relais. La fonction vérifie les temps de persistance de relais activé et crée une pré-alarme visuelle à 70% de la valeur 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 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 μ S
2: Type	Haute
3: Hystérésis	0,00 μ S
4: Hyst. temps	00'00"
5: Mise Marche	00'00"
6: Fin retard	00'00"
7: OFA	OFF
8: Plus Gamme	200 μ S
9: Persistance	OFF
10: Période	02'00"
11: Prop Band	100 μ 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.

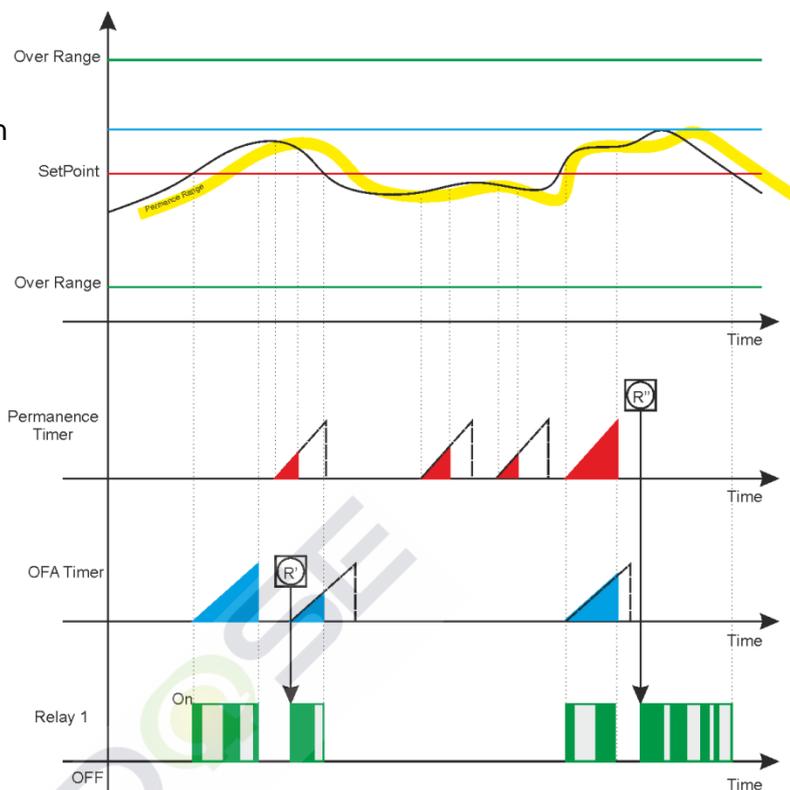
La fonction Hystérésis : En configurant les éléments des menus « 3 » et « 4 » l'instrument maintient l'état d'activation du relais tant pour la valeur de mesure chimique et pour la durée.

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

01/11



Tous les paramètres décrits à la page précédente restent valables.

Remarque :

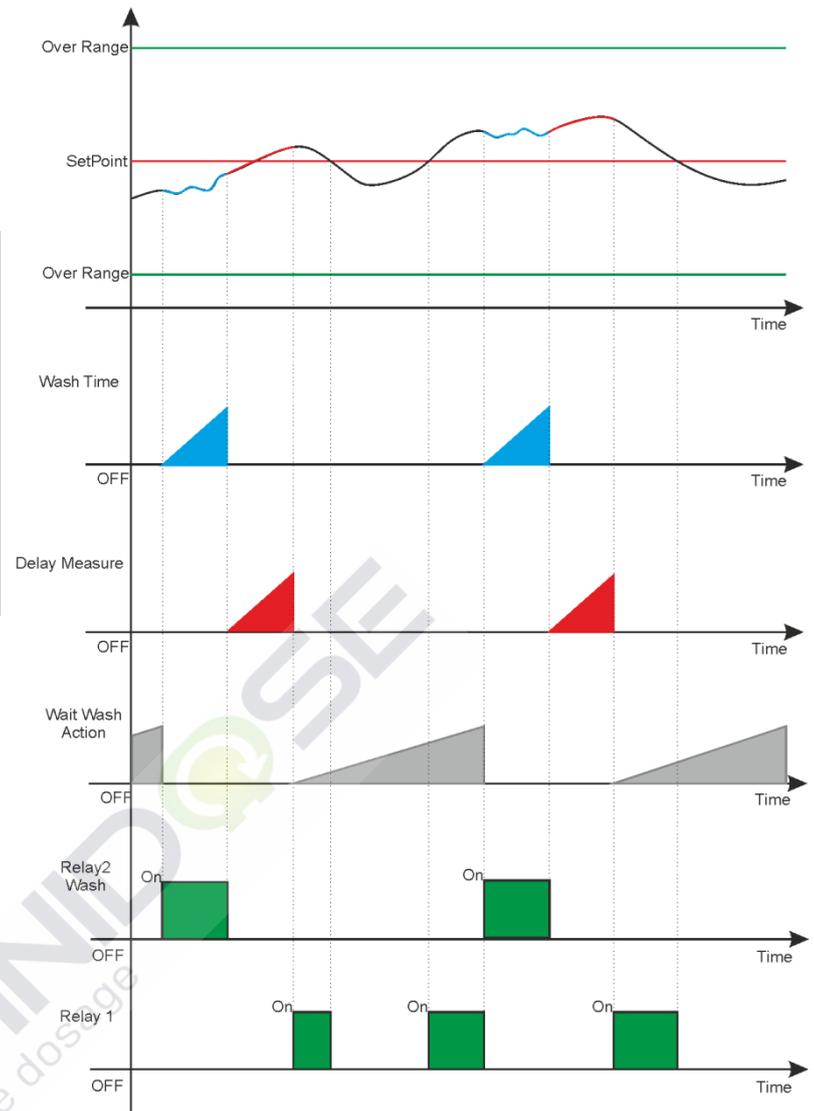


- OFA (alerte surdosage intégrée) :** En configurant la fonction « 7 » OFA avec un temps en heures et en minutes, un temporisateur de contrôle est activé en parallèle à l'activation du relais. La fonction vérifie les temps de persistance de relais activé et crée une pré-alarme visuelle à 70% de la valeur 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	00'00"
3: Retard Hold	00'00"
4: Switch OFF	NO
5: Bloc	NO
6: Alr. Temp.	Notifier
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.

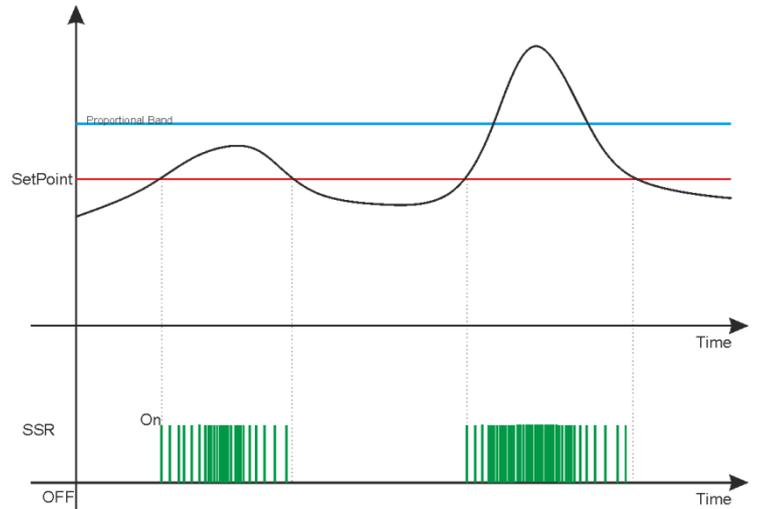
- **Remarque** : Les alarmes sont stockées dans la mémoire toutes les 15 minutes, si l'instrument est éteint il perd les alarmes affichées dans les 14 dernières minutes.

ANNEXE F : CONFIGURATION SSR1 ET SSR2

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

2C SSR1	
► 1: SetPoint	740 μ S
2: Type	Haute
3: Pulse Max	400
4: Pulse Min	1
5: Prop Band	200 μ 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).

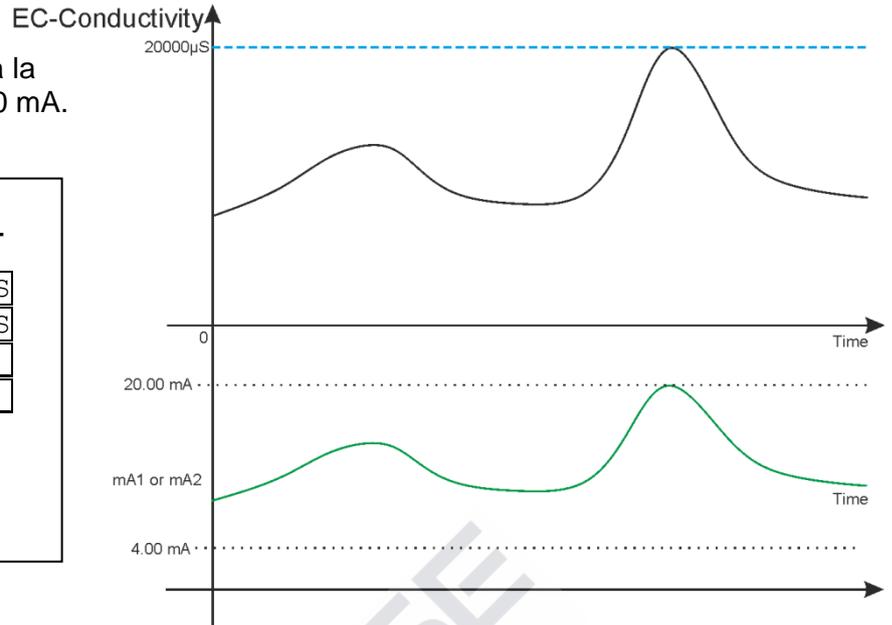


Remarque : La fonction Alarme en dehors de la plage n'est pas présente sur la sortie de fréquence.

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 μ S
2: Fin mA	20000 μ 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 : CONFIGURATION mA1 ET mA2 [PID]

Le principe de fonctionnement d'un contrôleur PID

L'utilisation de contrôleurs ON-OFF simples à faible coût permet le contrôle de deux états: complètement ON ou complètement OFF. Il est utilisé pour des applications de contrôle limitées où ces deux états de contrôle sont suffisants pour garder le système sous contrôle. Les contrôleurs PID (PID signifie Proportional-Integral-Derivative) sont utilisés dans une large gamme d'applications de contrôle de processus industriels. En fait, ces trois fonctions de contrôle différentes sont combinées pour produire un seul signal de contrôle du système aux niveaux souhaités. Cette étape de programmation traite de la programmation des paramètres pour la fonctionnalité PID. La sortie de réglage PID peut être activée sur toutes les mesures mA, même simultanément. La fonction PID permet d'éliminer les oscillations dues au dosage ON/OFF. Cela permet également d'atteindre et de maintenir le seuil souhaité avec une excellente précision. Le réglage PID est un ajustement complexe qui doit prendre en compte toutes les variables système. Le PID a été conçu pour des applications générales où une rétroactivité rapide du système est demandée (les temps d'intégration et dérivés programmables maximum à régler sont de 5 minutes et 59 secondes).

La fonction PID permet trois ajustements pour gérer le dosage :

- le réglage PROPORTIONNEL (P) permet d'augmenter ou de diminuer l'amplification de la quantité de sortie
- la fonction DÉRIVÉE (D) permet de rendre le système plus ou moins réactif aux variations des quantités mesurées
- la fonction INTÉGRALE (I) permet la médiation des oscillations résultant de la partie dérivée

2F1 **Consigne** : Valeur chimique à maintenir dans le processus

2F2 **Type** : Bas ou Haut

2F3 **Algorithme** : Le type d'algorithme PID qui va être utilisé

2F4 **Bande Prop.** : La plage proportionnelle du réglage PID comparé au fond d'échelle de l'instrument

2F5 **Integ. Temps** : le temps d'intégration est réglé: à mesure que le temps lié à la fonction d'intégration augmente, le système compense les fluctuations de mesure.

2F6 **Deriv. Temps** : Le temps de dérivée est réglé: à mesure que le temps lié à la fonction de dérivée augmente, le système réagit plus rapidement aux variations de mesure.

2F	mA2
▶ 1: SetPoint	7.40pH
2: Type	Haute
3: Algorithm	PI
4: Prop. Band	100%
5: Integ. Time	01' 00"
6: Deriv. Time	OFF

01/06

Remarque :

- **Type** : Cette fonction permet de programmer le type d'action PID. Si réglé sur BAS, la valeur PID diminuera à mesure que la valeur mesurée augmente par rapport au seuil défini. Par contre, si réglé sur HAUT, la valeur PID augmentera à mesure que la valeur mesurée augmente par rapport au seuil défini. Par défaut, le signe de l'algorithme est défini sur HAUT.
- **Algorithme** : les types d'algorithmes gérés par l'instrument incluent : P = Proportionnel, PI = Proportionnel – Intégral et PID = Proportionnel – Intégral – Dérivé. L'algorithme est sélectionné en fonction de l'application requise. L'algorithme par défaut est défini sur P.
- **Bande Prop.** : Cette fonction représente la plage proportionnelle de la correction PID par rapport au bas de l'échelle de l'instrument.
Exemple: pour pH / ORP avec une plage de pH 0-14, si 100% proportionnel est programmé, cela signifie qu'il y aura une plage d'ajustement de pH \pm 14 par rapport au seuil réglé.
La valeur proportionnelle est inversement proportionnelle à l'amplification de sortie, vice versa, l'augmentation du pourcentage proportionnel diminue les effets sur la sortie.
La valeur proportionnelle peut être ajustée de 1 à 500% (pas de 1%). Par défaut, cette valeur est définie sur 100%.



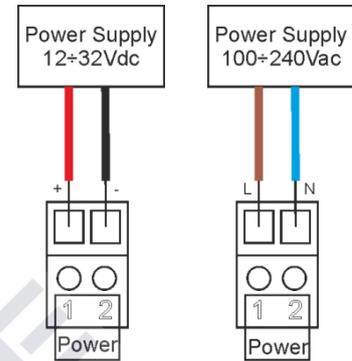
- **Temps d'intégration** : Cette fonction définit la fonction d'intégration. Plus le temps programmé est élevé, plus le système médiatise les oscillations de mesure. Le temps d'intégration peut être programmé de 0 à 5 minutes et de 0 à 59 secondes (pas de 1 seconde). Par défaut, cette valeur est définie sur 1 minute.
- **Temps de dérivée** : cette fonction définit la fonction dérivée. Plus le temps programmé est élevé, plus le système sera prêt pour les variations de mesure. Le temps dérivé peut être programmé de 0 à 5 minutes et de 0 à 59 secondes (pas de 1 seconde). Par défaut, cette valeur est définie sur OFF (0 minute).

ANNEXE I : EXEMPLES DE CÂBLAGE



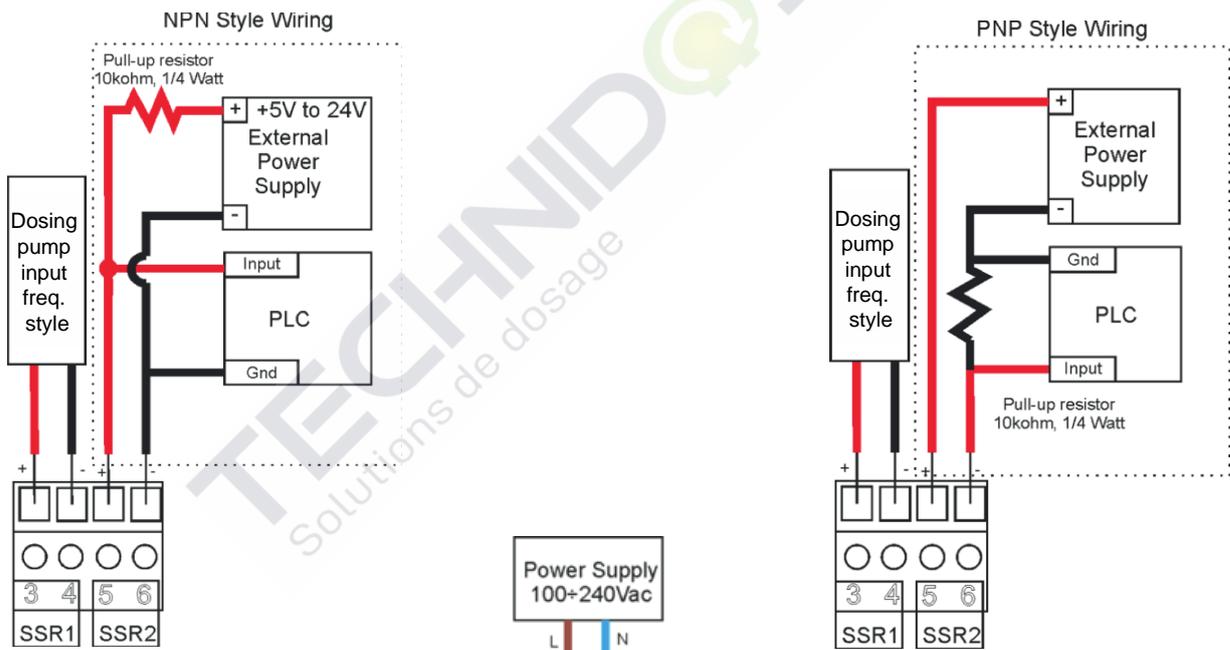
Alimentation :

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



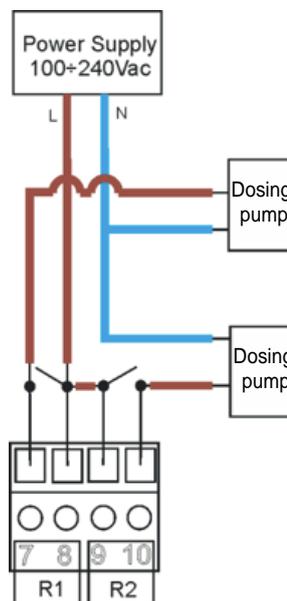
Sorties de fréquence SSR1 et SSR2 :

- 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

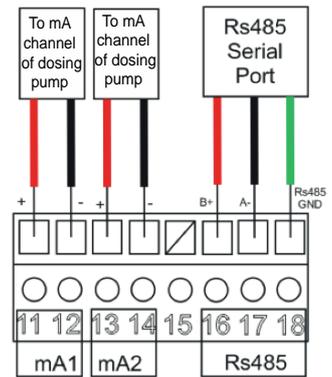


Sorties du courant mA 1 et 2 :

- 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 :

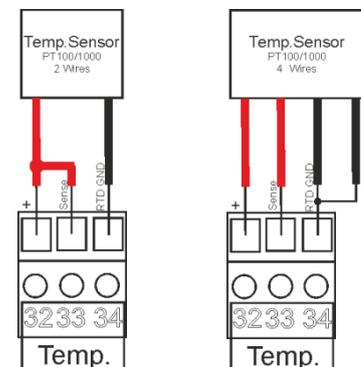
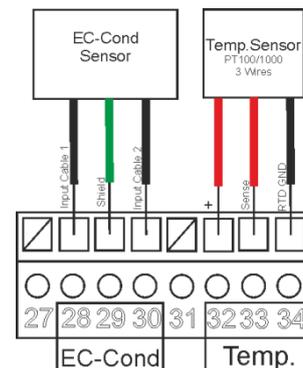
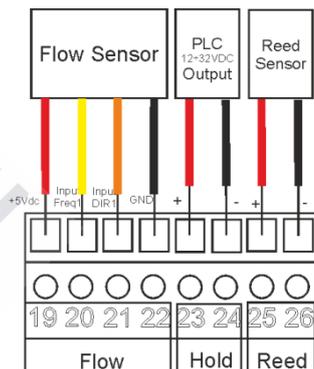
- Signal de tension de 12 à 32 Vdc
- Respectez la polarité

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 L : DEPANNAGE.

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

ANNEXE M : 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	%
Mesure chimique	Inversion	OFF	OFF	ON	
	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 ⁻¹
	Actuelle	1,00	Non modifiable		cm ⁻¹
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	OFF, Mesure, Temp.		
	mA1	OFF	OFF, Mesure, Temp.		
	mA2	OFF	Mesure PID, température PID		
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 : μ S,mS,K Ω ,M Ω ,ppm,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: μ S,mS,K Ω ,M Ω ,ppm,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 : μ S,mS,K Ω ,M Ω ,ppm,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: μ S,mS,K Ω ,M Ω ,ppm,ppb

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

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

MENU CONFIGURATION		Unité de mesure chimique			
Paramètre	Sous-Paramètre 1	Valeur par défaut	Min Value	Max Value	Unité
mA1/mA2 Mesure PID	SetPoint	0	0	99999	*note1
	Type	Haute	Low	Haute	
	Algorithme	PI	P, PI, PID		
	Bande proportionnelle	100	1	500	Bande proportionnelle
	Temps intégral	01':00"	00':00" (OFF)	05':59"	Temps intégral
	Temps dérivé	OFF	00':00" (OFF)	05':59"	Temps dérivé

*note1: µS,mS,KΩ,MΩ,ppm,ppb

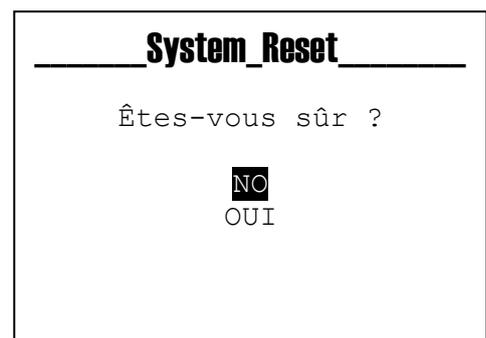
MENU CONFIGURATION		Unité de mesure de la température : °C			
Paramètre	Sous-Paramètre 1	Valeur par défaut	Min Value	Max Value	Unité
mA1/mA2 Température PID	SetPoint	25,0	-50,0	150,0	°C
	Type	Low	Low	Haute	
	Algorithme	PI	P, PI, PID		
	Bande proportionnelle	100	1	500	Bande proportionnelle
	Temps intégral	01':00"	00':00" (OFF)	05':59"	Temps intégral
	Temps dérivé	OFF	00':00" (OFF)	05':59"	Temps dérivé

MENU CONFIGURATION		Unité de mesure de la température : °F			
Paramètre	Sous-Paramètre 1	Valeur par défaut	Min Value	Max Value	Unité
mA1/mA2 Température PID	SetPoint	77,0	-58,0	302,0	°F
	Type	Low	Low	Haute	
	Algorithme	PI	P, PI, PID		
	Bande proportionnelle	100	1	500	Bande proportionnelle
	Temps intégral	01':00"	00':00" (OFF)	05':59"	Temps intégral
	Temps dérivé	OFF	00':00" (OFF)	05':59"	Temps dérivé

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**.



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. Pow er On L	0	9999999	Unsigned 32bit	
1025		Statistics	Nr. Pow er 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. Activationsi 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(Tw o 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	Offest 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	

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

**	Status Register L	Bit	
		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
***	Status Register H	Bit	
		0-15	Not Used

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

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

Read Write Registers			uS/mS/KOHm/MOHm/ppm/ppb		°C		°F	
Address	Type of Register	Description	min	max	min	max	min	max
3000	Temp Compensation	Temperature Compensation	0(OTC),1(MTC),2(ATC)		0(OTC),1(MTC),2(ATC)		0(OTC),1(MTC),2(ATC)	
3001	TDS	TDS	3	20	---	---	---	---
3002	Temp 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)	
3003	Temp Coeff Lin	Temp Coeff Lin	1	1000	---	---	---	---
3004	Temp Sensor Type	Temp Enalbe	0(manual)	1(probe)	0(manual)	1(probe)	0(manual)	1(probe)
3005	Manual Temp Value	Manual Temperature L	-500(°C)	1500(°C)	-500(°C)	1500(°C)	-500(°C)	1500(°C)
3006	Manual Temp Value	Manual Temperature H	-580(°F)	3020(°F)	-580(°F)	3020(°F)	-580(°F)	3020(°F)
3007	Alarm Configuration	Instrument Block	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3008	Alarm Configuration	Temperature Alarm	0(Notify)	1(Block)	0(Notify)	1(Block)	0(Notify)	1(Block)
3100	RELAY 1	Setpoint L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3101	RELAY 1	Setpoint H						
3102	RELAY 1	Dec Setpoint	0	4	1	1	1	1
3103	RELAY 1	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)
3104	RELAY 1	Hysteresis L	0	99999	0	100	0	180
3105	RELAY 1	Histeresis H						
3106	RELAY 1	Decimal Hysteresis	0	4	1	1	1	1
3107	RELAY 1	Hysteresis Time L	0	120	0	120	0	120
3108	RELAY 1	Hysteresis Time H						
3109	RELAY 1	Delay Start L	1	3600	1	3600	1	3600
3110	RELAY 1	Delay Start H						
3111	RELAY 1	Delay End L	1	3600	1	3600	1	3600
3112	RELAY 1	Delay End H						
3113	RELAY 1	OFA L	0	1439	0	1439	0	1439
3114	RELAY 1	OFA H						
3115	RELAY 1	Over Range L	0	99999	0	1500	0	2700
3116	RELAY 1	Over Range H						
3117	RELAY 1	Decimal Over Range	0	4	1	1	1	1
3118	RELAY 1	Permanece Status	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3119	RELAY 1	Permanece Range L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3120	RELAY 1	Permanece Range H						
3121	RELAY 1	Holding Range Dec	0	4	1	1	1	1
3122	RELAY 1	Permanece Time L	0	3600	0	3600	0	3600
3123	RELAY 1	Permanece Time H						
3124	RELAY 1	Time On L	0	3600	0	3600	0	3600
3125	RELAY 1	Time On H						
3126	RELAY 1	Time Off L	0	3600	0	3600	0	3600
3127	RELAY 1	Time Off H						
3128	RELAY 1	Interval L	0	3600	0	3600	0	3600
3129	RELAY 1	Interval H						
3130	RELAY 1	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900
3131	RELAY 1	Proportional Band H						
3132	RELAY 1	Proportional Band Dec	0	4	1	1	1	1
3200	RELAY 2	Setpoint L	0	9999	-500	1500	-580	3020
3201	RELAY 2	Setpoint H						
3202	RELAY 2	Dec Setpoint	0	4	1	1	1	1
3203	RELAY 2	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)
3204	RELAY 2	Hysteresis L	0	99999	0	100	0	180
3205	RELAY 2	Histeresis H						
3206	RELAY 2	Decimal Hysteresis	0	4	1	1	1	1
3207	RELAY 2	Hysteresis Time L	0	120	0	120	0	120
3208	RELAY 2	Hysteresis Time H						
3209	RELAY 2	Delay Start L	1	3600	1	3600	1	3600
3210	RELAY 2	Delay Start H						
3211	RELAY 2	Delay End L	1	3600	1	3600	1	3600
3212	RELAY 2	Delay End H						
3213	RELAY 2	OFA L	0	1439	0	1439	0	1439
3214	RELAY 2	OFA H						
3215	RELAY 2	Over Range L	0	99999	0	1500	0	2700
3216	RELAY 2	Over Range H						
3217	RELAY 2	Decimal Over Range	0	4	1	1	1	1
3218	RELAY 2	Permanece Status	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3219	RELAY 2	Permanece Range L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3220	RELAY 2	Permanece Range H						
3221	RELAY 2	Holding Range Dec	0	4	1	1	1	1
3222	RELAY 2	Permanece Time L	0	3600	0	3600	0	3600
3223	RELAY 2	Permanece Time H						
3224	RELAY 2	Time On L	0	3600	0	3600	0	3600
3225	RELAY 2	Time On H						
3226	RELAY 2	Time Off L	0	3600	0	3600	0	3600
3227	RELAY 2	Time Off H						
3228	RELAY 2	Interval L	0	3600	0	3600	0	3600
3229	RELAY 2	Interval H						
3230	RELAY 2	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900
3231	RELAY 2	Proportional Band H						
3232	RELAY 2	Proportional Band Dec	0	4	1	1	1	1
3233	RELAY 2	Wash Time L	0	3600	0	3600	0	3600
3234	RELAY 2	Wash Time H						
3235	RELAY 2	Delay Stabilization L	0	3600	0	3600	0	3600
3236	RELAY 2	Delay Stabilization H						

3237	RELAY 2	Over Range R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3238	RELAY 2	OFA R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3239	RELAY 2	Measure Permanence R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3240	RELAY 2	REED Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3241	RELAY 2	HOLD Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3242	RELAY 2	Temperature Probe Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3300	SSR 1	Setpoint L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3301	SSR 1	Setpoint H						
3302	SSR 1	Decimal Setpoint	0	4	1	1	1	1
3303	SSR 1	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)
3304	SSR 1	Max Pulses	20	400	20	400	20	400
3305	SSR 1	Min Pulses	1	100	1	100	1	100
3306	SSR 1	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900
3307	SSR 1	Proportional Band H						
3308	SSR 1	Decimal Proportional Band	0	4	1	1	1	1
3400	SSR 2	Setpoint L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3401	SSR 2	Setpoint H						
3402	SSR 2	Decimal Setpoint	0	4	1	1	1	1
3403	SSR 2	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)
3404	SSR 2	Max Pulses	20	400	20	400	20	400
3405	SSR 2	Min Pulses	1	100	1	100	1	100
3406	SSR 2	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900
3407	SSR 2	Proportional Band H						
3408	SSR 2	Decimal Proportional Band	0	4	1	1	1	1
3500	mA1	Start mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3501	mA1	Start mA H						
3502	mA1	Decimal Start mA	0	4	1	1	1	1
3503	mA1	End mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3504	mA1	End mA H						
3505	mA1	Decimal End mA	0	4	1	1	1	1
3506	mA1	Hold Measure	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3507	mA1	Namur	0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)	
3508	mA2	Start mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3509	mA2	Start mA H						
3510	mA2	Decimal Start mA	0	4	1	1	1	1
3511	mA2	End mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3512	mA2	End mA H						
3513	mA2	Decimal End mA	0	4	1	1	1	1
3514	mA2	Hold Measure	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3515	mA2	Namur	0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)	
3516	mA1 PID	Setpoint L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3517	mA1 PID	Setpoint H						
3518	mA1 PID	Decimal Setpoint	0	4	1	1	1	1
3519	mA1 PID	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)
3520	mA2 PID	Setpoint L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3521	mA2 PID	Setpoint H						
3522	mA2 PID	Decimal Setpoint	0	4	1	1	1	1
3523	mA2 PID	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)

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