

AS3035

Commande et surveillance de tours de refroidissement



Instructions d'utilisation

Version logiciel 1.07

Sommaire

Description de fonction	1
Illustration	3
Valeur mesurée et affichage de fonction	4
Voyants lumineux à iodes.....	4
Affichage à cristaux liquides.....	4
Première ligne.....	4
Deuxième ligne.....	4
Mise en oeuvre manuelle	5
Test de sortie	5
Information	6
Etats d'entrée.....	6
Etats de sortie.....	6
Numéro de service après-vente.....	6
Version de logiciel.....	6
Constante cellulaire / Température.....	7
Compteur d'eau cumulatif.....	7
Restrictions de purge.....	7
Sortie de dosage 2.....	7
Dosage alterné.....	7
Réglages de purge.....	7
Messages	8
Limite de conductibilité MIN.....	8
Limite de conductibilité MAX.....	8
Réservoir dosage 1 vide.....	8
Réservoir dosage 2 vide.....	8
Signal Purge Verrouillé.....	8
Signal Purge.....	8
Signal Panne de courant.....	9
Signal Contrôle heure.....	9
Entrées	10
Compteur d'eau	10
Réservoir dosage 1 vide.....	10
Réservoir dosage 2 vide.....	10
Purge verrouillé.....	10
Commutateur de niveau élevé.....	10
Arrêt.....	10
Sonde de conductance.....	10

Sorties	11
Soupape de purge.....	11
Dosage 1	11
Alarme	11
Dosage 2.....	11
Vanne d'entrée.....	11
Impulsion.....	11
Réglage d'horloge	12
Réglage de langue	12
Programmation	13
1 Asservissement purge.....	14
Menseur de Conductance.....	14
2 Compensation manuelle de température.....	15
3 Facteur de correction de conductance.....	16
4 Purge en fonction de la conductance... ..	16
5 Purge en fonction du volume.....	18
6 Purge à retardement.....	18
7 Fonctions de sortie programmables.....	19
8 Fonctions d'entrée programmables.....	20
9 Dosage alterné.....	21
10 Sortie de dosage 1.....	21
11 Sortie de dosage 2.....	22
12 Sonnerie.....	24
Sortie d'alarme.....	24
13 Introduction code chiffré.....	25
14 Impulsion.....	25
Bornes de raccordement	26
Caractéristiques techniques	27
Declaration of conformity	28



Description de fonction

La commande AS3035 (murale en saillie) est utilisée pour contrôler et commander les installations à tour de refroidissement.

Au moyen d'un circuit imprimé enfichable IF2030, il est possible d'élargir la commande avec une entrée programmable et deux sorties programmables.

Par ailleurs, le niveau d'eau peut être maintenu avec un commutateur à détection de bas niveau et une vanne d'entrée. Cette fonction est cependant uniquement disponible si le circuit imprimé en option est placé dans la commande et activé pendant toutes les phases.

Il est possible de modifier en tout temps les valeurs de base programmées dans la commande. Pour la protection contre la programmation non autorisée, il est possible d'établir un code.

La commande fait une distinction entre différentes phases, qui sont décrites ci-dessous.



Phase "Fonctionnement"

En phase de "fonctionnement", la soupape de déversement est fermée et les éventuelles fonctions de dosage sont activées.

La régulation de la soupape de déversement peut avoir lieu en fonction du volume et (ou) de la conductance.

Phase "Purge"

En phase de "Purge", la soupape de déversement est ouverte. Les éventuelles fonctions de dosage sont mises à l'arrêt.

En appuyant simultanément sur les touches  et , il est possible de d'interrompre l'évacuation à la main.

Phase "Attente Purge"

S'il est nécessaire de déverser pendant un certain temps (en fonction de la conductance) et si la conductance n'a pas suffisamment baissé après la durée fixée, une alarme de déversement peut se déclencher.

Il est possible de programmer si le déversement doit se répéter automatiquement ou s'il doit être déclenché à la main.

Phase "Purge verrouillé"

Au cours de la phase "Purge verrouillé" la fonction d'entrée FB est activée. Une phase d'attente a lieu jusqu'à ce que l'entrée soit de nouveau désactivée.



Phase "Dosage"

En phase de "Dosage", la sortie de dosage est activée à intervalle régulier, e fonction de l'heure ou quantité de l'eau. (par exemple dosage d'un biocide)

La sortie de dosage est activée pendant une durée programmable.

Pendant le déversement sur la base de la conductance, il est possible de ne pas contrôler la conductance pendant une durée pré-programmée après l'arrêt du dosage, en raison des hautes concentrations de produits chimiques qui peuvent se trouver dans le réservoir.

Il est également possible d'évacuer préalablement au dosage d'attaque. La limite d'évacuation se situe alors à la limite d'évacuation réglée (4.1) moins l'hystérésis réglée (4.2). En cas de programmation de plusieurs tentatives de déversement, le déversement n'aura lieu qu'une seule fois.

En appuyant simultanément sur les touches  et , il est possible de d'interrompre l'évacuation à la main.

Phase "De réserve"

Lors de l'activation de la fonction d'entrée "Arrêt" (ST), la commande commute en mode de veille. La soupape de déversement et les sorties de dosage sont mises à l'arrêt. L'alarme de surveillance de niveau des fûts de dosage et la fonction d'entrée "Purge verrouillé" sont mises à l'arrêt.



Mesure de la conductance

La commande est équipée d'un mesureur de conductance. Avec celui-ci, la conductance de l'eau dans le réservoir de circulation peut être mesurée et contrôlée.

Le mesureur de conductance est conçu pour deux plages de mesure avec commutation automatique de la plage de mesure. La plage de mesure dépend de la cellule de mesure utilisée.

	Unité de conductivité $\mu\text{S/cm}$					
	1	10	100	1.000	10.000	100.000
Constante	← 0,01 →					
de cellule	← 0,1 →					
cm^{-1}	← 0,5 →					
	← 1,0 →					
	← 10 →					

Pour contrôler si la mesure de conductance fonctionne de façon correcte, il est possible de programmer une limite inférieure et une limite supérieure avec un retardement programmable.

Le dépassement de la valeur limite peut être signalé par un relais d'alarme ou par un ronfleur.

Calcul de la plage de mesure :

Minimum = constante cellulaire * 10 $\mu\text{S/cm}$

Maximum = constante cellulaire * 10 000 $\mu\text{S/cm}$

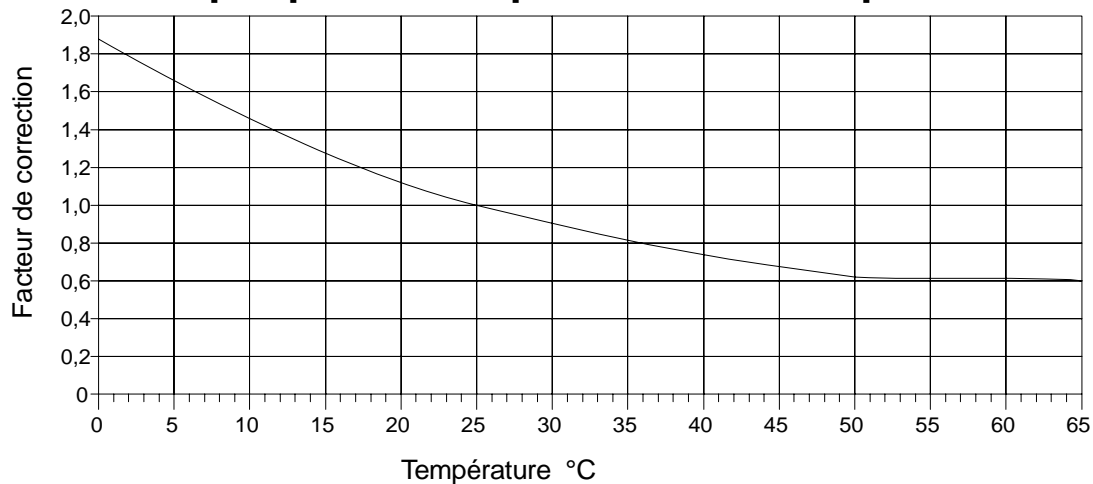
Compensation de température

La commande n'est pas équipée pour la mesure de température.

En introduisant une valeur de température qui diffère de la référence standard de température de 25 °C, il est possible de compenser manuellement la valeur mesurée en fonction de la température de l'eau programmée.

Voir graphique ci-dessous au sujet du facteur de correction appliqué pour la compensation.

Graphique de compensation de température

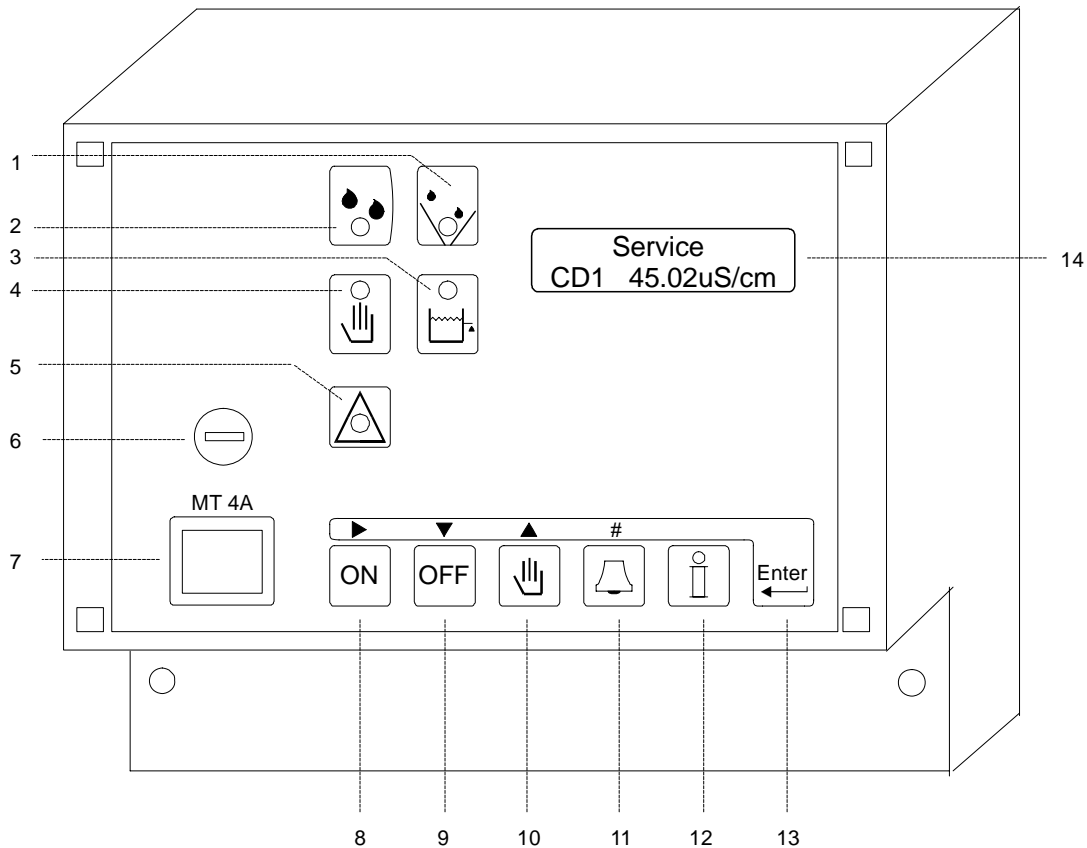


Exemple :

Température de l'eau réglée :	T	= 11 °C
Valeur de conductance mesurée	C	= 100 $\mu\text{S/cm}$
Facteur de correction appliqué	K	= 1,4
Conductance affichée	C	= 140 $\mu\text{S/cm}$

Illustration

Montage mural en saillie

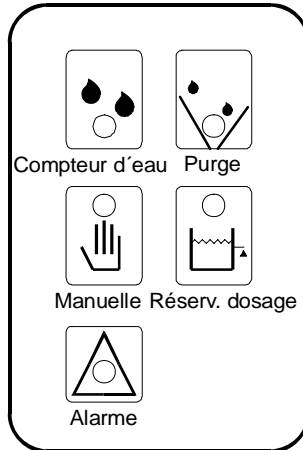


- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 diode: Purge | 6 fusible principal | 11 Touche : Remise à l'état initial |
| 2 diode: Compteur d'eau | 7 Interrupteur principal | 12 Touche : Infos |
| 3 diode: Réservoir dosage vide | 8 Touche : MARCHÉ | 13 Touche : Programmation |
| 4 diode: Mise en oeuvre manuelle | 9 Touche : ARRÊT | 14 Affichage à cristaux liquides |
| 5 diode: Alarme | 10 Touche : Mise en oeuvre manuelle | |



Valeurs de mesure et visualisation de fonction

Voyants lumineux à diodes



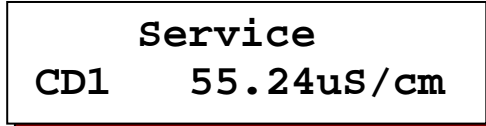
Des voyants lumineux signalent les principaux états.

Compteur d'eau	(vert)
Purge	(vert)
Mise en oeuvre manuelle	(orange)
Réservoir doseur 1 ou 2 vide	(orange)
Alarme	(rouge)

L'affichage à cristaux liquides fournit des informations supplémentaires.

Affichage à cristaux liquides

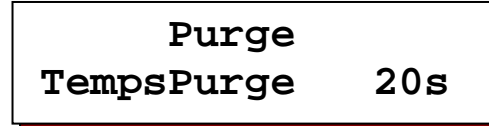
Première ligne



La première ligne de l'affichage CL indique l'état actuel (phase) de l'installation.

On distingue les phases suivantes :
Fonctionnement, De réserve, Purge, Attente
Purge, Purge verrouillé, Dosage.

Deuxième ligne




Sur la deuxième ligne de l'affichage CL, il est possible de mentionner les données suivantes, en alternance ou non.

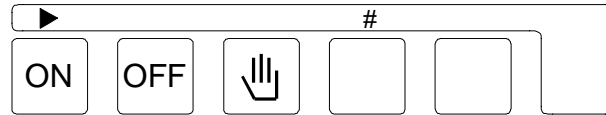
Compteur d'eau	: "Appoint 100.00m ³ "
Conductance	: "CD1 55.24 uS/cm"
Déversement reporté	: "Non Purge 00:00"

Durée de purge restante: "TempsPurge 20s"
Durée d'intervalle de purge "Retard 150s"
Purge avant dosage : "Purge avant dos."



Mise en oeuvre manuelle


Il est possible de commander les sorties à la main. Il est possible d'activer la mise en oeuvre manuelle en appuyant sur la touche  pendant 3 secondes environ.



Confirmation

Il est tout d'abord demandé si la mise en oeuvre manuelle doit effectivement activée.



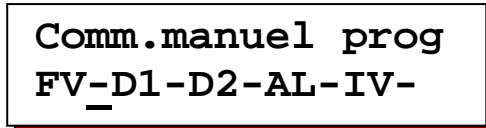
La confirmation doit être introduite dans les 30 secondes (la durée restante est affichée en haut à droite) Il est possible de déclencher La commande manuelle en plaçant le pointeur sous le "J" (Oui) en appuyant sur la touche .

Mode de programmation

Si la commande manuelle est activée, il faudra tout d'abord programmer quelles sorties devront être activées.


Pendant le mode de programmation, la diode de mise en oeuvre manuelle clignotera.

Le texte suivant apparaîtra sur l'affichage.




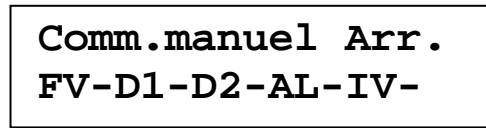
Si "Dosage 2" (D2) ou "Alarme" (AL) ne sont pas programmés, ils ne seront pas affichés. Si le circuit

imprimé d'élargissement existe, "IV" apparaîtra sur l'écran.

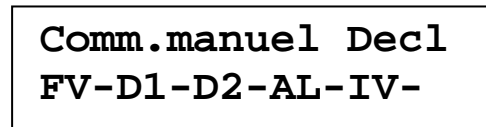
Au moyen de la touche , il est possible de sélectionner la sortie à programmer et d'activer ou de désactiver la sortie en question en appuyant sur la touche "#". ("|" = active, "-" = inactive).


Marche / arrêt commande manuelle

En appuyant de nouveau sur la touche , il est possible d'enclencher la mise oeuvre manuelle. En premier lieu, la commande est en mode "arrêt mise en oeuvre manuelle".




Toutes les sorties sont encore à l'arrêt. Il est possible d'activer les sorties programmées en appuyant sur la touche "MARCHE" (ON).



Il est de possible de désactiver de nouveau les sorties en appuyant sur la touche "ARRET" (OFF). Appuyer sur la touche  pour revenir au mode de programmation.

Quitter

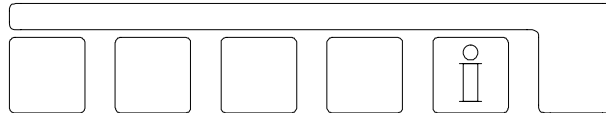
Pour quitter la mise en oeuvre manuelle, appuyer pendant environ 3 secondes sur la touche .



Affichages d'informations

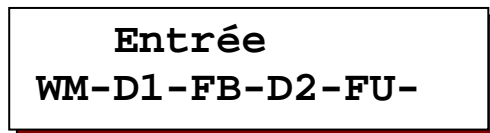
Il est possible de faire apparaître diverses informations et valeurs au moyen de la touche Info. Dans la mesure du possible, les modifications sont décrites au chapitre "Programmation".

La seule modification possible par le biais de la touche info est celle du numéro de téléphone du service après-vente.



Appuyer sur la touche Info portant le symbole . La première information apparaît. En appuyant ensuite de nouveau sur la touche, on fait apparaître l'information suivante et ainsi de suite.

Etats d'entrée



L'état actuel de commutation des entrées est affiché.

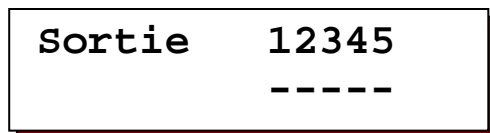
Si le circuit imprimé enfichable IF2030 est installé, la 5ème position est affichée.

<i>WM</i>	= Compteur d'eau
<i>D1</i>	= Réservoir dosage 1 vide
<i>FB</i>	= Purge verrouillé
<i>D2</i>	= Réservoir dosage 2 vide
<i>ST</i>	= Arrêt
<i>FU</i>	= Commutateur à détection de niveau

Un trait horizontal ' - ' à côté de l'indication signifie : entrée inactive.

Un trait vertical ' | ' à côté de l'indication signifie : entrée active.

Etats de sortie



L'état actuel de commutation des sorties est indiqué.

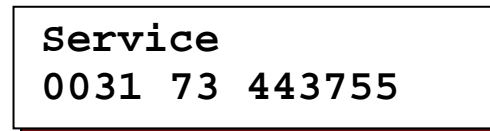
Chaque chiffre est attribué à un relais.

Si le circuit imprimé enfichable IF2030 est installé, la 4ème et la 5ème position sont affichées.

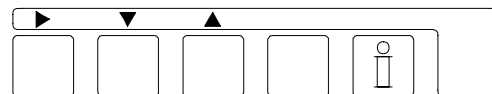
Un trait horizontal ' - ' sous un chiffre signifie : sortie inactive.

Un trait vertical ' | ' sous un chiffre signifie : sortie active.

Numéro de téléphone de service après-vente



Un numéro de téléphone de service après-vente est affiché. Il est aussi possible de modifier le numéro ici.



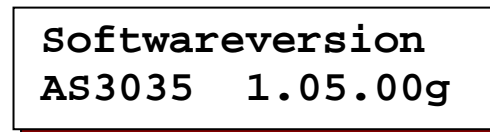
Modification numéro de téléphone :

Sélectionner chiffre : ►

Chiffre plus bas : ▼

Chiffre plus élevé : ▲

Version de logiciel



La version de logiciel est remise à jour en continu à l'usine. Le logiciel est modifié pour adapter le produit aux nouvelles connaissances et exigences.

L'affichage indique le numéro de la version installée.

Constante cellulaire et température

Const.cell/Temp
C1=0.10/cm 25°C

La constante cellulaire affichée est celle introduite en phase 1.2 du programme et la température de l'eau est celle introduite en phase 2.1.

Compteur d'eau cumulatif

Total appoint
0.50m3

La quantité totale d'eau fournie est indiquée.

Restrictions de purge

Heures arrêt
00:00 - 06:30

Si en phase 6 du programme, une durée de blocage est indiquée, au cours de laquelle aucun purge ne doit avoir lieu, cette durée de blocage est affichée. Autrement "Non" est affiché.

Sortie de dosage 2

Si en phase 7, la fonction de sortie 'D2' est programmée, les paramètres de la fonction de dosage 2 seront affichés. Autrement, "non" est affiché.

Sortie dosage 2
Fact. = x1

Dosage asservi au compteur d'eau :
 Le facteur de dosage est affiché.

Sortie dosage 2
Heures

Dosage asservi à l'horloge :

Sortie dosage 2
1440m 1440m 15m

Dosage asservi à un intervalle.
 Sont affichés par ordre successif :
 La durée d'intervalle réglée, la durée restante jusqu'au dosage suivant et la durée de dosage.

Sortie dosage 2
10m3 5.0m3 15m

Dosage asservi à la quantité de l'eau.
 Sont affichés par ordre successif :
 La quantité réglée, la quantité restante jusqu'au dosage suivant et la durée de dosage.

Dosage alterné

Dosage alternat.
30d 26d DO1

Cet affichage apparaît si le dosage a été réglé comme étant variable en phase 9. Sont affichés par ordre successif :

30d = intervalle réglé
 26d = temps restant jusqu'au changement de sortie de dosage
 DO1 = sortie de dosage active actuellement

Réglages de purge, volume

Purge WM
100.00m3 23s

Si en phase 1, le déversement a été réglé comme étant en fonction du volume, la limite de déversement et la durée de déversement programmée sont affichées ici successivement.

Réglages de purge, conductance

Purge CM
100.00/0.0/23s


Si en phase 1, le déversement a été réglé comme étant en fonction de la conductance, la limite de déversement, l'hystérésis et la durée de déversement programmée sont affichées ici successivement.


Si ' * ' est affiché pour la durée de déversement, c'est qu'il n'y a pas de durée de déversement programmée et que le déversement est mis à l'arrêt si la conductance mesurée se situe en-dessous de la limite de déversement moins l'hystérésis.



Messages

Pour certaines situations, il est possible de programmer un message sur l'écran à cristaux liquides, ainsi que le déclenchement d'un relais d'alarme et (ou) ronfleur.

Si un relais d'alarme et (ou) un ronfleur est programmé, il est possible de les mettre à l'arrêt en appuyant sur la touche .

S'il a été remédié à la cause du message, il est également possible d'effacer le message sur l'affichage à cristaux liquides en appuyant de nouveau sur la touche .

Limite de conductibilité MIN

**Limite CD1 Min
trop faible**

La conductance se situe plus longtemps que le retardement réglé sous la valeur limite inférieure.

Causes possibles :

Air au niveau de la sonde de mesure, coupure électrique de la sonde de mesure.

Limite de conductibilité MAX

**Limite CD1 Max
trop forte**

La conductance se situe plus longtemps que le retardement réglé au dessus de la valeur limite maximale.

Causes possibles :

La valeur de réglage de l'installation a été modifiée, court-circuit de la sonde de mesure, épaissement trop important.

Réservoir dosage 1 vide

**Réservoir Dos.1
Vide**

Le réservoir de produits chimiques pour le dosage 1 est vide.

Il est possible d'établir à la phase 8.5 si la sortie de dosage doit être bloquée tant que l'entrée est encore active.

Réservoir dosage 2 vide

**Réservoir Dos.2
Vide**

Le réservoir de produits chimiques pour le dosage 2 est vide.

Ce message ne peut apparaître que si la deuxième sortie de dosage a été sélectionnée.

Il est possible d'établir à la phase 8.6 si la sortie de dosage doit être bloquée tant que l'entrée est encore active.

Signal "Purge verrouillé"

**Signal
Purge verrouille**

Le déversement est bloqué jusqu'à ce que l'entrée soit de nouveau désactivée.

Signal "Purge"

**Signal
Purge**

Ce message apparaît si, après la durée de déversement réglée, la conductance se situe toujours au-dessus de la limite de déversement réglée.

Ce message n'apparaît pas si le déversement a uniquement lieu en fonction du volume ou si aucune durée de déversement n'a été programmée.



Signal "Panne de courant"

**Signal
Panne courant**

La commande n'a pas été alimentée en courant ou a été mise à l'arrêt.

ATTENTION ! En cas de panne de courant, toutes les données programmées sont conservées.
Le réglage de l'horloge n'est pas conservé et doit impérativement être contrôlé.

Signal "Arrêt"

**Signal
Arrete**

Ce message apparaît si l'entrée Arrêt est activée et programmée dans la phase 12 pour l'alarme.

Signal "Contrôle heure"

**Signal
Controle heure**

La commande n'a pas été alimentée en courant ou a été mise à l'arrêt.

Le réglage de l'horloge n'est pas conservé et devra de nouveau être réglé.



Entrées

Les entrées "Compteur d'eau", "Réservoir dosage 1 vide" sont standard.

Les entrées "Réservoir dosage 2 vide", "Purge verrouillé" et "Arrêt" sont des fonctions programmables sur les entrées "LL" et "DT2".

En option, (circuit imprimé d'élargissement IF 2030), la commande peut être équipée d'un commutateur à détection de niveau permettant d'actionner une vanne d'entrée.

Au cours de la phase de programme 8, il est possible d'établir si les fonctions sont actives lorsque le contact est ouvert ou fermé.

Compteur d'eau

La connexion pour le compteur d'eau est désignée par "WM"

Les compteurs d'eau à impulsions émettent une impulsion après un écoulement, par exemple de 100 litres.

Ces impulsions sont comptées par la commande et le déversement a lieu lorsque le volume de déversement réglé est atteint.

De même, les impulsions peuvent être utilisées pour commander la sortie de dosage 1 et la sortie de dosage 2.

Réservoir dosage 1 vide

La connexion pour "réservoir dosage 1 vide" est désignée par "DT1"

Cette entrée permet de surveiller le stock de produits chimiques dans le réservoir dosage 1. 'ré

Le réservoir dosage 1 est couplé à la sortie de dosage 1 et, en phase 8.5, il est possible d'établir si la sortie doit être bloquée lorsque le réservoir de dosage est vide.

Réservoir dosage 2 vide

Cette entrée permet de surveiller le stock de produits chimiques dans le réservoir dosage 2.

Le réservoir de dosage 2 est couplé à la sortie de dosage 2 et, en phase 8.6, il est possible d'établir si la sortie doit être bloquée lorsque le réservoir de dosage est vide.

L'entrée ne sera pas contrôlée si la sortie de dosage 2 n'a pas été sélectionnée à la phase 7.

Si une dose de choc a été programmée (11.1 sur "TM" ou "CL") en phase 11, le dosage est interrompu jusqu'à qu'il y ait une quantité suffisante de produits chimiques.

Purge verrouillé

Le déversement peut être bloqué au moyen d'un interrupteur externe.

Par exemple :

Le réservoir de circulation peut être protégé contre la vidange intégrale par blocage du déversement pendant l'activité d'un signal d'entrée.

Commutateur à détection de haut niveau

Cette entrée est une option réalisable au moyen du circuit imprimé d'élargissement IF2030.

Cette entrée permet de maintenir à niveau l'eau dans le réservoir de circulation en actionnant une vanne d'entrée.

La sortie permettant d'actionner la vanne d'entrée se trouve également sur le circuit imprimé d'élargissement.

Lorsque l'entrée est active (niveau élevé), la vanne d'entrée se ferme.

Arrêt

L'installation est à l'arrêt en mode de veille (De Réserve) et les sorties de dosage et la soupape de déversement sont à l'arrêt.

Sonde de conductance

La connexion pour le compteur est désignée par "CC"

Bien veiller à introduire la constante cellulaire correcte en phase 1.2 du programme.



Sorties

Les sorties "Soupape de purge" et "Dosage 1" existent en standard.

Il est possible de programmer la sortie "OUT1" pour la fonction "Alarme" ou "Dosage 2".

En option (circuit imprimé IF2030), la commande peut être équipée d'une vanne d'entrée.

Dans la phase de programme 7.4, il est possible d'établir si les fonctions se déclenchent sous tension ou hors tension.

Soupape de purge

La soupape de purge est branchée sur la connexion "FV"

La soupape de purge est actionnée selon le réglage à la phase 1.1, en fonction du volume et (ou) de la conductance.

Il est possible de brancher une soupape de moteur sur le circuit imprimé d'élargissement.

Dosage 1

"Dosage 1" est branché sur la connexion "DO1".

Le dosage est asservi aux impulsions du compteur d'eau d'entrée.

En phase 10, il est possible d'introduire la longueur de chaque impulsion, ainsi que le facteur de dosage.

Au moyen du facteur de dosage, il est possible de déterminer le nombre d'impulsions de dosage de sortie.

Exemple :

facteur de dosage = x2 : chaque impulsion d'entrée génère 2 impulsions de sortie.

facteur de dosage = :2 : après deux impulsions d'entrée une impulsion de sortie est générée.

Alarme

Avec le contact sans potentiel du relais, il est possible d'actionner des consoles de surveillance ou des appareils à signaux.

Les événements suscitant un message par le biais du relais sont programmables en phases 12.1 et 12.2 .

La fonction de sortie est programmable sur la sortie OUT1 et, si le circuit imprimé d'élargissement existe, aussi sur OUT2.

Dosage 2

La fonction de sortie "Dosage 2" peut être programmée comme un dosage en fonction des impulsions du compteur d'eau d'entrée (voir aussi dosage 1) ou comme dosage de choc (par exemple biocide).

Au niveau du dosage de choc, il est possible de régler s'il doit avoir lieu en fonction d'un intervalle (en heures), de l'heure (heure fixe) ou quantité de l'eau (0,01 m3).

S'il est nécessaire de doser en fonction de l'horloge, il est alors possible de programmer trois heures et les jours correspondants où le dosage doit être déclenché.

Le dosage de choc est déclenché pendant une certaine durée programmable (en minutes).

Il est possible d'interrompre le dosage de choc en appuyant simultanément sur ARRÊT (OFF) et Remise à l'état initial (Reset)

Si la fonction de déversement est asservie à la conductance, il est également possible d'introduire la durée pendant laquelle des produits chimiques doivent faire effet.

L'installation ne commencera par le déversement en fonction de la conductance mesurée tant que la durée d'effet n'est pas écoulée.

Il est également possible d'évacuer préalablement au dosage d'attaque.

La fonction de sortie est programmable sur la sortie OUT1 et, si le circuit imprimé d'élargissement existe, aussi sur OUT2.

Vanne d'entrée

En option, (circuit imprimé IF 2030), une vanne d'entrée peut être asservie à un commutateur à détection de niveau élevé.

Cette sortie est sans réglages et disponible en fixe sur la sortie OUT3.

Impulsion

A chaque impulsion du compteur d'eau, impulsion(s) est envoyée à sortie 'impulsion'.



Réglage de l'horloge

Appuyez sur la touche "OFF". L'heure actuelle apparaît à la dernière ligne.

Heures
Lu 12:00

Pour modifier l'heure affichée déplacer le curseur sous le jour ou le chiffre à modifier, au moyen de la touche ▶.



Au moyen de la touche "#", il est possible de faire apparaître le jour ou le chiffre suivant.

Pour quitter le réglage de l'horloge, appuyer de nouveau sur la touche "OFF".

Si aucune touche n'est enfoncée pendant 10 secondes environ, le réglage est quitté automatiquement.

Réglage de la langue

Appuyer sur la touche "Enter" et la maintenir enfoncée pendant 5 secondes environ. Le texte suivant apparaît sur l'affichage :

Attention!
Modif. program.

puis, après 5 secondes, le texte :

Declenchement
Modif. program.

Après ces 5 secondes, appuyer également sur la touche "#" et le réglage de langue est activé. Relâcher les deux touches.

L'affichage indique alors :

Francais
D Nl E F

Il est possible de modifier la langue au moyen de la touche ▶.

Pour quitter le réglage de la langue, appuyer de nouveau sur la touche "Enter".

Si aucune touche n'est enfoncée pendant 2 minutes, la fonction de réglage est quittée automatiquement.

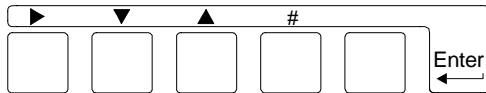


Programmation

Généralités

Lors de la mise en service, par l'introduction des valeurs de base, la commande est réglée en fonction des données opérationnelles de l'installation. Ces données peuvent être modifiées et elles ne sont pas effacées en cas de panne de courant.

- Les valeurs de base doivent être modifiées uniquement par un professionnel qualifié.
- Noter les valeurs de base dans les champs vides des graphiques de déroulement suivants et conserver précieusement ce manuel pour le personnel chargé de la mise en oeuvre et de l'entretien.
- Les valeurs de base peuvent être modifiées à tout moment. Certaines des valeurs modifiées ne sont actives qu'après que l'on a quitté le mode de programmation.
- pour le mode de programmation, les symboles ►, ▼, ▲ et # les touches au dessus sont valables.



Activation

Appuyer sur la touche "Enter" et la maintenir enfoncée pendant 5 secondes environ.

Sur l'affichage apparaît d'abord le message :

Attention!
Modif. Program.

puis, après 5 secondes, le texte :

Declenchement
Modif. Program.

Appuyer ensuite sur la touche ▼ pour activer la programmation.

ATTENTION ! La touche "Enter" doit rester enfoncée.

Si un code est introduit en phase 13, il convient d'introduire un numéro de code au moyen des touches ► et # avant d'appeler la programmation.

No.de code
0000

Une fois la programmation activée, relâcher la touche "Enter" et parcourir les phases du programme au moyen des touches ▼ et ▲ .

Pour quitter la programmation, appuyer de nouveau sur la touche "Enter". Si aucune touche n'est enfoncée pendant environ 2 minutes, la fonction de réglage est quittée automatiquement.

Modification des réglages

Réglage Oui/Non

Modifier les réglages au moyen de la touche ►

Régler valeur numérique

Sélectionner le chiffre à modifier au moyen de la touche ► .

Modifier la valeur au moyen de la touche #.

Réglage facteur

Modifier la valeur au moyen de la touche #.

Choix entre plusieurs fonctions

Modifier la fonction au moyen de la touche ►

Marche / arrêt des fonctions

Modifier la fonction au moyen de la touche ►.

Changer la valeur au moyen de la touche # entre " | " et " – ".

1. Asservissement purge / mesureur de conductance

Stade n°.: 1.1

WM CM WM+

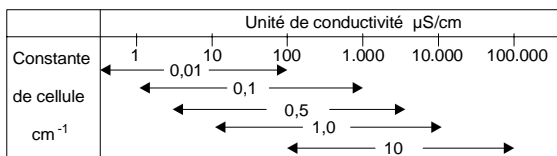
Sélectionner le paramètre en fonction duquel le déversement devra avoir lieu.

WM = compteur d'eau (volume)
 CM = conductance
 WM+ = compteur d'eau et conductance

Stade n°.: 1.2

Constante 0.10

Une sonde à constante cellulaire adaptée doit être choisie en fonction de la conductance de l'eau à mesurer. La constante cellulaire à programmer pour le mesureur de conductance peut se situer entre 0,01 cm⁻¹ et 10,00 cm⁻¹ compris.



Stade n°.: 1.3

Limite Min O/N

La valeur de conductance peut être contrôlée par rapport à une valeur minimum.

Stade n°.: 1.4

Valeur Min 1.00

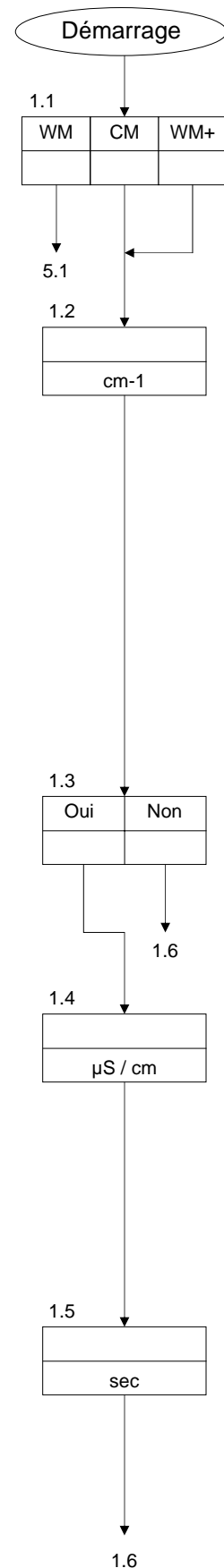
Une coupure de courant en direction de la sonde de conductance, des défauts électriques dans le système ou de l'eau au niveau de la sonde peuvent conduire à ce qu'une conductance bien trop basse soit affichée de façon injustifiée. A des fins de contrôle, il est possible d'introduire une valeur limite de 0,1 – 999,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Stade n°.: 1.5

Retard 60s

Après un retardement programmable entre 5 et 999 secondes, en cas de valeur de conductance inférieure à la valeur minimum réglée, le message "Limite CD1 Min trop faible".

Dans la phase de programme 12, il est possible d'établir si un ronfleur ou éventuellement un relais d'alarme sera aussi activé.



Stade n°.: 1.6
Limite Max <u>0</u> /N

La valeur de conductance peut être contrôlée par rapport à une valeur maximum.

Stade n°.: 1.7
ValeurMax 1650. <u>0</u>

A des fins de contrôle, il est possible d'introduire une valeur limite de 0,1 – 999,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Stade n°.: 1.8
Retard 180 <u>s</u>

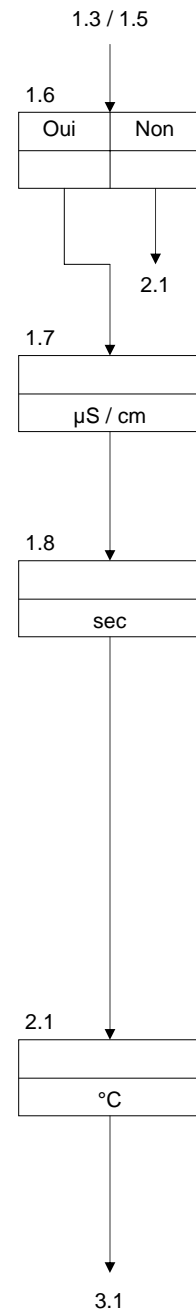
Après un retardement programmable entre 5 et 999 secondes, en cas de valeur de conductance supérieure à la valeur maximum réglée, le message "Limite Max. CD1 trop forte".

Dans la phase de programme 12, il est possible d'établir si un ronfleur ou éventuellement un relais d'alarme sera aussi activé.

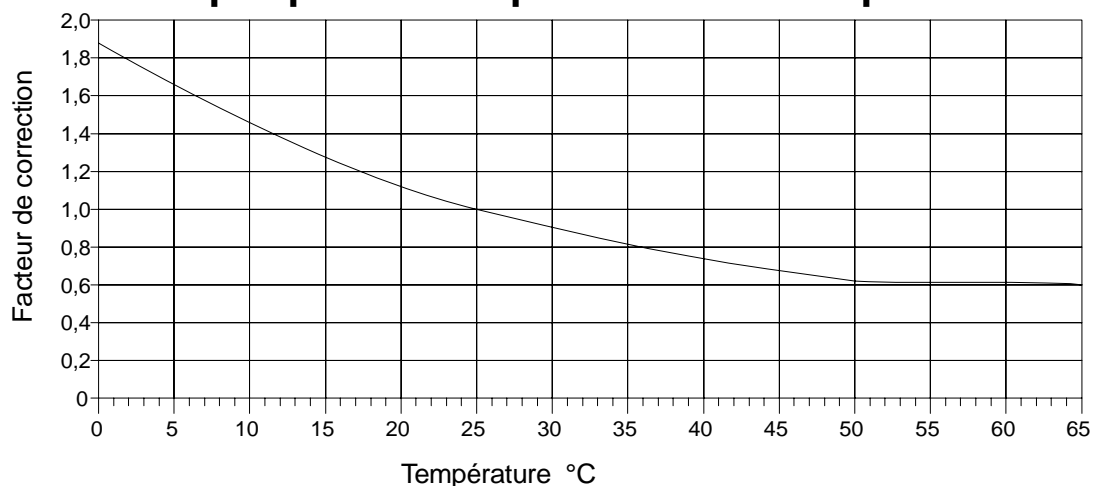
2. Compensation manuelle de température

Stade n°.: 2.1
Temperature 25 <u>°C</u>

Il est possible de compenser la valeur de conductance affichée en fonction de la température réelle en introduisant une température de l'eau inférieure ou supérieure à 25°C. Le graphique ci-dessous montre le facteur de correction appliqué en tant que fonction de la température réglée.



Graphique de compensation de température



3. Facteur de correction de la conductance

Stade n°.:	3.1
Fact.	1.00*

La mesure de la conductance a un rapport avec une température de l'eau de 25°C. En cas de températures divergentes, la valeur affichée peut être compensée à la main.

D'autres erreurs de mesure, par exemple par suite de la polarisation, d'impédance de la conduite ou de capacités de câbles, peuvent être compensées ici - du moins pour une certaine plage - par l'introduction d'un facteur de correction.

Il est possible d'introduire un facteur de correction entre 0,1 et 5,00.

Détermination du facteur de correction de conductance :

Prélever un échantillon d'eau et mesurer la **valeur de réglage** de la conductance avec un appareil de mesure précis.

Noter en tant que **valeur réelle** la valeur affichée au niveau de la commande. Le **facteur de correction** à introduire ensuite se calcule comme suit :

$$\frac{\text{Valeur de réglage}}{\text{Valeur réelle}} = \text{facteur de correction}$$

4. Purge en fonction de la conductance

Stade n°.:	4.1
Purge	1500.0

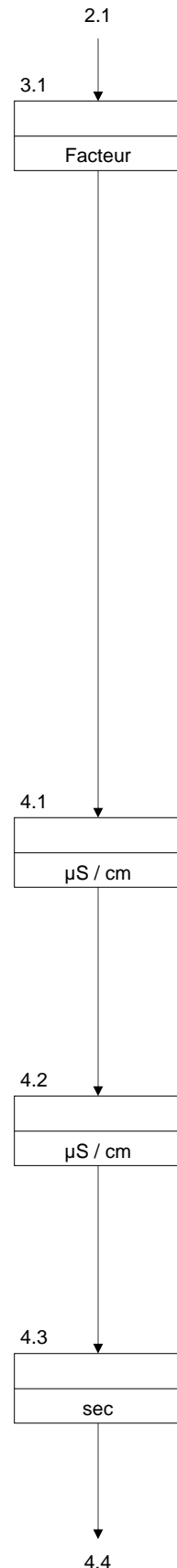
Introduire ici la limite de déversement, entre 1,0 et 65.000,0 µS/cm, pour le déversement en fonction de la conductance. Si la conductance excède ces valeurs, la vanne de déversement s'ouvrira.

Stade n°.:	4.2
Hysteresis	0.0

Au moyen de l'hystérésis, il est possible de déterminer jusqu'à quel niveau la conductance devra avoir baissé en-dessous de la limite de déversement, avant d'arrêter le déversement.

Stade n°.:	4.3
Retard	10s

Après un retardement programmable entre 1 et 999 secondes, si la valeur de conductance se situe au-dessus de la valeur limite de déversement réglée, la vanne de déversement s'ouvrira.



Stade n°.	4.4
Nbr essais	<u>1</u>

Entrer le nombre de tentatives de déversement (de 0 à 9).

Le commande peut être programmée de façon à ce que le déversement ait lieu pendant un certain temps (tentatives : 1 à 9) ou que le déversement continue jusqu'à ce que la conductance se situe sous la limite de déversement moins l'hystérésis (tentatives : 0).

Stade n°.	4.5
Retard	<u>1</u>m

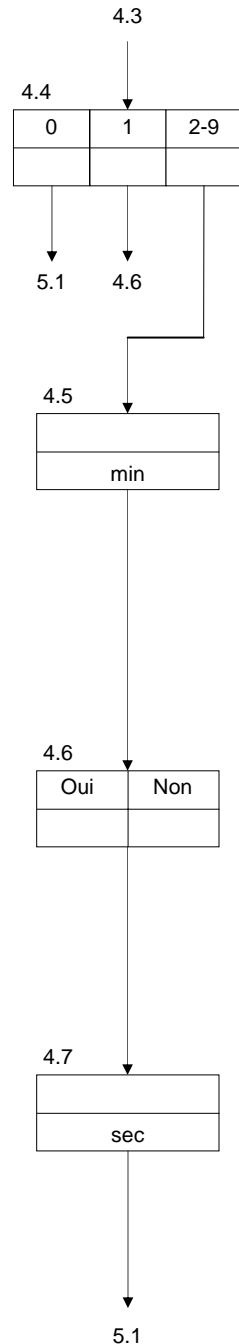
Dans le cas où il faut déverser pendant un certain temps si, après le déversement, la conductance se situe toujours au-dessus de la valeur de déversement moins l'hystérésis, il est possible d'indiquer que le déversement sera répété automatiquement après un intervalle réglable. Entrer la durée d'intervalle de 1 à 99 minutes dans la phase de programme 4.5.

Stade n°.	4.6
Purge arret	<u>0</u>/N

Entrer ici si, après le nombre de tentatives de déversement de l'installation, il faut arrêter, de sorte que le déversement de l'installation n'a plus lieu et que le déversement doit être de nouveau mis en marche en appuyant sur la touche MARCHE (ON).

Stade n°.	4.7
TempsPurge	<u>60</u>s

Entrer ici la durée de rinçage entre 1 et 9999 secondes.



5 Purge en fonction du volume

Stade n°.: 5.1
Litres/puls 100.0

Pour l'écartement des impulsions du compteur d'eau, il est possible d'entrer des valeurs entre 0,1 et 1000 litres par impulsion.

Stade n°.: 5.2
Purge 100.00m3

Introduire ici la limite de rinçage, entre 0,1 et 1000,00 m3, pour le déversement en fonction de l'eau amenée. Si la quantité d'eau amenée excède cette valeur, la soupape de déversement s'ouvrira pendant une durée de déversement réglée.

Stade n°.: 5.3
TempsPurge 60s

Entrer ici la durée de déversement entre 1 et 9999 secondes.

6. Purge à retardement

Stade n°.: 6.1
Heures Arret O/N

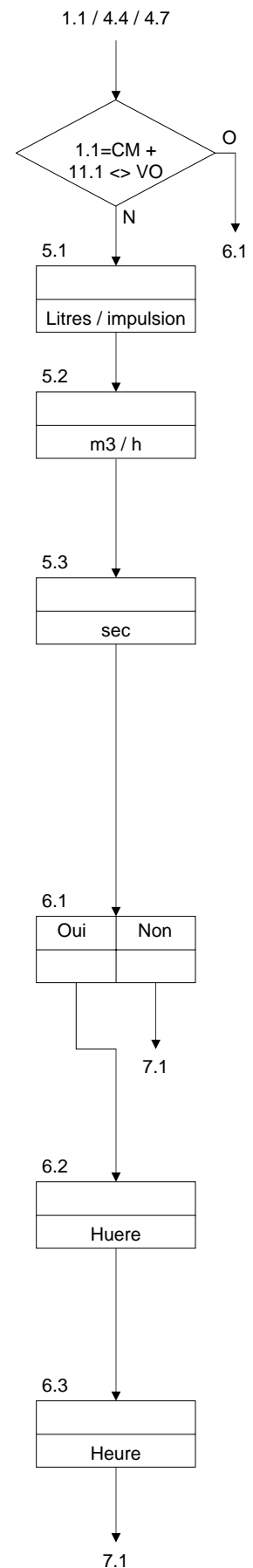
Le déversement peut être démarré à tout moment de la journée. Il est cependant possible que cela ne soit pas souhaitable à certains moments. Déterminer ici s'il faut contrôler si le déversement à certains moments doit être reporté à plus tard.

Stade n°.: 6.2
Heures 1 00:00

Entrer l'heure de démarrage du secteur dans lequel aucun déversement ne doit avoir lieu.

Stade n°.: 6.3
Heures 2 00:00

Entrer l'heure d'arrêt du secteur dans lequel aucun déversement ne doit avoir lieu.



7. Fonctions de sortie programmables

Stade n°.: 7.1

D2 AL

Sélectionner la fonction de sortie souhaitée pour la sortie OUT1.

D2 = Sortie de dosage 2
AL = sortie d'alarme

Stade n°.: 7.2

FV D2 AL FL

Sélectionner la fonction de sortie souhaitée pour la sortie OUT2.

FV = soupape de déversement
D2 = Sortie de dosage 2
AL = sortie d'alarme
FL = Impulsion

Cette phase est uniquement affichée si un circuit imprimé IF2030 est enfiché.

Stade n°.: 7.3

FV D2 IV FL

Sélectionner la fonction de sortie souhaitée pour la sortie OUT3.

FV = soupape de déversement
D2 = Sortie de dosage 2
IV = vanne d'entrée
FL = Impulsion

Cette phase est uniquement affichée si un circuit imprimé IF2030 est enfiché.

Stade n°.: 7.4

FV D1 - D2 - AL - IV -

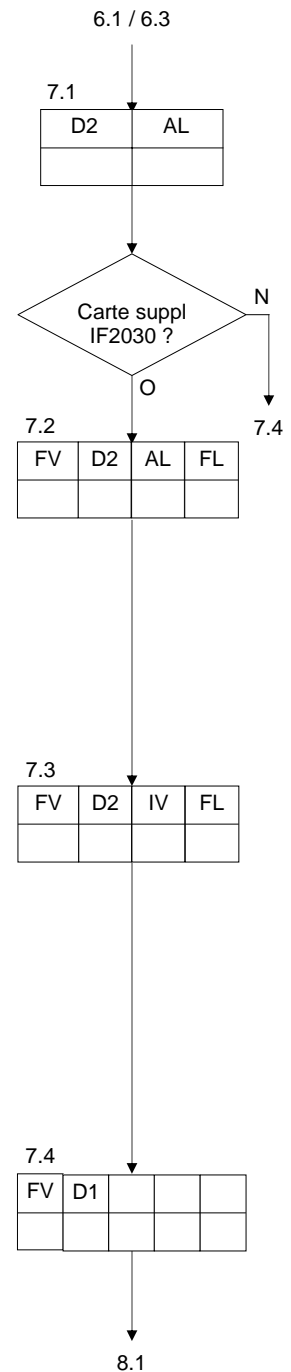
Sélectionner pour les sorties l'activation des fonctions de sortie.

" - " Activation de la fonction sous tension électrique.
" | " Activation de la fonction hors tension électrique.

FV = soupape de déversement
D1 = Sortie de dosage 1
D2 = Sortie de dosage 2
AL = sortie d'alarme
IV = vanne d'entrée
FL = Impulsion

Les fonctions de sortie "D2" et "AL" sont uniquement affichées si elles ont été programmées en phase 7.1 ou 7.2.

La fonction de sortie "IV" est uniquement affichée si le circuit imprimé d'élargissement IF2030 existe et si cette fonction a été sélectionnée en phase 7.3.



8. Fonctions d'entrée programmables

Stade n°.: 8.1		
<u>F</u> B	D2	ST

Sélectionner la fonction d'entrée désirée pour l'entrée LL.

- FB = Purge verrouillé
- D2 = Réservoir dosage 2 vide
- ST = Arrêt

Stade n°.: 8.2		
FB	<u>D</u> 2	ST

Sélectionner la fonction d'entrée désirée pour l'entrée DT2.

- FB = Purge verrouillé
- D2 = Réservoir dosage 2 vide
- ST = Arrêt

Stade n°.: 8.3		
<u>F</u> U	ST	

Sélectionner la fonction d'entrée désirée pour l'entrée IN1.

- FU = Commutateur à détection de niveau élevé
- ST = Arrêt

Stade n°.: 8.4			
D1-	FB-	D2-	FU-

Sélectionner pour les entrées l'activation des fonctions d'entrée.

- "|" Activation de la fonction à contact fermé (contact NO).
- "-" Activation de la fonction à contact ouvert (contact NF).

- D1 = Réservoir dosage 1 vide
- FB = Purge verrouillé
- D2 = Réservoir dosage 2 vide
- ST = Arrêt
- FU = Commutateur à détection de niveau élevé

Les fonctions d'entrée "D2", "FB", "ST" et "FU" est uniquement affichée si en la fonction a été sélectionnée.

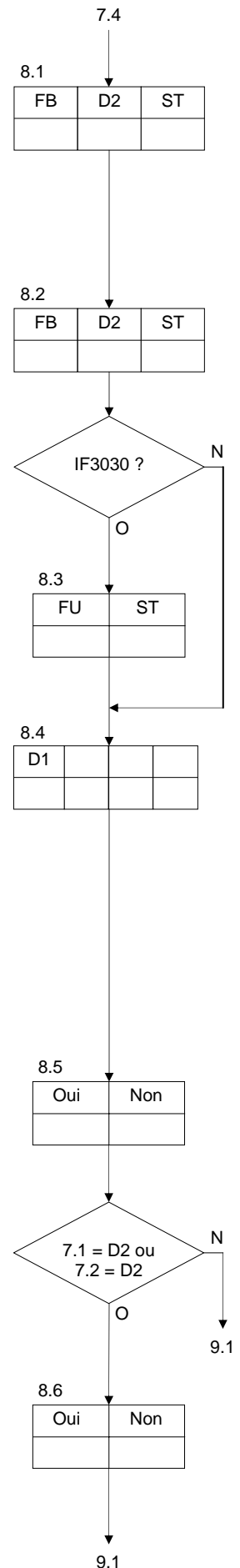
Stade n°.: 8.5	
Pompedos1	arr <u>O/N</u>

Déterminer si "sortie de dosage 1" doit être mise à l'arrêt si "Réservoir dosage 1" est vide.

Stade n°.: 8.6	
Pompedos2	arr <u>O/N</u>

Déterminer si "sortie de dosage 2" doit être mise à l'arrêt si "Réservoir dosage 2" est vide.


Cette fenêtré et uniquement affichée si la fonction de sortie "D2" a été sélectionnée en phase de programme 7.



9. Dosage alterné

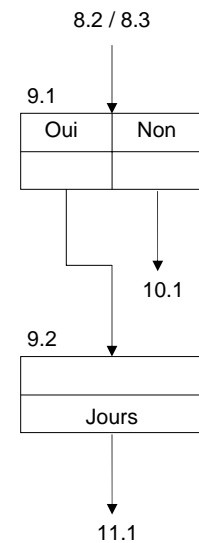
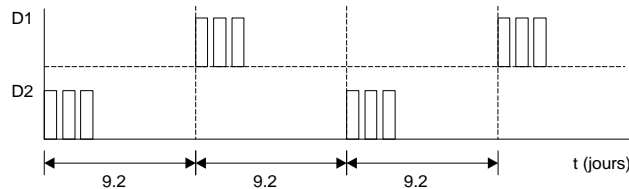
Stade n°.: 9.1
Altern.D1/D2 O/N

Détermine si les sorties de dosage 1 et 2 doivent être alternées après un intervalle programmable. Une sortie réagira alors aux paramètres établis à la phase 11, tandis que l'autre sortie n'y réagira pas.

Au moyen de la touche  il est possible de demander quelle sortie est actuellement active.

Stade n°.: 9.2
Days 30

Entrer la durée d'intervalle entre 1 et 99 jours.
Après cet intervalle, les sorties de dosage permuteront.



10. Sortie de dosage 1

Stade n°.: 10.1
Fact. Dos.1 x1

Entrer le facteur de dosage de “:10” – “x10”.

Au moyen de ce facteur de dosage, il est possible de convertir le nombre d'impulsions du compteur d'eau en un plus ou moins grand nombre d'impulsions de sortie de dosage.

Exemple :

Facteur de dosage = x3 : chaque impulsion d'entrée génère trois impulsions de dosage de sortie.

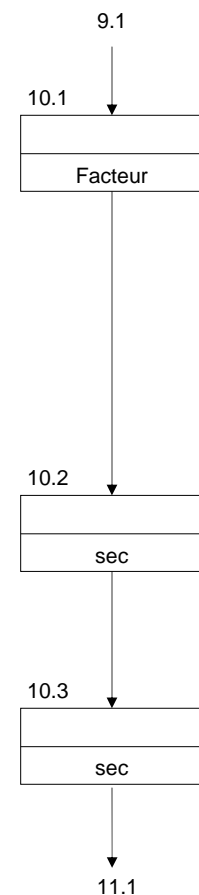
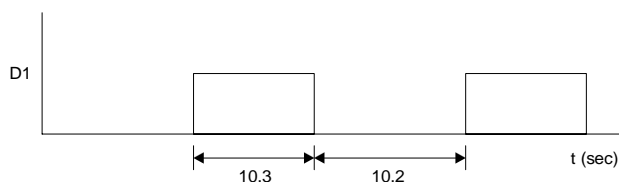
Facteur de dosage = :2 : Après deux impulsions d'entrée, une seule impulsion de dosage de sortie est générée.

Stade n°.: 10.2
Huere bas 0.5s

Entrer une durée entre 0,2 et 999,9 secondes, pendant laquelle la sortie n'est pas court-circuitée.

Stade n°.: 10.3
Heure haut 1.0s

Entrer une durée entre 0,2 et 999,9 secondes, pendant laquelle la sortie est court-circuitée.



11. Sortie de dosage 2 (Dosage de choc)

Stade n°.: 11.0

WM TM CL VO

Sélectionner la fonction de dosage souhaitée pour la sortie de dosage 2 ("D2").

WM = Compteur d'eau impulsion d'entrée -> impulsion de sortie
 TM = Intervalle (Dosage de choc)
 CL = Horloge (Dosage de choc)
 VO = Volume (Dosage de choc)

Stade n°.: 11.1

Purge a.dos. O/N

Déterminer s'il faut déverser en fonction de la conduction mesurée avant l'activation du dosage d'attaque.

La limite d'évacuation est déterminée à la limite d'évacuation réglée (4.1) moins l'hystérésis réglée (4.2). Si le nombre de tentatives de déversement est réglé sur 1 ou plus, le déversement aura lieu une fois pendant le temps de déversement réglée.

Compteur d'eau

Stade n°.: 11.2

Fact. Dos.2 x1

Entrer le facteur de dosage de ":10" – "x10".

Au moyen de ce facteur de dosage, il est possible de convertir le nombre d'impulsions du compteur d'eau en un plus ou moins grand nombre d'impulsions de sortie de dosage.

Exemple :

Facteur de dosage = x3 : chaque impulsion d'entrée génère trois impulsions de dosage de sortie.

Facteur de dosage = :2 : Après deux impulsions d'entrée, une seule impulsion de dosage de sortie est générée.

Stade n°.: 11.3

Huere bas 0.5s

Entrer une durée entre 0,2 et 999,9 secondes, pendant laquelle la sortie n'est pas court-circuitée.

Stade n°.: 11.4

Huere haut 1.0s

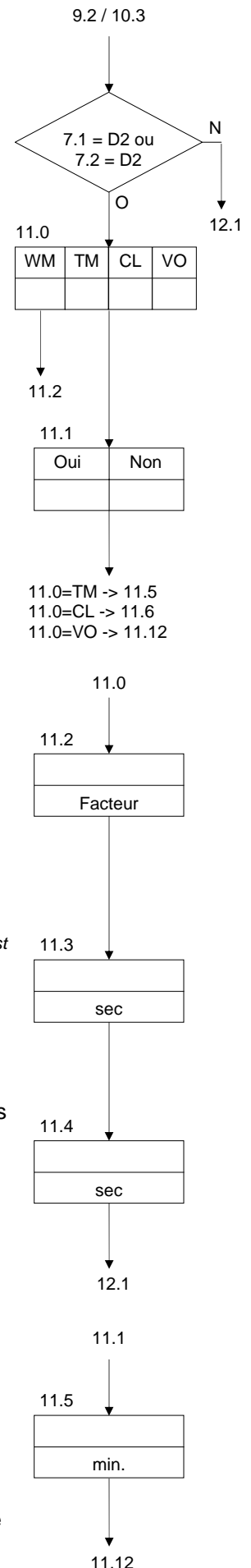
Entrer une durée entre 0,2 et 999,9 secondes, pendant laquelle la sortie est court-circuitée.

Intervalle

Stade n°.: 11.5

Intervalle 1440m

Entrer une durée d'intervalle entre 1 et 65.000 minutes, après laquelle un dosage de choc sera activé pendant une durée programmable en phase 11.12.



Horloge

Stade n°. : 11.6
Temp.decl1 00:00

Entrer l'heure 1 à laquelle un dosage de choc doit démarrer.

LuMaMeJeVeSaDi
_ - - - - -

Sélectionner le (les) jour(s) où l'heure de démarrage 1 est applicable.

Stade n°. : 11.8
Temp.decl2 00:00

Entrer l'heure 2 à laquelle un dosage de choc doit démarrer.

LuMaMeJeVeSaDi
_ - - - - -

Sélectionner le (les) jour(s) où l'heure de démarrage 2 est applicable.

Stade n°. : 11.10
Temp.decl3 00:00

Entrer l'heure 3 à laquelle un dosage de choc doit démarrer.

LuMaMeJeVeSaDi
_ - - - - -

Sélectionner le (les) jour(s) où l'heure de démarrage 3 est applicable.

Stade n°. : 11.12
Temps dos. 15m

Entrer la durée de dosage de choc, entre 1 et 999 minutes.

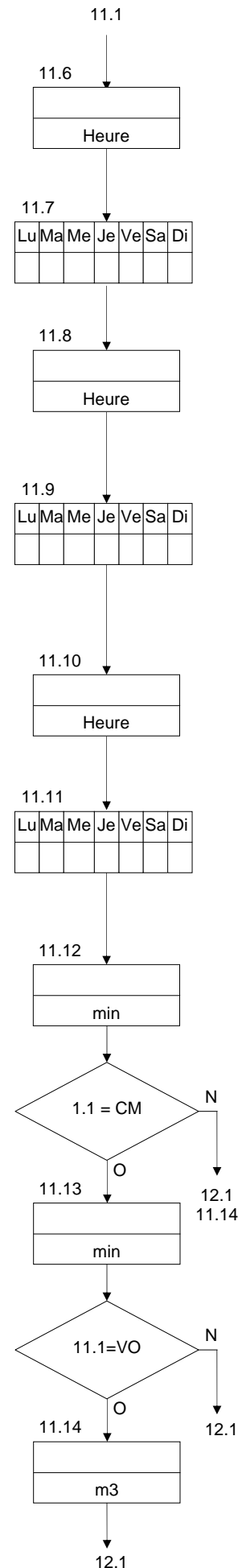
Stade n°. : 11.13
Temps att. 0m

Si le déversement a lieu en fonction de la conductance, il est possible d'entrer ici une durée entre 0 et 999 minutes après laquelle le déversement est bloqué, immédiatement après la désactivation du dosage de choc. Ceci en raison de la durée d'effet des additifs chimiques.

Volume

Stade n°. : 11.14
Interv. 10.00m3

Entrer une quantité d'intervalle entre 0,01 et 9999,99 m3, après laquelle un dosage de choc sera activé pendant une durée programmable en phase 11.12.



12. Alarme

Sonnerie

Seules les possibilités pour lesquelles une valeur limite a été établie au cours des phases précédentes du programme ou pour lesquelles la fonction d'entrée correspondante a été sélectionnée peuvent être programmées.

Stade n°.: 12.1
MI-MA-D1-FB-PF-

Sélectionner les événements lors desquels le ronfleur doit être activé.

MI = Conductance minimum
MA = Conductance maximum
D1 = Réservoir dosage 2 vide
FB = Purge verrouillé
PF = Panne de courant

Stade n°.: 12.2
FL-D2-ST-CL-

Sélectionner les événements lors desquels le ronfleur doit être activé.

FL = Alarme purge (nombre de tentatives de purge dépassé)
D2 = Réservoir dosage 2 vide
ST = Arrêt
CL = Nouveau réglage de l'horloge

Relais d'alarme

Les phases suivantes sont uniquement programmables si la fonction de sortie "AL" a été sélectionnée en phase 7.

Seules les possibilités pour lesquelles une valeur limite a été établie au cours des phases précédentes du programme ou pour lesquelles la fonction d'entrée correspondante a été sélectionnée peuvent être programmées.

Stade n°.: 12.3
MI-MA-D1-FB-PF-

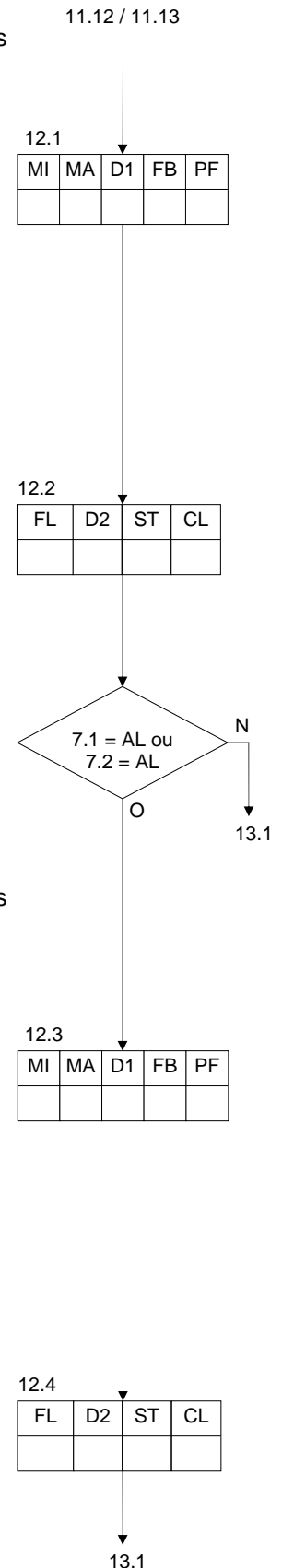
Sélectionner les événements lors desquels relais d'alarme doit être activé.

MI = Conductance minimum
MA = Conductance maximum
D1 = Réservoir dosage 1 vide
FB = Purge verrouillé
PF = Panne de courant

Stade n°.: 12.4
FL-D2-ST-CL-

Sélectionner les événements lors desquels relais d'alarme doit être activé.

FL = Alarme purge (nombre de tentatives de purge dépassé)
D2 = Réservoir dosage 2 vide
ST = Arrêt
CL = Nouveau réglage de l'horloge



13. Introduction code chiffré

Stade n°.:	13.1
No.de code	<u>0</u>

Si un code chiffré a déjà été défini pour la protection contre la modification non autorisée de la programmation, il convient d'entrer ce code chiffré avant de pouvoir sélectionner la phase 13.2.

Stade n°.:	13.2
No.de code	<u>0/N</u>

Entrer si le code chiffré doit être instauré.

Stade n°.:	13.3
No.de code	<u>0</u>

Entrer le code chiffré entre 0 et 9999.

Stade n°.:	13.4
Modif. code	<u>0/N</u>

Si des modifications ont été apportées en phase 13.3 du programme, il convient de confirmer de nouveau que les modifications doivent effectivement être mises en oeuvre.

ATTENTION : Avez-vous bien noté de code chiffré ?

14. Impulsion

Stade n°.:	14.1
Fact. Dos.1	<u>x1</u>

Entrer le facteur de impulsion de “:10” – “x10”.

Au moyen de ce facteur de impulsion, il est possible de convertir le nombre d'impulsions du compteur d'eau en un plus ou moins grand nombre d'impulsions de sortie de impulsion.

Exemple :

Facteur = x3 : chaque impulsion d'entrée génère trois impulsions de sortie.

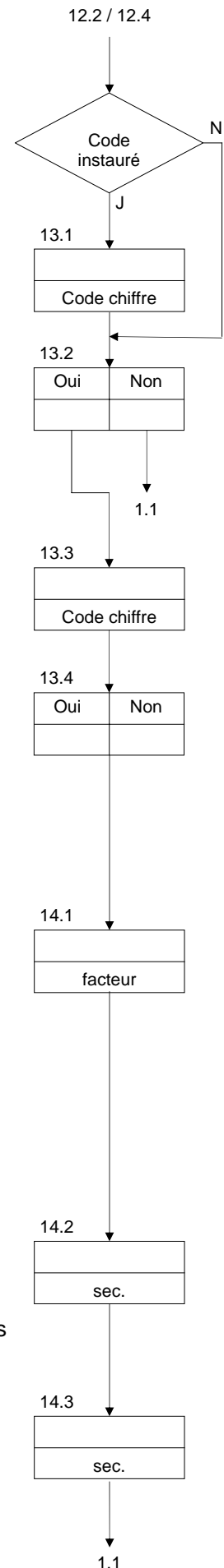
Facteur = :2 : Après deux impulsions d'entrée, une seule impulsion de sortie est générée.

Stade n°.:	14.2
Huere bas	<u>0.5s</u>

Entrer une durée entre 0,2 et 999,9 secondes, pendant laquelle la sortie n'est pas court-circuitée.

Stade n°.:	14.3
Heure haut	<u>1.0s</u>

Entrer une durée entre 0,2 et 999,9 secondes, pendant laquelle la sortie est court-circuitée.



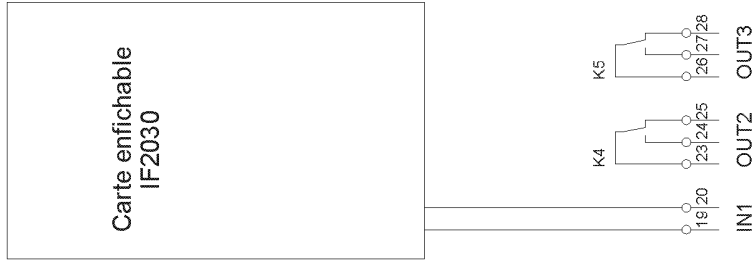
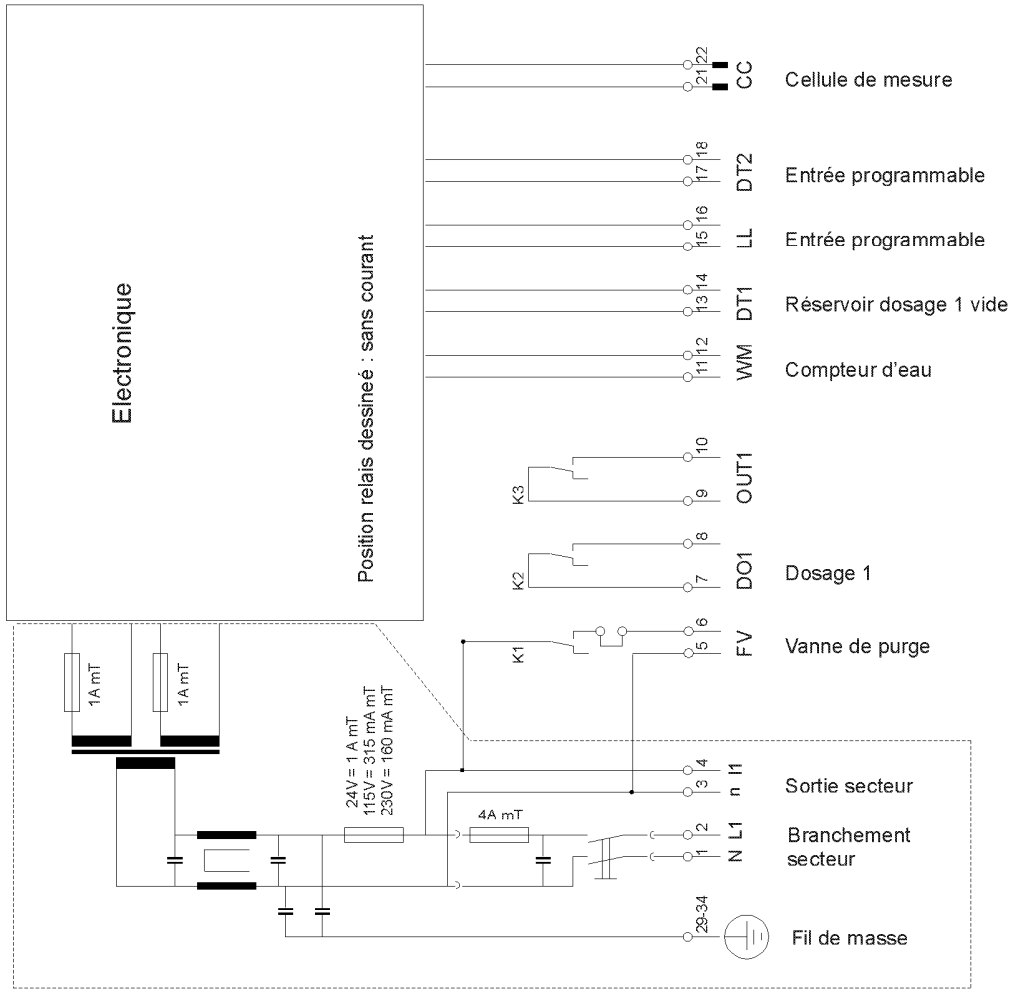
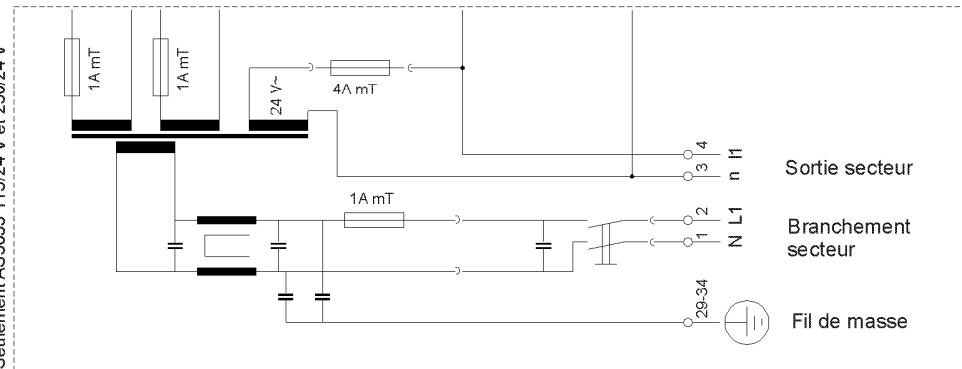


Barre à bornes AS3035

Seulement masse borne 29
pas de témoins lumineux dans l'interrupteur principal

AS3035 - 24 V :

Seulement AS3035 115/24 V et 230/24 V





Caractéristiques techniques



Branchement secteur :	24V	± 10%	50-60 Hz	fusible 4AmT
	115V	± 10%	50-60 Hz	fusible 4AmT
	230V	± 10%	50-60 Hz	fusible 4AmT
	115/24V	± 10%	50-60 Hz	fusible 4AmT
	230/24V	± 10%	50-60 Hz	fusible 4AmT
Puissance absorbée :	9VA			
Sorties sous tension :	24V, 115V, 230V			: Courant continu totale 4 A
	115/24V, 230/24V			: Courant continu totale 2 A
Sorties sans potentiel :	charge max. 250V, 4A			
Entrées :	en charge 9V, 8 mA			
Classe de protection :	IP65			
Température ambiante :	0 – 50 °C			
Poids :	env. 2,8 kg			
Dimensions :	l x h x p = 211 x 185 x 95 mm			
Particularités :	L'appareil est protégé contre la tension nulle.			



Declaration of conformity

Declaration of conformity of the product with the essential requirement of the EMC directive 89 / 336 / EEC.

Product description

Product name : Controller for cooling tower
Product type : AS3035
Manufacturer : EWS Equipment for Water treatment Systems International B.V.
Paardskerkhofweg 14
NL-5223 AJ 's-Hertogenbosch
The Netherlands

Product environment

This product is intended for use in residential en light industrial environments.

Emission standard : EN 55011
Immunity standard : EN 50082-1
Electrical Safety : EN 60204
Low voltage directive : 2006/95/EG

Report

Report number : EWS / EMC / 0004

This declaration was issued by :

Date : 27 - 04 - 2000

Name : D.H. Naeber

Signature :



FIVE-YEAR CONTROLLER LIMITED WARRANTY

LIMITED WARRANTY

EWS International (hereafter EWS) warrants her products free from defects in material and workmanship under the following terms.

In this warranty, "Products" shall be taken to mean all devices that are supplied pursuant to the contract with exception of software.

VALIDITY OF THE WARRANTY

Labour and parts are warranted for five years from the date of the first customer purchase. This warranty is only valid for the first purchase customer.

Notwithstanding the warranty period of five years as mentioned above - while upholding the remaining provisions – a warranty period of three months applies to the supply of software.

COVER OF THE WARRANTY

Subject to the exceptions as laid down below, this warranty covers all defects in material or workmanship in the EWS products. The following are not covered by the warranty:

- 1) Any product or part not manufactured nor distributed by EWS. EWS will pass on warranty given by the actual manufacturer of products or parts that EWS uses in the product.
- 2) Any product, on which the serial number has been defaced, modified or removed.
- 3) Damage, deterioration or malfunction resulting from:
 - a) Accident, misuse, neglect, fire, water, lightning or other acts of nature.
 - b) Product modification or failure to follow instructions supplied by the products.
 - c) Repair or attempted repair by anyone not authorized by EWS.
 - d) Any shipment of the product (claims must be presented to the carrier)
 - e) Removal or installation of the product
 - f) Any other cause, which does not relate to a product defect.
 - g) Cartons, equipment enclosures, cables or accessories uses in conjunction with the product.

FINANCIAL CONSEQUENCES

EWS will only pay for labour and material expenses for covered items, proceed from repairs and updates done by EWS at the EWS location. EWS will not pay for the following:

- 1) Removal or installations charges at customers and/or end user location.
- 2) Costs for initial technical adjustments (set-up), including adjustment of user controls or programming.
- 3) Shipping charges proceed from returning goods by the customer. (Shipping charges for returning goods to the customer are for the account of EWS).

All the costs which exceed the obligations of EWS under this Warranty, such as, but not limited to, travel and accommodation costs and costs for assembly and dismantling are for the account and risk of the customer.

WARRANTY SERVICE

In order to retain the right to have a defect remedied under this warranty, the customer is obliged to:

- 1) Submit complaints about immediately obvious errors related to the products delivered, in writing within eight days of the delivery of the products and submit complaints about shortcomings relating to the products delivered, which are not visible, within eight days of their being discovered.
- 2) Return defected products for account and risk of the customer. Costs for this shipment will not be reimbursed by EWS. The products may only be returned following express, written permission from EWS. Returning the products does not affect the obligation to pay the invoiced amounts.



- 3) Present the original dated invoice (or a copy) as proof of warranty coverage, which must be included in any [of the] return shipment of the product. Please include also in any mailing a contact name, company, address and a description of the problem(s).

LIMITATION OF IMPLIED WARRANTIES

Except where such disclaimers and exclusions are specifically prohibited by applicable law, the foregoing sets forth the only warranty applicable to the product, and such warranty is given expressly and in lieu of all other warranties, express or implied, or merchantability and fitness for a particular purpose and all such implied warranties which exceed or differ from the warranty set forth herein are hereby disclaimed by EWS.

EXCLUSION OF DAMAGES

EWS' liability for any defective products is limited to the repair or replacement of the product at our option. Except where such limitations and exclusions are specifically prohibited by applicable law EWS shall not be liable for:

- 1) Damage to other property caused by defects in the EWS product, damages based upon inconvenience, loss of use of the product, loss of time, commercial loss or:
- 2) Any damages, whether incidental, [consequential or otherwise] special, indirect or consequential damages, injury to persons or property, or any other loss.

Under no circumstances whatsoever shall EWS be obliged to provide compensation beyond the direct damage incurred by customer up to an amount not exceeding the payment receivable from the insurer of EWS in connection with the damage.

APPLICABLE LAW AND DISPUTES

- 1) Dutch law shall govern all offers made by EWS and all agreements concluded between EWS and customer. This warranty explicitly excludes application of the Vienna Sales Convention (CISG).
- 2) All disputes which may arise between the parties shall be dealt with exclusively by the competent court of law in the Netherlands under whose jurisdiction EWS falls. However, EWS reserves the right to submit any disputes to the competent court in the customer's location.