

ES2070 CA

Contrôle des installations de déminéralisation



Manuel d'instructions

Version du logiciel 2.02

Table des matières

1. Description générale	1
1.1. Généralité	1
1.2. Liste des abréviations utilisées.....	1
1.3 Phase « Fonctionnement »	2
1.4 Phase de mise « de réserve »	3
1.5 Phase de « régénération de cation »	4
1.6 Phase « Régénération d'anion ».....	5
2 Image de la face avant	6
3 Affichage des mesures et des fonctions	7
3.1 Affichage LED	7
3.2 Écrans LED	7
3.3 Affichage LCD	8
3.3.1 Affichage pendant le « fonctionnement ».....	8
3.3.2 Affichage en mode « de réserve »	8
3.3.3 Affichage pendant la « régénération de cation »	9
3.3.4 Affichage pendant la « régénération d'anion »	9
3.4 Affichage des indications d'alarme.....	10
4 Fonctions d'entrée	11
4.1 Compteur d'eau.....	11
4.2 Commutateur de niveau de réservoir de produit chimique (cation/anion)	11
4.3 Commutateur de niveau de réservoir de stockage	11
4.4 Attendre.....	12
4.5 Démarrage de la régénération externe	12
5 Fonctions de mesure	13
5.1 Mesure de conductivité	13
5.2 Température.....	13
6 Fonctions de sortie	14
6.1 Contrôle électrique des filtres	14
6.2 Soupape d'aspiration	14
6.3 Vanne de rinçage	14
6.4 Vanne de ravitaillement.....	14
6.5 Pompe de circulation.....	15
6.6 Impulsion de débit	15
6.7 Régénération de sortie.....	15
6.8 Alarme	15
7 Conditions de démarrage de la régénération	16
7.1 Conductivité	16
7.2 Volume	16
7.3 Période d'intervalle.....	16
7.4 Horloge en temps réel.....	17
7.5 Démarrage externe	17
7.6 Mode manuel	17
8 Limitations de régénération	18
8.1 Entrée « Attendre » (WA).....	18
8.2 Régénération interdite.....	18
8.3 Commutateur de niveau chimique (RCC / RCA)	18
9 Contrôle général	19
9.1 Écran principal	19
9.2 Menus.....	19

10 Mode d'installation manuelle	20
10.1 Activation / désactivation de l'installation	20
10.2 Démarrage manuelle de la régénération	20
10.3 Arrêt immédiat de la régénération.....	20
10.4 Régénération rapide.....	21
10.5 Régénération sans réinitialisation du dispositif de comptage	21
10.6 Réinitialisation de l'alarme	21
11 Demande d'information	22
11.1 Version du logiciel	22
11.2 Temps de régénération de cation	22
11.3 Temps de régénération d'anion	22
11.4 Limitations de la régénération.....	22
11.5 Capacité du filtre	22
11.6 Production d'eau adoucie.....	23
11.7 État des entrées	23
11.8 État des sorties	23
11.9 Numéro de service	23
11.10 Entretien.....	23
11.11 Relation.....	23
12 Modifier le réglage de la langue.....	24
13 Réglage de l'horloge	25
14 La programmation.....	26
14.1 Mesure de conductivité	26
14.2 Mesure de la température	28
14.3 Fonctions de sortie	29
14.3.1 Vanne de ravitaillement de cation.....	30
14.3.2 Vanne de ravitaillement d'anion.....	30
14.3.3 Vanne de rinçage.....	30
14.3.4 Pompe de circulation	30
14.3.5 Impulsion de débit.....	31
14.3.6 Régénération de sortie	31
14.3.7 Alarme.....	31
14.4 Fonctions d'entrée.....	32
14.4.1 Compteur d'eau	32
14.4.2 Commutateur de niveau de cation de réservoir chimique	33
14.4.3 Commutateur de niveau d'anion du réservoir chimique	33
14.4.4 Commutateur de niveau du réservoir de stockage.....	33
14.4.5 Entrée « Attendre ».....	33
14.4.6 Début de régénération	33
14.5 Paramètres du filtre de cations	34
14.6 Paramètres du filtre d'anions	36
14.7 Début de la régénération.....	38
14.7.1 Conductivité	38
14.7.2 Compteur d'eau	38
14.7.3 Période d'intervalle	38
14.7.4 Contact externe.....	38
14.7.5 L'horloge	39
14.8 Blocs de régénération	40
14.8.1 Régénération interdite	40
14.8.2 Entrée « Attendre ».....	40
14.8.3 Réservoir de niveau chimique (cation/anion)	40
14.9 Entretien	41
14.10 Sortie d'alarme.....	41
15 Messages d'erreur possibles	42
15.1 Conductivité minimum.....	42
15.2 Conductivité maximum.....	42

15.3	Température maximale	42
15.4	Signal 'Attendre'	43
15.5	Remplissage de régénération des produits chimiques cation	43
15.6	Remplissage de régénération des produits chimiques anion	43
15.7	Régénération interdite.....	43
15.8	Signal 'échec du remplissage de cation'	44
15.9	Signal 'échec du remplissage d'anion'	44
15.10	Panne courant.....	44
15.11	Entretien.....	44
16	Questions fréquemment posées.....	45
17	Remplissez la liste de programmation.....	46
18	Barre à bornes ES2070 CA	47
18.2	Glossaire	48
19	Exemples de raccordement électrique	49
20	Conditions d'installation et de mise en service	50
20.1	Général.....	50
20.2	Assemblage	511
21	Détails techniques.....	522
22	Declaration of conformity	53
	APPLICABLE LAW AND DISPUTES	55



1. Description générale

1.1. Généralité

Le ES2070 CA est utilisé pour le contrôle et la surveillance automatique des installations de déminéralisation.

Le logiciel souple et programmable rend ce contrôle adapté à un grand nombre d'applications différentes dans le domaine du traitement de l'eau.

Présentation des fonctionnalités

- Fonctionnement et programmation commandés par le menu de la commande au moyen de touches et d'un affichage à 2 lignes.
- Choix de la langue. (à savoir le néerlandais, l'anglais, l'allemand, le français et l'italien).
- Universellement applicable aux installations de déminéralisation.
- Flexiblement programmable pour les besoins spécifiques des utilisateurs.
- Production d'eau déminéralisée par commande manuelle ou interrupteurs de niveau.
- Numéro de téléphone de service programmable gratuit.
- Entrées : compteur d'eau, réservoir de produit chimique de niveau / anion de réservoir chimique de niveau, niveau de stockage, attente et démarrage de la régénération externe
- Mesure : 1 conductimètre et 1 thermomètre
- Conductimètre intégré avec interrupteur de mesure automatique
- Plage de mesure de la conductivité en fonction de la cellule de mesure utilisée (0,1 - 100 000 $\mu\text{S/cm}$).
- Constante cellulaire de la cellule de mesure programmable de 0,01 - 10,00 cm^{-1}
- Conversion de température manuelle ou automatique (facultative)
- Sorties : programmables pour vannes individuelles et vannes centrales, vanne d'aspiration anion, vanne de rinçage, vanne de remplissage, anion de vanne de remplissage, impulsion de débit, pompe de circulation, régénération, alarme
- Informations sur le programme de protection contre l'abandon de tension, les informations sur le programme sont enregistrées sans batterie
- Produit selon les directives EMC
- Boîtier adapté au montage mural
- Disponible en 24/24V, 115/115V, 230/230V, 115/24V, 230/24V, 240/24V

1.2. Liste des abréviations utilisées

Ci-joint une liste des abréviations utilisées fréquemment

RV	Vanne de rinçage	VA	Vanne
FCC	Vanne de ravitaillement pour le cation de réservoir de produits chimiques	FCA	Vanne de ravitaillement pour l'anion de réservoir de produits chimiques
CP	Pompe de circulation	FP	Impulsion de débit
RE	Sortie de régénération	AL	Sortie d'alarme
WM	Compteur d'eau	FU	Commutateur de niveau de réservoir de stockage
RCC	Commutateur de niveau de réservoir de cation de produits chimiques	WA	Attendre
RCA	Commutateur de niveau de réservoir d'anion de produits chimiques	RS	Début de régénération




Les phases de déminéralisation

Le contrôle distingue différentes phases :

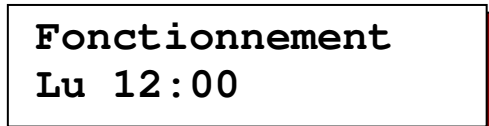
- Fonctionnement Production d'eau déminéralisée
- De réserve L'installation est éteinte, donc pas de production d'eau
- Régénération de cation Le filtre de cations est généré
- Régénération d'anion Le filtre d'anions est généré

1.3 Phase « Fonctionnement »

Pendant la phase de « fonctionnement » la vanne de service est ouverte et l'eau déminéralisée est fournie. Si nécessaire, un commutateur peut être effectué via un commutateur de niveau entre le « fonctionnement » et la mise « de réserve ». Cette fonction doit donc être activée (voir §14.4 « Fonctions d'entrée » à la page 32).

L'installation peut être désactivée manuellement en utilisant la touche  indépendamment du fait que le réservoir de stockage soit vide ou non. L'installation n'est réactivée que lorsque la touche est pressée de nouveau.

Pendant le « fonctionnement » le message suivant peut apparaître sur l'écran LCD :



Dans la première ligne, il est indiqué que l'installation est en mode « fonctionnement ».

Dans la deuxième ligne, différentes valeurs peuvent être affichées en alternance, à savoir :

- horloge réelle en temps réel (est toujours affichée)
- conductivité mesurée (si pas définie sur l'écran LED, voir § 14.1 à la page 26).
- température mesurée (si définie sur l'écran LCD, voir §14.2 à la page 28). Voir également § 3.3 « Affichage LCD » à la page 8

La régénération peut être déclenchée sous réserve d'une ou plusieurs conditions. Voir aussi § 7 « Conditions de démarrage de la régénération » à la page 16 et 14.7 « Début de la régénération » à la page 38.

Pendant le fonctionnement les entrées suivantes sont contrôlées :

- Compteur de conductivité
- Capteur de température
- Entrées numériques :
 - Compteur d'eau
 - Commutateur de niveau réservoir de stockage
 - Démarrage de la régénération externe

Pendant le fonctionnement, les fonctions de sortie suivantes sont activées :


- Vanne (s) de service ouvert (toujours ouvert)
- Pompe de circulation (si programmé, voir §14.3.4 « Pompe de circulation » à la page 30).
- Vanne de rinçage (si programmé, voir § 6.3 « Vanne de rinçage » à la page 14 et § 14.3 à la page 29)

Un dispositif de comptage conserve un compte en maintenance (si l'intervalle de maintenance est programmé, voir § 14.9 « Entretien » à la page 41).



1.4 Phase de mise « de réserve »

La vanne de service est fermée pendant la phase de mise « de réserve ».

La phase n'est accessible que si la fonction du commutateur de niveau dans un réservoir est activée (voir § 14.4 « Fonctions d'entrée » à la page 32) ou en désactivant l'installation manuellement en utilisant la touche .

L'installation n'est réactivée que si la touche est à nouveau pressée.

Pendant la mise « de réserve » les messages suivants peuvent apparaître sur l'écran LCD :



Dans la première ligne, il est indiqué que l'installation est en mode « de réserve »

Dans la deuxième ligne un certain nombre de valeurs peuvent être affichées en alternance, à savoir :

- horloge réelle en temps réel (est toujours affichée)
- conductivité mesurée (si pas définie sur l'écran LED, voir § 14.1 à la page 26).
- température mesurée (si définie sur l'écran LCD, voir §14.2 à la page 28).
- manuel d'installation hors tension. Voir également § 3.3 « Affichage LCD » à la page 8

La régénération peut être déclenchée sous réserve d'une ou plusieurs conditions.

En fonction des conditions suivantes, la régénération peut être lancée :

- Période d'intervalle (après intervalle défini)
- L'horloge (au jour fixé/heure)
- Externe (via un contact externe)
- Commande manuelle

Voir aussi § 7 «Conditions de démarrage de la régénération » à la page 16 et 14.7 «Début de la régénération » à la page 38.

Lors de la mise de réserve, les entrées suivantes sont vérifiées :

- Entrées numériques :
 - Commutateur de niveau réservoir de stockage
 - Démarrage de la régénération externe

Pendant le fonctionnement, les fonctions de sortie suivantes sont activées :

- Vanne de service (s) (toujours fermée)
- Pompe de circulation (Si programmée, voir § 14.3.4 « Pompe de circulation » à la page 30).



1.5 Phase de « régénération de cation »

Au cours de la « régénération de cation » la vanne de service sera fermée et le filtre de cations sera régénéré. Il est possible de remplir le réservoir de produits chimiques pour le filtre de cations à l'avance, avec ou sans la surveillance du niveau du réservoir de produit chimique (voir § 6.4 Vanne de ravitaillement » à la page 14 et § 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29.

Pour le filtre cationique et anionique, le nombre d'étapes de régénération, la période de chaque phase de régénération et le « temps de compression » des produits chimiques, si nécessaire, sont programmables séparément.

La régénération peut être déclenchée sous réserve d'une ou plusieurs conditions et dépend de la phase à laquelle l'installation est effectuée.

Voir aussi § 7 « Conditions de démarrage de la régénération » à la page 16 et 14.7 « Début de la régénération » à la page 38.

Pendant la « Régénération de cation » les messages suivants peuvent apparaître sur l'écran LCD :

<p>Regen. Cation Phase: 1 10m</p>

Dans la première ligne est indiqué que le filtre cationique est en cours de régénération.

Dans la deuxième ligne, plusieurs valeurs peuvent être affichées alternativement, à savoir :

- attendre la régénération
(Si une limitation de régénération comme indiqué dans la liste suivante des inspections au début et/ou au cours de la régénération est remplie)
- temps de remplissage restant du programme de remplissage
(Si programmé, voir § 6.4 « Vanne de ravitaillement » à la page 14)
- phase de régénération réelle + temps restant
voir également §3.3 « Affichage LCD » à la page 8

Au début et/ou pendant la « régénération cation », les éléments suivants sont inspectés :

- Entrées numériques :
 - niveau de réservoir de cation de produits chimiques (uniquement au début d'une régénération et si programmé, voir § 8.3 « Commutateur de niveau chimique (RCC / RCA) » à la page 18,
§ 14.4 « Fonctions d'entrée » à la page 32 et § 14.8.3 « Réservoir de niveau chimique (cation/anion) » à la page 40).
 - Attendre (tant au début que pendant la régénération et si programmé, voir § 8.1 « Entrée « Attendre » (WA) » à page 40).
- Horloge en temps réel
Si programmé au début de la régénération, il est vérifié si le jour et l'heure tombent dans le fuseau horaire où les régénérations ne devraient pas avoir lieu. (Voir §8.2 « Régénération interdite » à la page 18 et § 14.8.1 « Régénération interdite » à la page 40)

Pendant la « Régénération de cation » les fonctions de sortie suivantes sont activées :

- Vanne (s) de service fermée (toujours fermée)
- Vanne de ravitaillement avant la régénération réelle et si programmée, voir §14.3 op 29.
Voir également 6.4 « Vanne de ravitaillement » à la page 14.
- La soupape d'aspiration Pendant la phase de réglage et pendant le réglage de temps et si programmé sur commande d'impulsion ou commande de commutation.
Voir § 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29.
Voir également § 6.2 « Soupape d'aspiration » à la page 14.
- Régénération de sortie si programmée, voir §14.3 à la page 29).
Voir également § 6.7 « Régénération de sortie » à la page 15.

Les phases de régénération peuvent également être transmises rapidement via la fonction manuelle « régénération rapide » (voir §10.4 « Régénération rapide » à la page 21). Il est également possible d'interrompre la régénération (voir § 10.3 « Arrêt immédiat de la régénération » à la page 20).



1.6 Phase « Régénération d'anion »

Pendant la phase « Régénération d'anion » la vanne de service sera fermée et le filtre d'anion sera régénéré. Il est possible de remplir préalablement le réservoir de produits chimiques pour les besoins de l'anion avec ou sans surveillance du niveau du réservoir de produit chimique (voir § 6.4 Vanne de ravitaillement » à la page 14 et § 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29).

Pour le filtre cationique et anionique, le nombre d'étapes de régénération, la période de chaque phase de régénération et le « temps de compression » des produits chimiques, si nécessaire, sont programmables séparément.

La régénération peut être déclenchée sous réserve d'une ou plusieurs conditions et dépend de la phase à laquelle l'installation est effectuée.

Voir aussi § 7 « Conditions de démarrage de la régénération » à la page 16 et 14.7 « Début de la régénération » à la page 38.

Pendant la « Régénération d'anion » les messages suivants peuvent apparaître sur l'écran LCD :

<p>Regen. Anion Phase: 1 10m</p>
--

Dans la première ligne est indiqué que le filtre cationique est en cours de régénération.

Dans la deuxième ligne, plusieurs valeurs peuvent être affichées alternativement, à savoir :

- attendre la régénération
Si une limite de régénération telle que décrite dans la vue d'ensemble suivante des inspections au départ et / ou pendant la régénération est remplie
- temps de remplissage restant du programme de remplissage (si programmé, voir § 6.4 Vanne de ravitaillement » à la page 14)
- Phase de régénération effective + temps restant
voir également § 3.3 « Affichage LCD »

Au début et/ou pendant la « régénération de l'anion », les éléments suivants sont contrôlés :

- Entrées numériques :
 - niveau de réservoir de cation de produits chimiques (uniquement au début d'une régénération et si programmé, voir § 8.3 « Commutateur de niveau chimique (RCC / RCA) » à la page 18,
§ 14.4 « Fonctions d'entrée » à la page 32 et § 14.8.3 « Réservoir de niveau chimique (cation/anion) » à la page 40).
 - Attendre (tant au début que pendant la régénération et si programmé, voir § 8.1 « Entrée « Attendre » (WA) » à la page 40).
- Horloge en temps réel
Si programmé au début de la régénération, il est vérifié si le jour et l'heure tombent dans le fuseau horaire où les régénérations ne devraient pas avoir lieu. (Voir § 8.2 « Régénération interdite » à la page 18 et § 14.8.1 « Régénération interdite » à la page 40)

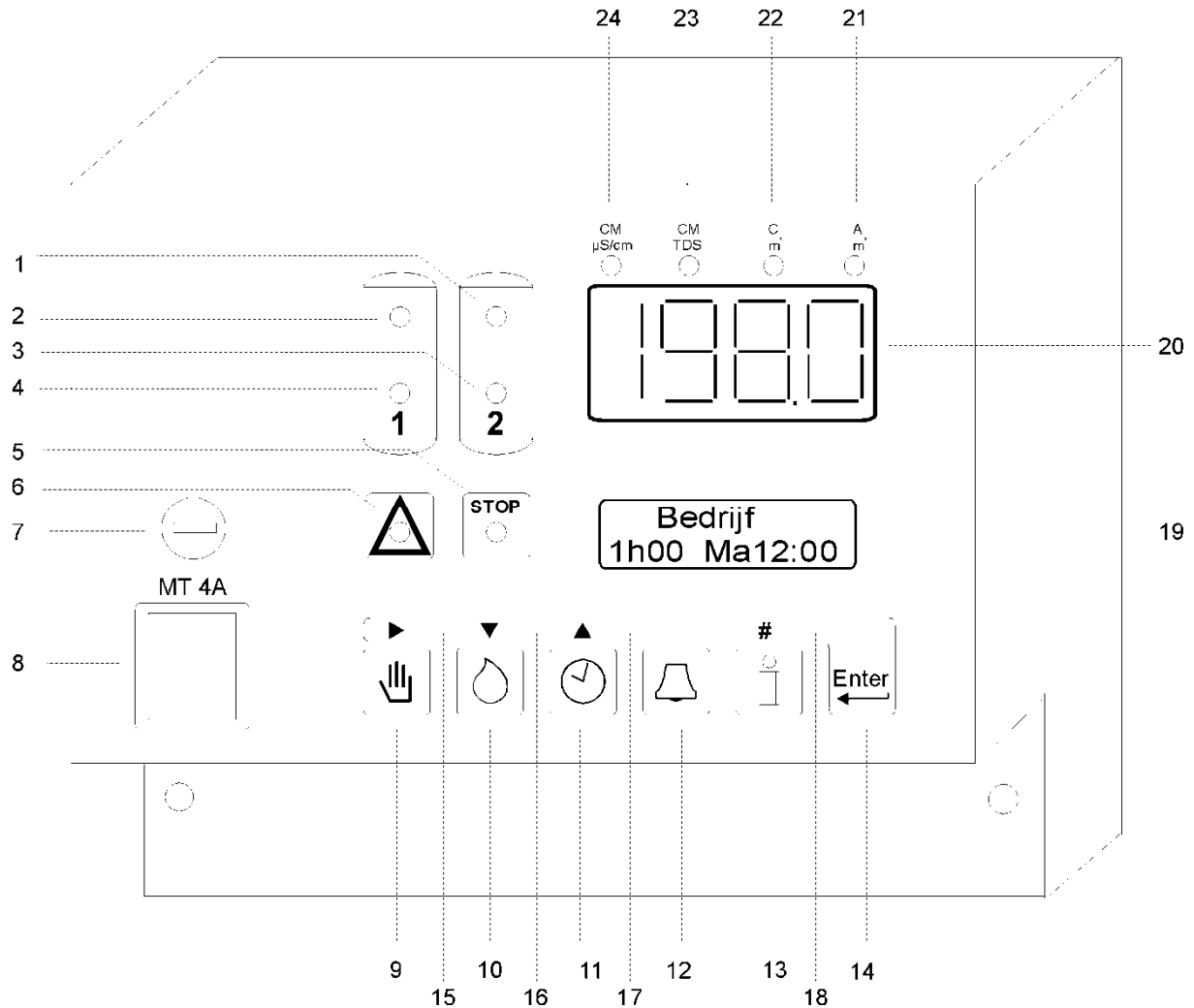
Pendant la « Régénération d'anion » les fonctions de sortie suivantes sont activées :

- Vanne (s) de service fermée (toujours fermée)
- Vanne de ravitaillement avant la régénération réelle et si programmée, voir § 14.3 op 29.
Voir également § 6.4 Vanne de ravitaillement » à la page 14.
- La soupape d'aspiration Pendant la phase de réglage et pendant le réglage de temps et si programmé sur commande d'impulsion ou commande de commutation.
Voir § 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29.
Voir également § 6.2 « Soupape d'aspiration » à la page 14.
- Régénération de sortie si programmée, voir § 14.3 à la page 29).
Voir également § 6.7 « Régénération de sortie » à la page 15.

Les phases de régénération peuvent également être transmises rapidement via la fonction manuelle « régénération rapide » (voir §10.4 « Régénération rapide » à la page 21). Il est également possible d'interrompre la régénération (voir § 10.3 « Arrêt immédiat de la régénération » à la page 20).

2 Image de la face avant

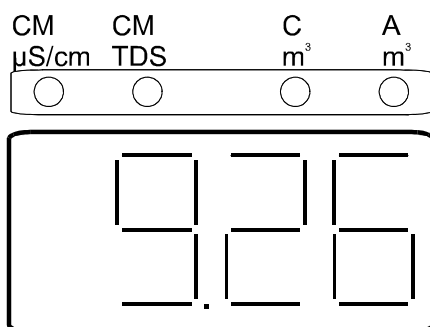
Montage mural



- | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| 1. Anion LED "Fonctionnem." | 7. Relais | 13. Info | 19. Affichage LCD |
| 2. Cation LED "Fonctionnem" | 8. Interrupteur principal | 14. Programmation | 20. Affichage LED |
| 3. Anion LED "Régénération" | 9. Début de la régénération | 15. Déplacer le curseur | 21. Non utilisé |
| 4. Cation LED "Régénération" | 10. Non utilisé | 16. Proch. étape du prog. | 22. Affichage cation |
| 5. Non utilisé | 11. Réglage de l'horloge | 17. Dernière étape du prog. | 23. Affichage CM dans TDS |
| 6. Alarme LED | 12. Réinitialiser | 18. Entrée numérique | 24. Affichage CM en $\mu\text{S} / \text{cm}$ |

3 Affichage des mesures et des fonctions

3.1 Affichage LED



Dans l'afficheur LED, la valeur du conductimètre (en $\mu\text{S/cm}$ ou ppm) s'affiche et / ou de la capacité restante du filtre cationique est affichée.

Si les deux valeurs doivent être affichées, celles-ci apparaissent alternativement à l'écran. Les témoins lumineux au-dessus de l'écran indiquent quel paramètre est affiché sur l'écran DEL.

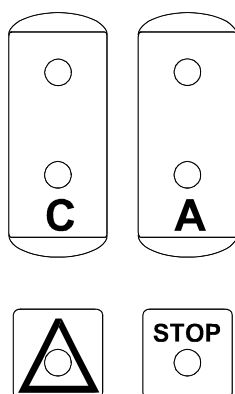
Si la valeur de la conductivité ou de la capacité restante dépasse la plage des affichages possibles, le message OFL apparaît (débordement).

La capacité restante peut également afficher une valeur négative. Cela se produit lorsque le compteur d'eau est programmé, mais aucune régénération automatique ne peut commencer si la capacité restante a atteint la valeur de zéro. La valeur négative indique la quantité d'eau qui a été fournie après avoir atteint la quantité d'eau prévue (prévue).

Lorsque le message "----" apparaît à l'écran, cela signifie que la mesure de conductivité est affichée sur l'écran LCD.

3.2 Écrans LED

Signification de LED par indicateur de filtre :



Vert	Jaune	Signification
Clignote	Éteint	Mise de réserve
Activé	Éteint	Fonctionnement avec vanne de service ouvert
Éteint	Clignote (0,5 sec)	Attendre la régénération de démarrage avec vanne de service fermée
Éteint	Clignote (2 sec)	Programme de remplissage
Clignote	Clignote (0,5 sec)	Attendre la régénération de démarrage avec vanne de service fermée pour l'entrée FU.
Éteint	Activé	Régénération

Alarme-LED :

- Led rouge gauche : Une situation d'alarme se produit
- Led rouge droit : N'est pas utilisé

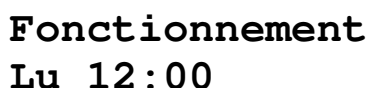


3.3 Affichage LCD

Dans la première ligne de l'écran LCD, l'état actuel de l'installation est toujours affiché, Exemple donné « fonctionnement », « de réserve » et « régénération de cation ».

Dans la deuxième ligne de l'écran LCD, différents messages peuvent apparaître en fonction de l'état de l'installation. Ci-dessous les divers messages seront décrits en détail.

3.3.1 Affichage pendant le « fonctionnement »



Fonctionnement
Lu 12:00

Pendant « fonctionnement » l'horloge réelle est toujours affichée. Dans le cas où une période d'intervalle est programmée, elle sera mise en premier et l'indication d'horloge se déplace vers la droite.




Fonctionnement
71h58 Mo 12:00

En fonction de la programmation, les valeurs suivantes peuvent être affichées alternativement :

- Conductivité mesurée (étape 1.1)
- Température mesurée (étape 2.3)
- Temps de rinçage restant (si le rinçage est programmé)

3.3.2 Affichage en mode « de réserve »



De Reserve
Lu 12:00

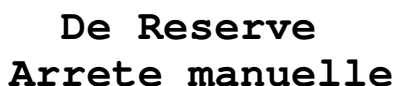
Pendant le mode « de réserve », l'horloge réelle est toujours affichée. Dans le cas où une période d'intervalle est programmée, elle sera mise en premier et l'indication d'horloge se déplace vers la droite




De Reserve
71h58 Lu 12:00

En fonction de la programmation, les valeurs suivantes peuvent être affichées alternativement :

- Conductivité mesurée (étape 1.1)
- Température mesurée (étape 2.3)



De Reserve
Arrete manuelle

Si l'installation est désactivée manuellement tandis que le commutateur de niveau dans le réservoir indique un niveau insuffisant, cela indique que l'installation a été coupée manuellement. L'installation ne peut être activée manuellement qu'en utilisant la touche . Même après une coupure de courant, cette situation subsistera et l'installation devrait être activée manuellement.

3.3.3 Affichage pendant la « régénération de cation »

Pendant le « régénération de cation », les messages suivants peuvent apparaître dans la deuxième ligne :

Régén. Cation
Phase: 1 70m

La régénération tourne et à gauche la phase de régénération est affichée à droite le temps restant de la phase concernée est indiqué.

Régén. Cation
Attendre regen.

Si le texte mentionné ci-dessus est affiché, le démarrage de la régénération sera bloqué. Cela peut arriver parce que (si la fonction est activée) :

- Entrée « Attendre » est activée
- La régénération est interdite
- Entrée « réservoir chimique cation » (si aucune vanne de ravitaillement n'est programmée).

Aussi un message apparaît sur l'écran LCD pour indiquer quelle situation est la cause du blocage de la régénération. Ce message est affiché alternativement comme indiqué ci-dessus.

Régén. Cation
Dur. remp. Ca. 18m

Régén. Cation
Dur. remp. An. 18m

Dans le cas où la fonction de remplissage de réservoir chimique est activée pendant le remplissage, le texte mentionné ci-dessus sera affiché. A droite, le temps restant du programme de remplissage est affiché. Si la fonction de vanne de ravitaillement pour le filtre anion est également programmée, le temps restant sera également affiché.

Régén. Cation
Faux remplir Ca.

Régén. Cation
Faux remplir An.

En cas de combinaison avec la vanne de remplissage, la surveillance du niveau du réservoir de produits chimiques est également activée et, une fois le temps de remplissage terminé, le niveau dans le réservoir de produits chimiques est encore insuffisant, un message indique qu'une erreur s'est produite lors du remplissage du réservoir. Là encore, cela s'applique également au programme de remplissage du filtre anionique.

Régén. Cation
Temps sucer 20m

Si des vannes de commande centrale sont utilisées, une soupape d'aspiration peut être raccordée. Dans le cas où cette vanne est ouverte, le temps restant sera indiqué. Au moment où cette vanne est refermée, ce message disparaît de l'écran LCD.

3.3.4 Affichage pendant la « régénération d'anion »

Pendant la régénération du filtre anion, des messages semblables apparaissent tels que déjà décrits dans le chapitre précédent « Affichage pendant la « régénération de cation ». »

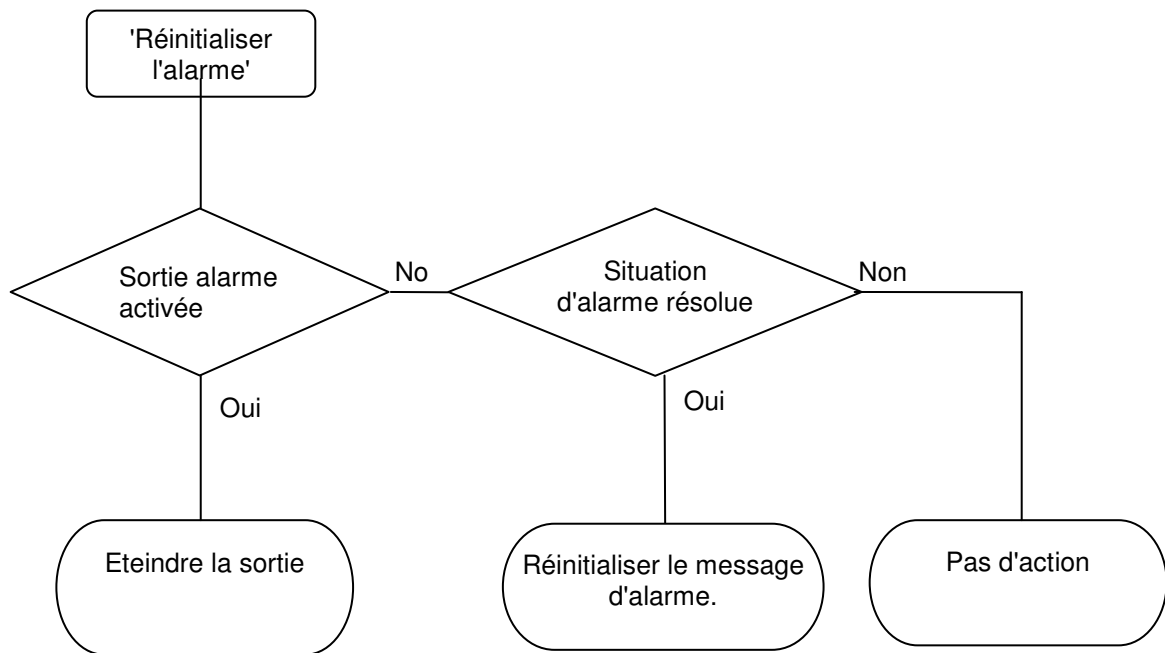
Le texte « régénération de cation » est alors remplacé par le texte « régénération d'anion ». Les messages concernant le programme de remplissage du filtre cation ne seront pas affichés à nouveau.

3.4 Affichage des indications d'alarme

En cas d'alarme, un message apparaît sur l'écran LCD. Ce message s'affiche alternativement avec le (s) message (s) standard.

Quels messages peuvent être affichés à l'écran et leur signification est décrite au § 15 "Messages d'erreur possibles" à la page 42

Vous trouverez ci-dessous un organigramme montrant de quelle façon une indication d'alarme peut être réinitialisée manuellement.



Attention !

L'alarme de dépassement de la conductivité maximale s'écarte de l'alarme standard.

Si la sortie est désactivée, après la régénération du filtre anionique, la sortie sera à nouveau activée si la conductivité est trop élevée.



4 Fonctions d'entrée

4.1 Compteur d'eau

Si la fonction de compteur d'eau est activée, les impulsions du compteur d'eau raccordé sont comptées. Dans l'afficheur LED, la capacité restante du filtre cationique est indiquée.

Si la capacité restante est nulle, la régénération peut être lancée. Ceci est réglable à l'avance. (Voir § 14.7.2 « Compteur d'eau » à la page 38).

Dans le cas où aucune régénération automatique n'est programmée à cause du compteur d'eau, une valeur négative pourrait apparaître dans l'affichage à DEL qui indique que le filtre a déjà fourni plus d'eau à ce moment que la capacité définie.

(Voir § 3.1 « » à la page 7).

A la fin de la régénération du filtre cationique, la capacité est remise à zéro.

Par seconde, un maximum de 10 impulsions peut être donné.

Voir aussi § 14.4 « Fonctions d'entrée » à la page 32.

4.2 Commutateur de niveau de réservoir de produit chimique (cation/anion)

Si la fonction d'entrée du commutateur de niveau approprié est activée, l'alimentation en produits chimiques peut être surveillée et, si nécessaire, la régénération peut être empêchée par un niveau insuffisant. Pendant la régénération, l'entrée concernée n'est pas surveillée.

Dans le cas où la sortie d'alarme est activée à cause du réservoir de produit chimique d'entrée, cette sortie peut être désactivée manuellement. Le relais d'alarme et le message à l'écran sont automatiquement désactivés si l'entrée n'est plus active.

Si la soupape de ravitaillement est programmée pour le filtre concerné, un programme de remplissage spécifique est activé. Voir § 6.4 Vanne de ravitaillement » à la page 14.

Voir également § 8.3 « Commutateur de niveau chimique (RCC / RCA) » à la page 18, § 14.4 « Fonctions d'entrée » à la page 32 et § 14.8.3 « Réservoir de niveau chimique (cation/anion) » à la page 40.


4.3 Commutateur de niveau de réservoir de stockage

Si cette fonction d'entrée est activée, l'installation peut être commutée sur « fonctionnement » ou « de réserve » au moyen de l'entrée correspondante.

Si l'installation est en fonctionnement, elle peut toujours être désactivée manuellement.

L'affichage à cristaux liquides s'affiche alors et indique que l'installation est désactivée manuellement.

L'installation ne peut être activée que manuellement.

Allumer et éteindre peut-être réaliser en appuyant sur la touche .

Voir également § 14.4 « Fonctions d'entrée » à la page 32.



4.4 Attendre

Grâce à cette fonction d'entrée, une régénération peut être empêchée ou une régénération en cours d'exécution peut être arrêtée (le dispositif de comptage de la phase de régénération proprement dite est désactivé).

Après l'annulation du signal d'entrée, la régénération est lancée / poursuivie.

Si la sortie d'alarme est activée en raison de l'attente d'entrée, celle-ci ne peut pas être désactivée manuellement. Le relais d'alarme et le message sur l'afficheur seront automatiquement déconnectés au cas où l'entrée ne serait plus active.

Voir aussi § 14.4 « Fonctions d'entrée » à la page 32 en § 14.8.2 « Entrée " Attendre " » à la page 40.

4.5 Démarrage de la régénération externe

Une régénération externe peut être déclenchée au moyen de cette entrée.

L'entrée est bloquée pendant la régénération et libérée après la régénération et l'expiration du temps "ignoré" (étape 4.20).

Attention : Le temps d'« ignorer » est également activé après une perte de puissance pour attendre une nouvelle mesure d'un dispositif de commande de façon contiguë.

Voir aussi § 14.4 « Fonctions d'entrée » à la page 32, § 14.4.6 « Début de régénération » à la page 33 et 14.7.4 « Contact externe » à la page 38.



5 Fonctions de mesure

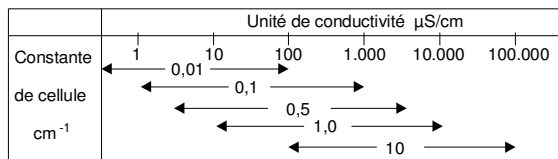
5.1 Mesure de conductivité

La commande est équipée, en standard, d'un conductimètre qui mesure la conductivité de l'eau à la sortie du filtre anion.

Le conductimètre est équipé pour deux plages de mesure avec interrupteurs automatiques.

Les plages de mesure dépendent des cellules de mesure appliquées et ont une plage allant de l'eau très pure $<0,1 \mu\text{S} / \text{cm}$ à l'eau très salée $<100 \text{ mS} / \text{cm}$.

Des cellules de mesure peuvent être utilisées avec des constantes de cellules comprises entre $0,01$ et $10,00 \text{ cm}^{-1}$.



Pour le contrôle fonctionnel de la mesure de conductivité, une valeur limite inférieure peut être programmée en permanence et pour le contrôle qualité de l'eau une valeur limite supérieure peut être programmée. Le temps de retard pour les actions à effectuer peut alors être programmé.

Si la commande est réglée sur la conductivité maximale, la fonction de la vanne de rinçage peut être ouverte pendant un temps défini. Pendant le rinçage, la vanne de service du filtre anion sera automatiquement fermée.

Si aucune fonction de rinçage n'est activée ou si le temps de rinçage est écoulé et que la conductivité est toujours au-dessus de la valeur limite réglée, elle peut être pré-réglée si la régénération doit suivre automatiquement ou si une alarme doit être déclenchée manuellement.

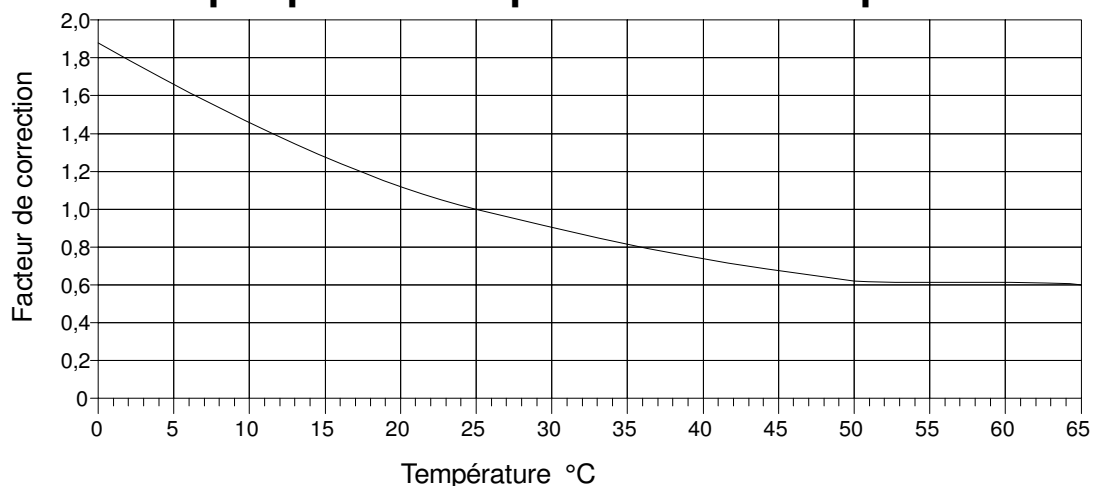
5.2 Température

La commande est équipée, en standard, d'un thermomètre qui mesure la température de l'eau. La mesure de la conductivité peut être compensée automatiquement au moyen de la température mesurée.

Dans le cas où aucun capteur de température n'est raccordé à l'entrée, il est automatiquement commuté à la température réglée manuellement.

Dans le diagramme ci-dessous, la correction par la température peut être lue.

Graphique de compensation de température





6 Fonctions de sortie

Dans ce chapitre, les différentes fonctions de sortie sont décrites, telles que :

- Contrôle électrique des filtres
- Soupape d'aspiration cation/anion
- Vanne de rinçage
- Valve de remplissage de cations/anions
- Pompe de circulation
- Impulsion de débit
- Régénération de sortie
- Alarme

6.1 Contrôle électrique des filtres

La commande est appropriée pour commander une installation de cations / anions construite avec des vannes individuelles ainsi que pour une installation construite avec des vannes de commande centrales, alimentées par un système d'impulsions ou un système de commutation.

Voir § 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29.

6.2 Soupape d'aspiration

La fonction de sortie « soupape d'aspiration » ne peut être activée que si la commande électrique est programmée sur la base d'un système de commutation (Alt) ou d'un système d'impulsions (Imp).

Il peut être réglé si la compression doit avoir lieu en phase 1 ou phase 2 de la régénération.

Le temps de compression est également programmable. Cependant, si la période programmée est plus longue que le temps réglé de la phase de régénération, la compression s'arrêtera immédiatement au passage à la phase de régénération suivante et la période ne sera pas terminée.

6.3 Vanne de rinçage

La vanne de rinçage ne peut être ouverte que pendant la phase de fonctionnement. La vanne de service du filtre anion est fermée pendant le rinçage.


La fonction vanne de rinçage doit être activée ainsi que la surveillance de la conductivité maximale. Dans le cas où la conductivité mesurée dépasse la valeur limite programmée pendant la temporisation programmée, la vanne de rinçage sera de nouveau ouverte. Le temps de rinçage est réglable. Si la conductivité mesurée tombe en dessous de la valeur limite maximale, la vanne sera fermée.

Si la conductivité mesurée n'est toujours pas correcte après la fin du rinçage, selon la programmation, la régénération démarre ou une alarme peut être déclenchée.

6.4 Vanne de ravitaillement

Avant la régénération finale en activant la fonction « soupape de remplissage » (voir § 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29), un programme de remplissage peut être démarré. Un réservoir de produits chimiques peut être rempli juste avant le début de la régénération (par exemple un réservoir HCl ou un réservoir de NaOH). La soupape de ravitaillement sera ouverte pendant un certain temps.


Après activation de l'interrupteur de niveau élevé du réservoir de produit chimique, il est possible de vérifier si le processus de remplissage a bien fonctionné. Si le niveau dans le réservoir de produit chimique a suffisamment augmenté dans le délai de remplissage pré-réglé, la vanne de remplissage est fermée et la régénération peut commencer. Dans ce cas, le temps de remplissage ne sera pas terminé.

Lorsque le temps de remplissage a passé et que le niveau du réservoir n'est toujours pas suffisant, un message apparaîtra sur l'écran LCD. Le programme de remplissage peut être relancé à l'aide de la touche . Le message disparaît de l'affichage à cristaux liquides et la sortie d'alarme éventuellement réglée est désactivée.

Dans le cas où le filtre cationique et le filtre anion doivent être régénérés, les deux programmes de remplissage seront activés simultanément à la régénération du filtre cationique.

La surveillance du niveau du filtre anion dans le réservoir de produits chimiques ne sera alors surveillée qu'au moment où le filtre anionique souhaite commencer à régénérer.



Il peut également être réglé si après la régénération il doit être vérifié si le niveau dans le réservoir de produits chimiques a suffisamment chuté. Dans le cas contraire, la régénération du filtre concerné peut être redémarrée en appuyant sur la touche . En cas de perte de puissance pendant le programme de remplissage, le temps restant sera sauvegardé. Au démarrage, le contrôle continue à remplir (au maximum) pendant le temps de remplissage restant.

Pendant le remplissage du réservoir de produits chimiques, la LED jaune correspondante commence à clignoter avec une période d'intervalle de 2 secondes.

6.5 Pompe de circulation

En mode « fonctionnement » et/ou « de réserve », une pompe de circulation peut être mise en marche.

Si la pompe est allumée pendant le fonctionnement, elle est allumée en permanence. Pendant la mise de réserve, la pompe peut également être actionnée à intervalles réguliers.

La fonction doit être activée (voir § 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29).

La pompe peut être allumée en permanence ou en fonction d'intervalles de temps pendant une période programmable (voir § 14.3.4 « Pompe de circulation » à la page 30).

Lorsque l'installation est en phase de « régénération », la pompe sera toujours éteinte.

6.6 Impulsion de débit

Au moyen de la fonction « impulsion de débit », les impulsions d'un compteur d'eau entrant peuvent être transmises à, par exemple, Une pompe doseuse. Indépendamment de la phase dans laquelle se trouve l'installation, ces impulsions entrantes sont transmises à la sortie.

La fonction de compteur d'eau (voir § 4 « Fonctions d'entrée » à la page 11) ainsi que la fonction d'impulsion de débit (voir § 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29) doivent être activées.

La longueur des impulsions sortantes est réglable (voir § 14.3.5 « Impulsion de débit » à la page 31).

6.7 Régénération de sortie

Cette sortie indique si l'installation se trouve dans la phase de « régénération » ou non.

La fonction doit être activée (voir § 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29).

La sortie est activée pour la régénération du cation ainsi que pour la régénération du filtre anionique.

Dans le cas où un programme de remplissage est activé, la sortie sera également activée pendant ce programme de remplissage.

6.8 Alarme

Dans le cas où la fonction de sortie d'alarme est activée (voir § 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29), dans plusieurs situations, il est possible de programmer si le relais d'alarme doit être activé (Voir § 14.10 « Sortie d'alarme » à la page 41)

La désactivation du relais d'alarme se fait en appuyant sur la touche "RESET" 

Une fois que la cause de l'alarme a été corrigée, cette touche peut être pressée à nouveau pour supprimer le message de l'écran LCD.

ATTENTION : Pour supprimer le message « maintenance » de l'écran LCD, vous devez contacter votre fournisseur.



7 Conditions de démarrage de la régénération

L'installation peut être commutée à la phase de régénération en fonction d'une ou plusieurs de ces situations. Dans ce chapitre, nous discutons de ces situations.

Situations possibles :

- Conductivité trop élevée
- Volume (compteur d'eau)
- Période d'intervalle
- Horloge en temps réel
- Démarrage externe via la fonction d'entrée numérique « RS »
- Mode manuel

7.1 Conductivité

Par mesure de conductivité, la régénération peut être déclenchée si la valeur limite maximale de la conductivité mesurée est activée et dépassée.

Lorsqu'aucune régénération automatique n'est nécessaire, le relais d'alarme est activé automatiquement et un message s'affiche à l'écran. Il peut être réglé dans cette situation si la vanne de service sera ouverte ou fermée.

Lorsqu'une demande de régénération apparaît après cela, par l'une des autres conditions (exemple donné sur le volume), la régénération commence encore si la régénération automatique est autorisée.

Lors de l'activation de la fonction de rinçage après le temps de retard réglé, la vanne de rinçage sera ouverte pendant un temps de rinçage à régler.

Si la conductivité est correcte à nouveau pendant cette période de rinçage, la vanne de rinçage sera fermée immédiatement et l'installation continuera dans l'état normal de fonctionnement.

Lorsque l'alarme est activée parce que la conductivité est dépassée, le relais d'alarme ainsi que le message affiché à l'écran sont désactivés.

Si la sortie est désactivée, après la régénération du filtre anionique, la sortie sera à nouveau activée si la conductivité est trop élevée.

Le filtre anionique sera régénéré dès que le nombre de régénérations fixées du filtre cationique aura été effectué.

7.2 Volume

Au moyen d'un compteur d'impulsions, la quantité d'eau traitée par l'installation peut être maintenue à jour. En entrant la capacité du filtre cationique et le nombre de fois où le compteur d'eau émet une impulsion, il peut être déterminé quand le filtre est épuisé. A l'étape 7.10, on peut indiquer si la régénération doit être lancée si la quantité traitée d'eau est égale à la capacité indiquée du filtre.

Le filtre anionique sera régénéré après le nombre défini de régénérations du filtre cationique.

7.3 Période d'intervalle

Une période d'intervalle peut être activée après quoi le filtre cationique est régénéré.

Voir aussi § 14.7.3 « Période d'intervalle » à la page 38.

Après la régénération du filtre cationique, ce dispositif de comptage d'intervalles sera réinitialisé.

Le filtre anionique sera régénéré après le nombre défini de régénérations du filtre cationique.



7.4 Horloge en temps réel

Sur la base de l'horloge temps réel deux périodes de temps peuvent être programmés sur lequel une régénération peut être démarré. Les périodes de temps peuvent être activées aux jours de la semaine requis. Voir aussi § 14.7.5 « L'horloge » à la page 39

Le filtre anionique sera régénéré après le nombre défini de régénérations du filtre cationique.

7.5 Démarrage externe


La régénération « démarrage externe » peut être démarrée par télécommande. L'entrée est bloquée pendant la régénération et libérée de nouveau après la régénération et l'expiration du temps « ignoré » de l'ensemble (étape 4.20).

Attention : Le temps d' « ignorer » est également activé après une perte de puissance pour attendre une nouvelle mesure d'un dispositif de commande de façon contiguë.

Voir aussi § 4.5 « Démarrage de la régénération externe » à la page 12, § 14.4 « Fonctions d'entrée » à la page 32 et 14.7.4 « Contact externe » à la page 38.

Le filtre anionique sera régénéré après le nombre défini de régénérations du filtre cationique.

7.6 Mode manuel

La régénération peut toujours être lancée en appuyant sur la touche .


Si la régénération est toujours bloquée (voir § 8 « Limitations de régénération » à la page 18), la régénération peut encore être lancée en appuyant à nouveau sur cette touche. Les limitations seront alors ignorées.



8 Limitations de régénération


Le démarrage de la régénération ou de la régénération peut être bloqué dans certaines circonstances. Les blocs suivants sont possibles :

- entrée « attendre » (WA)
- régénération interdite (voir également §14.8.1 « Régénération interdite » à la page 40).
commutateur de niveau chimique (voir également § 14.4.2 « Commutateur de niveau de cation de réservoir chimique » à la page 33 et § 14.4.3 « Commutateur de niveau d'anion du réservoir chimique » à la page 33)

Le bloc peut également être retiré en appuyant sur la touche  pendant env. 4 secondes.

8.1 Entrée « Attendre » (WA)

L'entrée « Attendre » (WA) est surveillée au début ainsi que pendant la régénération.

Si l'entrée est activée au moment où la régénération veut démarrer (c'est-à-dire après la fin d'un programme de remplissage éventuel), la régénération ne démarre pas et reste en pause jusqu'à ce que l'entrée ne soit plus activée ou jusqu'à ce qu'un démarrage soit activé au moyen du bouton . Dans ce cas, le filtre passe à la phase « de réserve » (SP).

Si la régénération avait commencé dès l'activation de cette entrée, le temps de régénération restant ne serait pas compté. Ces sorties pour le filtre restent dans une position inchangée.

Cette entrée peut, par ex. être utilisée pour indiquer qu'il n'y a pas suffisamment de pression pour garantir un bon service de la régénération.

8.2 Régénération interdite

La fonction « régénération interdite » est surveillée lors du démarrage de la régénération du filtre cationique. Dans le cas où un programme de remplissage est activé, cette surveillance aura lieu avant le remplissage du réservoir de produits chimiques.

Pendant la régénération interdite, le filtre passe à la phase « de réserve » (SP) ou à la phase « fonctionnement » (SV). Le fait que la vanne de service reste ouverte ou fermée pendant cette situation dépend du réglage.

Si cette situation, par ex. coïncide avec une situation dans laquelle une vanne de service fermée est nécessaire (par exemple si l'entrée d'attente est activée), la vanne de service sera fermée.

Une fois la régénération démarrée, elle ne sera pas interrompue par cette fonction.

8.3 Commutateur de niveau chimique (RCC / RCA)

Le « niveau chimique » (RCC ou RCA) d'entrée peut être utilisé pour indiquer si suffisamment de produits chimiques sont disponibles pour effectuer une bonne régénération.

Ceci peut être effectué alternativement en combinaison avec un programme de remplissage (via la vanne de ravitaillement).

Si l'entrée est active au début de la régénération, la régénération ne démarre pas et est interrompue jusqu'à ce que suffisamment de produits chimiques soient présents ou jusqu'à ce qu'un démarrage soit activé en appuyant sur la touche. Dans ce cas, le filtre passe à la phase « de réserve » (SP).

Si la régénération a déjà commencé, cette entrée ne sera pas surveillée de nouveau jusqu'à ce que la régénération suivante commence.











9 Contrôle général

La commande et la programmation de cette commande sont exécutées au moyen des 6 touches. Vous trouverez ci-dessous une explication de la disposition générale de l'écran, de la signification des différentes touches et une explication du contrôle général pendant la programmation.

9.1 Écran principal

Dans l'écran principal, les différentes touches ont un certain sens, comme suit :

-  = Démarrage manuel de la régénération
-  = Installation marche/arrêt (fonctionnement /de réserve)
-  = Accès/sortie du réglage de l'horloge
-  = Réinitialisation de l'alarme
-  = Demander des informations
-  = En combinaison avec  l'accès à la programmation
En combinaison avec  l'accès aux paramètres de langue

De plus, plusieurs autres combinaisons de touches sont décrites au § 10 « Mode manuel de l'installation » à la page 20.

9.2 Menus

Si l'un des menus est activé (horloge, langage ou programmation), les indications dans la barre grise au-dessus des touches bleues sont valables :

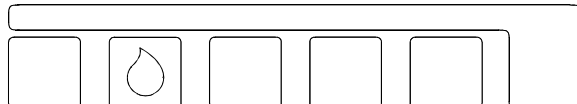
- ▶ = Déplacer le curseur sur le réglage suivant
- ▼ = Réglage suivant
- ▲ = Dernier réglage
- # = Augmenter ou changer le nombre de rep. indiquant où le curseur est placé.





10 Mode d'installation manuelle

Il est possible d'accéder manuellement au processus d'installation.
Ci-dessous, les options sont indiquées.

10.1 Activation / désactivation de l'installation

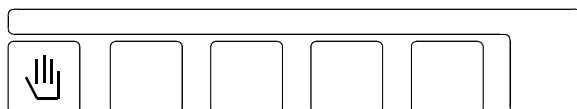



L'installation peut être activée / désactivée manuellement (« fonctionnement » et « de réserve ») en appuyant sur la touche .

Dans le cas où la fonction « réservoir de stockage de niveau » est activée et le niveau dans le réservoir de stockage est insuffisant, l'installation sera éteinte après tout. L'installation sera activée lorsque la touche  est pressée de nouveau.

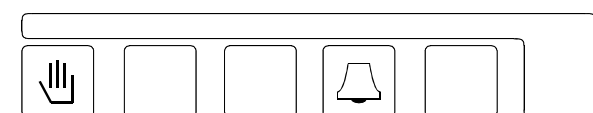
La fonction de commutation de niveau ne peut pas être mise en marche manuellement quand il y a suffisamment de niveau dans le réservoir de stockage. Dans ce cas, pendant le pressage de la touche, il indique que le réservoir est plein.



10.2 Démarrage manuel de la régénération



La régénération peut être démarrée manuellement à partir de la phase « de réserve », « fonctionnement » et en attendant la régénération en appuyant sur la touche .

10.3 Arrêt immédiat de la régénération



Appuyer simultanément sur les touches  et . La régénération est interrompue au bout de 2 secondes et mise en fonctionnement.

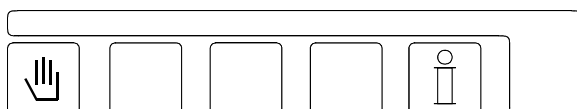
Si la régénération du filtre cationique est interrompue, cette régénération ne compte pas dans le taux de régénération avec le filtre anionique.



Attention : les vannes à plusieurs étages sans connexion de remise à zéro automatique en position de fonctionnement (ce que l'on appelle le « commutateur d'origine ») restent en position de régénération et ne sont pas synchronisées avec la commande.

Attention : Si un produit chimique régénérant a déjà été aspiré, le filtre doit être rincé avant la mise en fonctionnement.



10.4 Régénération rapide



Appuyer simultanément sur les touches  et . Après deux secondes, le dispositif de comptage du programme de régénération passe de minutes en secondes.

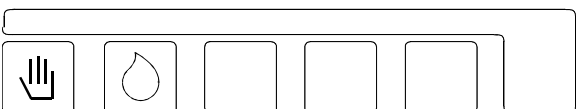
La « régénération rapide » activée ne s'applique qu'à la phase de régénération proprement dite. Dans le cas d'une phase de régénération suivante, le dispositif de comptage fonctionnera à nouveau en quelques minutes.

Si la commande électrique est réglée sur la commande par impulsions, la fonction « régénération rapide » ne peut être activée qu'après l'émission de l'impulsion.



Attention : Si vous souhaitez parcourir les différentes phases de régénération, attendez deux à trois minutes après chaque phase jusqu'à ce que toutes les vannes aient atteint leur nouvelle position.

Attention : Si un produit chimique régénérant a déjà été aspiré, le filtre doit être rincé avant le démarrage initial.

10.5 Régénération sans réinitialisation du dispositif de comptage

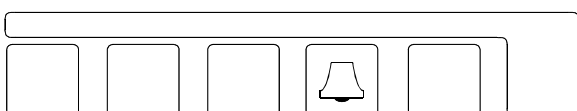



Pour des raisons de maintenance, il peut être nécessaire de surveiller le programme de régénération sans remettre à zéro les valeurs du dispositif de comptage d'impulsions et sans calculer la capacité du filtre.

Poussez les touches  et  simultanément. La régénération commence après 2 secondes. Le filtre à cations et anions passe par le programme de régénération indépendamment de la vitesse de régénération fixée. Un programme de remplissage alternativement activé sera également transmis.

Une fois la régénération terminée, le dispositif de comptage de la capacité restante du filtre cationique ainsi que le nombre de régénérations du filtre cationique seront inchangés.

10.6 Réinitialisation de l'alarme



Si une alarme et / ou une sortie d'alarme sont activées, vous pouvez la réinitialiser en appuyant sur la touche . Si une sortie d'alarme est activée, la sortie sera d'abord désactivée.

Le message d'alarme disparaît lorsque la cause de l'alarme a été annulée et que la touche a été pressée à nouveau.

Dans certains cas, la sortie est automatiquement désactivée et le message sur l'écran LCD disparaît automatiquement.

(Voir § 15 «Messages d'erreur possibles » à la page 42).



11 Demande d'information

Le menu d'information permet de récupérer plusieurs données telles que la version du logiciel, le numéro de téléphone de service, l'état des entrées et sorties, l'intervalle de maintenance (si programmé).

La touche  permet de parcourir le menu d'informations.

11.1 Version du logiciel

```
Type logiciel
ES2070CA 1.00.00
```

Le logiciel est régulièrement mis à jour en usine. Si des modifications s'avèrent nécessaires afin d'ajuster le produit à de nouvelles idées et exigences. L'écran affiche la version du logiciel installé.

11.2 Temps de régénération de cation

```
Dur.rég. Ca [min]
Σ 95m
```

De gauche en bas

la durée totale de la régénération est affichée

De droite en bas

le temps restant d'une régénération éventuelle est affichée

11.3 Temps de régénération d'anion

```
Dur.rég. An [min]
Σ 95m
```

De gauche en bas

la durée totale de la régénération est affichée

De droite en bas

le temps restant d'une régénération éventuelle est affichée

11.4 Limitations de la régénération

```
No Reg ---
Int Rg -
```

NoReg 16:00 – 18:00 / Regen 16:00 – 18:00

Si une période de temps a été programmée dans la programmation de base au cours de la 3ème étape dans laquelle la régénération est bloquée ou autorisée, cette période est affichée.

Sinon, l'écran affiche : NoReg —

IntRg 72

Si le début d'intervalle a été réglé dans la programmation de base en 4ème étape, l'intervalle de temps sera affiché en heures. Sinon, l'afficheur indique : IntRg -.

11.5 Capacité du filtre

```
Capacité filtre
1800m3
```

La capacité de période d'un filtre produite entre deux régénérations est affichée.

11.6 Production d'eau adoucie

Eau adoucie
10.0m3

La quantité totale de production d'eau adoucie est affichée.

11.7 État des entrées

Entrée 1
WM- RCC- RCA-

Entrée 2
FU- WA- RS-

Les positions de commutation réelles des entrées sont affichées. A "|" à côté du code signifie : la fonction d'entrée active, a "-" signifie : la fonction d'entrée n'est pas active.

WM = Compteur d'eau

FU = Niveau du réservoir de stockage

RCC = Niveau du réservoir chimique de cation WA = Attendre

RCA = Niveau du réservoir chimique d'anion RS = début de régénération

Les fonctions d'entrée WM, WA et RS sont actives lorsqu'elles sont pontées (fermées).

Les fonctions d'entrée RCC, RCA et FU sont actives lorsqu'elles ne sont pas pontées (ouvertes).

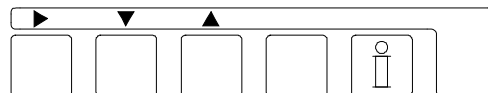
11.8 État des sorties

123456789ABCDEF
-- | | - - - - - - - - | |

Les positions réelles des sorties sont affichées. Un numéro est attribué à chaque relais. (Voir page 47 « Schémas de câblage ES2070 CA »), une ligne horizontale "-" sous un nombre signifie : relais non alimenté. Une ligne verticale "|" signifie : relais excité.

11.9 Numéro de service

Service
0031 73 443755



Un numéro de téléphone de service est affiché. Le nombre peut être ajusté ici aussi.

Modifier le numéro de téléphone :

Sélectionner le numéro : ▶

Noter : ▼

Marquer : ▲

11.10 Entretien

Entretien
50000m3 30m3

Un intervalle d'entretien peut être programmé. Ce dispositif de comptage assure le suivi du nombre de m3 d'eau adoucie entre les services. Lorsque cet intervalle n'est pas activé, («Non») sera affiché.

Sinon, le nombre de m3 d'eau adoucie qui est produite après le dernier service est indiquée.

11.11 Relation

Proportion
1:1/0

Sur l'afficheur, la relation de régénération (dans ce cas 1:1) est affiché et à côté de lui le nombre de Régénération du filtre cationique après la dernière Régénération du filtre anionique.



12 Modifier le réglage de la langue

Appuyez sur la touche « enter » et la maintenir enfoncée pendant env. 5 secondes. Le texte suivant apparaît sur l'écran :

Attention!
Modif. program.

et après 5 secondes, le texte:

Declenchement
Modif. program.

Appuyer sur, après ces 5 secondes, la touche "#" ainsi que la langue réglée est activée. Les deux touches peuvent être relâchées.

L'écran affiche :

Francais
D Nl E F I

Vous pouvez changer la langue en appuyant sur la touche ►.

Le réglage de la langue peut être laissé en appuyant à nouveau sur la touche « enter ». Si aucune touche n'est enfoncée pendant env. 2 minutes, vous quittez automatiquement le réglage.

Vous pouvez choisir parmi les langues suivantes : allemand, néerlandais, anglais, français et italien.



13 Réglage de l'horloge


Appuyez sur la touche . La ligne du bas montre l'heure réelle.

Affichage heure

Lu 12:00

Si vous souhaitez changer l'heure affichée, vous déplacez le curseur sous le jour ou le numéro que vous souhaitez ajuster en utilisant la touche ►.

Vous pouvez changer le jour ou marquer en utilisant la touche "#".

Vous pouvez quitter le réglage de l'heure en appuyant à nouveau sur la touche .

Si aucune touche n'est enfoncée pendant env. 10 secondes, vous quittez automatiquement le réglage.

14 La programmation

Dans les chapitres suivants est décrit comment programmer le contrôle.

Un aperçu complet de toutes les options de menu se trouve au § 17 "Remplissez la liste de programmation" à la page 46.

Attention :

Certaines fenêtres ne sont pas accessibles en raison des réglages précédemment effectués.

14.1 Mesure de conductivité

Stade no: 1.1
AffichageLED O/N

La conductivité peut se faire sur l'écran LCD ou sur l'écran à DEL.

Attention ! Lorsque l'affichage de capacité est également activé, les messages apparaissent toutes les 2 secondes.

Stade no: 1.2
TDS O/N

La conductivité peut être affichée en uS/cm ou en ppm (TDS).

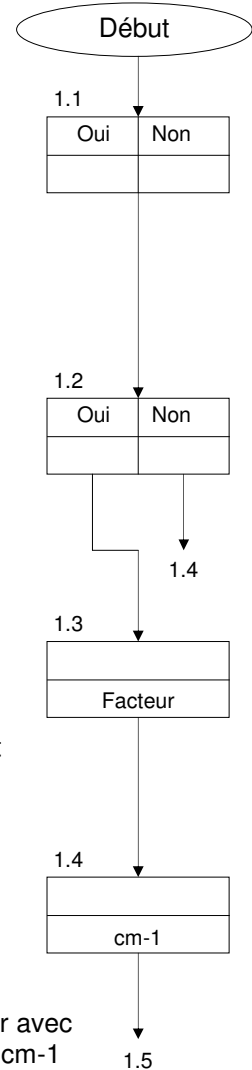
Stade no: 1.3
TDS Facteur 0.75

Dans le cas où l'affichage doit être affiché en ppm, un facteur de conversion peut être programmé.

Stade no: 1.4
Constante 0.10

En fonction de la conductivité de l'eau à mesurer, il convient de choisir un capteur avec une constante de cellule ajustée. Une constante de cellule de 0,01 cm⁻¹ à 10,00 cm⁻¹ inclus pour le conductimètre peut être programmée.

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



Stade no:	1.5
Facteur	1.00

L'expression de la conductivité a lieu à une température d'eau de 25 ° C.
 Les températures déviantes sont corrigées manuellement ou, au cas où un capteur de température est utilisé, automatiquement.
 D'autres erreurs de mesure, provenant par ex. La polarisation, les résistances des conducteurs ou les capacités des câbles peuvent être compensés ici en entrant un facteur de correction - au moins pour une certaine plage. Un facteur de correction de conductivité de 0,10 à 5,0 peut être saisi.

Détermination du facteur de correction de conductivité :

Faites un test d'eau et mesurez la conductivité avec un conductimètre calibré :
valeur d'étalonnage

Notez la lecture de la commande : **Valeur de mesure**

Le facteur de correction à saisir est calculée comme suit :

$$\frac{\text{Valeur d'étalonnage}}{\text{Valeur de mesure}} = \text{Valeur de correction}$$

Stade no:	1.6
Limite Min.	O/N

Ici, les valeurs de conductivité peuvent être surveillées qui sont inférieures à une valeur limite pré-réglée.

Stade no:	1.7
Valeur Min.	1.00

Une interruption électrique du capteur de conductivité, des erreurs du système électrique ou de l'air à proximité du capteur peut conduire de manière erronée à une conductivité trop faible.

Pour la surveillance de l'objection, une valeur limite de 0,10 à 999,99 µS/cm peut être saisie.

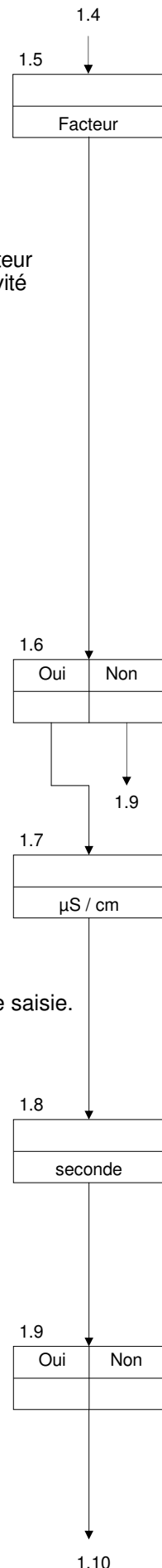
Stade no:	1.8
Retard	60s

Après un délai programmable de 1 à 9999 secondes, le message "conductivité trop faible" s'affiche sur l'écran LCD lorsque la valeur de conductivité est inférieure au minimum défini.

Stade no:	1.9
Limite Max.	O/N

Ici, les valeurs de conductivité peuvent être surveillées, qui sont supérieures à une valeur limite pré-réglée.

ATTENTION ! Si aucune valeur limite supérieure n'est saisie, la régénération ne démarre pas automatiquement soit en raison d'une conductivité trop élevée.





Stade no: 1.10
ValeurMax 100.00

Grâce à un changement dans la qualité de l'eau d'alimentation, la conductivité de l'eau peut être modifiée. Pour des raisons de sécurité, une valeur marginale d'un MAX de 0,1 à 999,99 µS/cm peut être réglée.
ATTENTION ! Cette valeur marginale doit être supérieure à la valeur marginale minimale.

Stade no: 1.11
Retard 10s

Après un délai programmable de 1 à 9999 secondes sur l'écran LCD, un message apparaît « conductivité trop élevée » lorsque la valeur de conductivité est supérieure à la valeur maximale pré-réglée.

14.2 Mesure de la température

Le régulateur est équipé en série d'un thermomètre. Une conversion manuelle de la température peut également être effectuée.

Stade no: 2.1
Temp.manuel 0/N

Indiquez si la température réglée manuellement doit être utilisée pour convertir la conductivité aux valeurs à 25 ° C ou si la valeur mesurée doit être prise.

Stade no: 2.2
Temperature 25°C

Entrez la température manuellement (1-99 ° C).

Stade no: 2.3
AffichageLCD 0/N

Indiquez si la température mesurée doit être affichée sur l'écran LCD.

Stade no: 2.4
Limite Max. 0/N

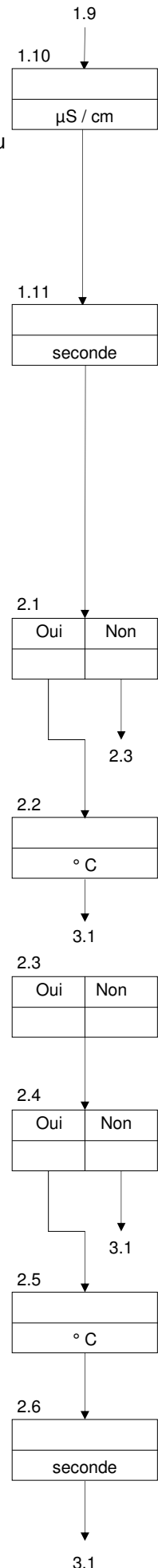
Ici, vous pouvez régler la surveillance de la température maximale de l'eau.

Stade no: 2.5
Valeur Max 80°C

A des fins de contrôle, une valeur limite de 1° C à 99° C peut être saisie.

Stade no: 2.6
Retard 60s

Après un délai programmable de 1 à 999 secondes sur l'écran LCD, le message « température trop élevée » apparaît si la valeur de la température est supérieure à la valeur maximale pré-réglée.



14.3 Fonctions de sortie

Dans les étapes suivantes, des fonctions de sortie spéciales peuvent être activées.

Stade no:	3.1
Alt Imp <u>SV</u>	

Dans l'étape ci-dessus, on peut indiquer si le cation et l'anion sont commandés par des vannes individuelles (SV), au moyen d'une soupape de commande actionnable par impulsions (Imp) ou au moyen d'une vanne de commande actionnable par commande de commutation (Alt).

Dans les étapes suivantes, les fonctions de sortie peuvent être réglées pour les sorties OUT9 jusqu'à OUT15, y compris. Les abréviations utilisées ont la signification suivante :

- | | | |
|----------------------------------|--|----------------------------|
| <i>RV = Vanne de rinçage</i> | <i>FCC = Remplissage de cations de soupape</i> | <i>- = Pas de fonction</i> |
| <i>CP = Pompe de circulation</i> | <i>FCA = Remplissage d'anions de soupape</i> | |
| <i>FP = impulsion de débit</i> | <i>RE = Régénération de sortie</i> | |
| <i>VA = Soupape individuelle</i> | <i>AL = alarme</i> | |

Stade no:	3.2
RV VA =	

Sélectionnez la fonction de sortie pour OUT9.

Stade no:	3.3
FCC VA =	

Sélectionnez la fonction de sortie pour OUT10.

Stade no:	3.4
FCA VA =	

Sélectionnez la fonction de sortie pour OUT11.

Stade no:	3.5
CP VA =	

Sélectionnez la fonction de sortie pour OUT12.

Stade no:	3.6
FP VA =	

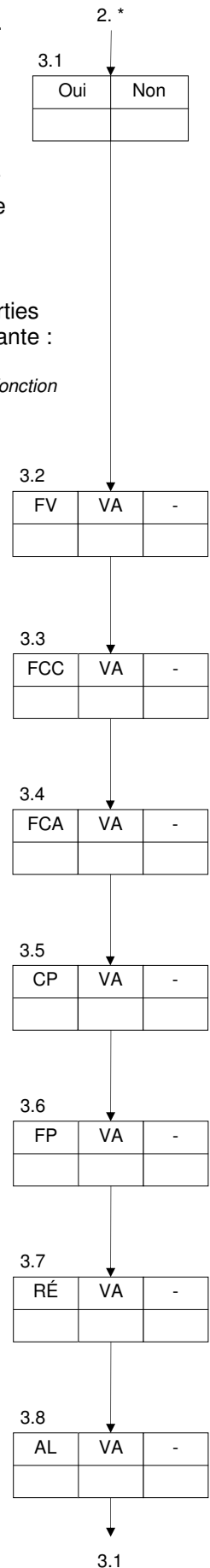
Sélectionnez la fonction de sortie pour OUT13.

Stade no:	3.7
RE VA =	

Sélectionnez la fonction de sortie pour OUT14.


Stade no:	3.8
AL VA =	

Sélectionnez la fonction de sortie pour OUT15.




14.3.1 Vanne de ravitaillement de cation

Stade no:	3.20
Dur. remp. Ca.	2<u>0</u>m

Entrez le temps de remplissage pour remplir le réservoir de produits chimiques du filtre à cations. (1-999 minutes).
 Lorsque le commutateur de niveau de ce réservoir est activé (étape 4.2), le programme de remplissage sera interrompu dès que le niveau est suffisant.
 Si l'interrupteur de niveau affiche toujours un niveau insuffisant après le temps de remplissage, un message d'erreur se poursuit et l'installation attend que le remplissage commence à nouveau manuellement via la touche .
 (Voir aussi § 6.4 « Vanne de ravitaillement » à la page 14)

14.3.2 Vanne de ravitaillement d'anion

Stade no:	3.25
Dur. remp. An.	2<u>0</u>m

Entrez le temps de remplissage pour remplir le réservoir de produits chimiques du filtre à anions. (1-999 minutes).
 Lorsque le commutateur de niveau de ce réservoir est activé (étape 4.2), le programme de remplissage sera interrompu dès que le niveau est suffisant.
 Si l'interrupteur de niveau affiche toujours un niveau insuffisant après le temps de remplissage, un message d'erreur se poursuit et l'installation attend que le remplissage commence à nouveau manuellement via la touche .
 (Voir aussi § 6.4 « Vanne de ravitaillement » à la page 14)

14.3.3 Vanne de rinçage

Stade no:	3.30
Dur. rinc.	3<u>0</u>s

Entrez le temps de rinçage si la conductivité augmente au-dessus de la valeur limite pré réglée (après la temporisation réglée)
 voir § 14.1 « Mesure de conductivité » à la page 26).

14.3.4 Pompe de circulation

Stade no:	3.40
Fonct. (CP)	0/<u>N</u>

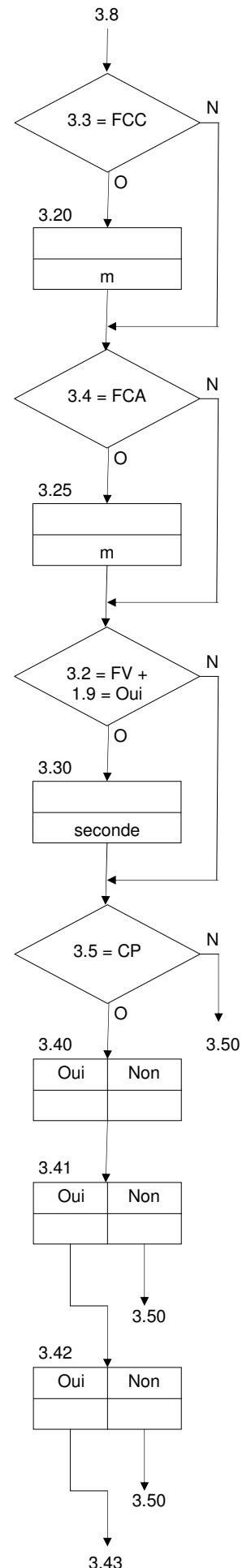
Indiquez si la pompe de circulation doit être mise en marche pendant le service (en continu).

Stade no:	3.41
Réserv. (CP)	0/<u>N</u>

Indiquez si la pompe de circulation doit être mise en marche pendant le mode de réserve.

Stade no:	3.42
CP Interv.	0/<u>N</u>

Si la pompe de circulation doit être allumée pendant le repos, elle peut être saisie si la pompe doit être allumée en continu (Non) ou avec des intervalles (Oui).



Stade no:	3.43
Intervalle	2 <u>0</u> m

Entrez la période d'intervalle pendant laquelle la pompe sera éteinte en mode de réserve (1-9999 min).

Stade no:	3.44
Dur.circ	1 <u>5</u> m

Entrez la période d'intervalle pendant laquelle la pompe sera éteinte en mode de réserve (1-9999 min).

14.3.5 Impulsion de débit

Stade no:	3.50
Inter.imp.	1, <u>0</u> s

Chaque impulsion du compteur d'eau est transmise au relais dans un rapport de 1: 1. Ces impulsions peuvent être utilisées pour l'entraînement d'une pompe de dosage, d'une commande de dosage ou d'un interrupteur de commande de débit.

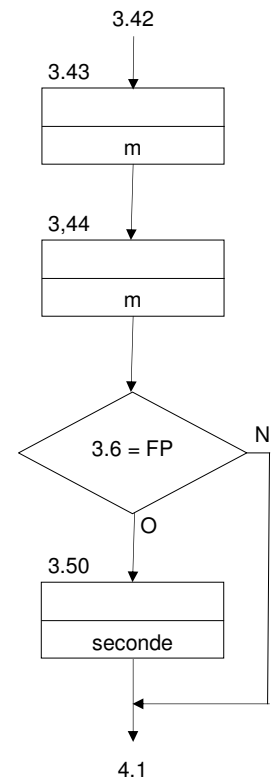
La durée de chaque impulsion peut être réglée entre 0,2 et 999,9 secondes. Les impulsions du compteur d'eau qui se suivent étroitement sont enregistrées et transmises avec des intervalles de 0,5 secondes l'une après l'autre.

14.3.6 Régénération de sortie

La fonction « régénération » n'a pas besoin d'être programmée. La sortie est activée si l'un des deux filtres est en régénération.

14.3.7 Alarme

Dans l'étape 10 du programme, on peut régler dans quelles situations la sortie d'alarme doit être activée.



14.4 Fonctions d'entrée

Dans les étapes suivantes, les fonctions d'entrée peuvent être activées et réglées pour les entrées. Les abréviations utilisées ont la signification suivante :

- WM = Compteur d'eau
- RCC = niveau. réservoir cation
- RCA = Niveau. réservoir anion
- = Pas de fonction
- FU = Niveau réservoir de stockage
- WA = Attendre
- RS = début de régénération

Stade no:	4.1
WM	=

Activez la fonction de compteur d'eau en positionnant le curseur sous "WM".

Stade no:	4.2
RCC	=

Activez la fonction de commutateur de niveau dans le réservoir de produits chimiques du filtre cationique.

Stade no:	4.3
RCA	=

Activez la fonction de changement de niveau dans le réservoir de produits chimiques du filtre anionique.

Stade no:	4.4
FU	=

Activez la fonction de commutation de niveau dans le réservoir de stockage.

Stade no:	4.5
WA	=

Activez la fonction « Attendre ».

Stade no:	4.6
RS	=

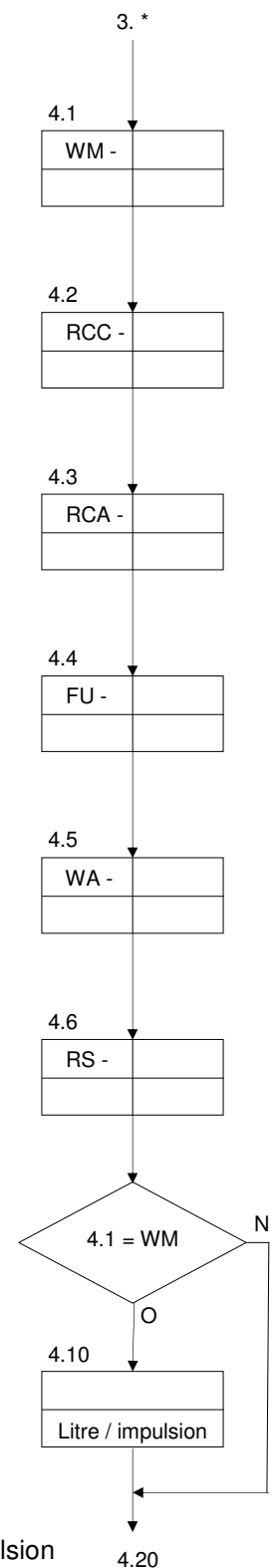
Activez la fonction « démarrage de la régénération »

14.4.1 Compteur d'eau

Stade no:	4.10
Litre/Imp.	1001

Au moyen d'un compteur d'eau à impulsion, on détermine la prise d'eau traitée. Entrez le nombre de litres auxquels le compteur d'eau répond en donnant une impulsion (1-9999 litres).

Une fois la quantité pré réglée (étape 5.1), la régénération peut être démarrée. Ceci est réglable à l'étape 7.10. Dans l'affichage LED, il est indiqué que la quantité d'eau peut encore être prise.





14.4.2 Commutateur de niveau de cation de réservoir chimique

Il n'y a pas de programmation à faire pour le commutateur de niveau dans le réservoir de produits chimiques du filtre à cations. L'entrée a un retard fixe de 1 seconde et un niveau haut est détecté si le contact sans tension sur l'entrée est fermé.

14.4.3 Commutateur de niveau d'anion du réservoir chimique

Il n'y a pas de programmation à faire pour le commutateur de niveau dans le réservoir de produits chimiques du filtre anion. L'entrée a un retard fixe de 1 seconde et un niveau haut est détecté si le contact sans tension sur l'entrée est fermé.

14.4.4 Commutateur de niveau du réservoir de stockage

Il n'y a pas de programmation à faire pour l'interrupteur de niveau dans le réservoir de produits chimiques. L'entrée a un délai fixe de 1 seconde. L'extinction de l'installation (phase « de réserve ») se fera immédiatement. Un niveau élevé est détecté si le contact sans tension sur l'entrée est ouvert.

La mise hors tension de l'installation (phase « de réserve ») s'effectue immédiatement. Un niveau élevé est détecté si le contact sans tension sur l'entrée est ouvert.

14.4.5 Entrée « Attendre »

Il n'y a pas de programmation à faire pour l'entrée « Attendre ». L'entrée dispose d'un délai fixe de 1 seconde. La fonction d'entrée est active si le contact est fermé.

14.4.6 Début de régénération

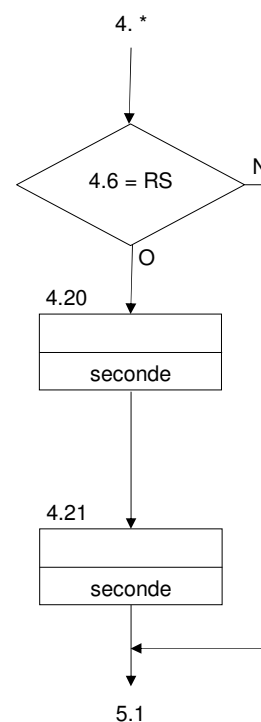
Grâce à l'entrée « RS », une régénération peut être lancée par télécommande. Dans les étapes suivantes, les retards peuvent être réglés pour cette fonction d'entrée.

Stade no:	4.20
Retar.reg 1	60 <u>0</u> s

Après régénération, l'entrée « démarrage de régénération » peut être ignorée pendant un certain temps. Entrez ici le temps requis (0-999 sec).

Stade no:	4.21
Retar.reg 2	1 <u>0</u> s

Entrez le temps de retard pour la fonction d'entrée (0-999 sec).



14.5 Paramètres du filtre de cations

Dans les étapes suivantes, les paramètres peuvent être définis en fonction du filtre de cations

Stade no: 5.1
Capacit. 1800m3

Entrez la capacité d'échange calculée du filtre cationique (10-9999 m3).

Stade no: 5.2
Communication 3

Entrez le nombre d'étapes de régénération du filtre cationique (1-8).

Stade no: 5.3
Dur. phase1: 15m

Entrez, en fonction du nombre d'étapes de régénération, la durée requise de la phase de régénération concernée dans cette étape de programme. Une valeur comprise entre 1 et 999 minutes peut être saisie.

Cat. 123456789
SV -----x

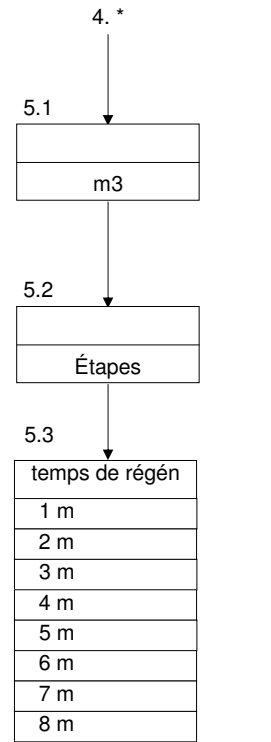
Cat. 101112131415
SV x x x x x

Dans le cas où des vannes individuelles sont utilisées (étape 3.1 = SV) par phase, il est possible d'entrer ici les vannes qui doivent être ouvertes. Dans la première ligne, le filtre (cat.) Et les sorties (1-9 + 10-15) sont indiqués. Dans la deuxième ligne, la phase est indiquée et sous les numéros 1-9, l'état de la sortie correspondante dans cette phase est indiqué.

L'indication de phase est la suivante :
 SV = Position de service,
 SP = De réserve,
 HO = position d'attente pendant la régénération, 1-8 = phase de régénération 1-8).
 Les sorties 9 à 15 incluses ne sont réglables que si la fonction « VA » (vanne) est réglée à l'étape 3.x pour la sortie correspondante. Dans le cas où les sorties concernées ont été réglées différemment, ceci est indiqué par un « x ».

Ce qui suit est applicable en ce qui concerne les extrants :
 "|" Relais de la sortie correspondante est excité.
 "-" relais non alimenté.

Le relais doit être mis sous tension s'il doit être mis sous tension pour le filtre cationique et/ou anionique.
 L'activation du relais a priorité sur l'absence de mise sous tension d'un relais.



5.4

Phase	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SV															
SP															
HO															
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															

6.2

Stade no: 5.5
Long. Impu. 1: 48s

Si une vanne de régulation centrale avec commande par impulsion est utilisée, la durée de chaque phase de l'impulsion peut être saisie (1-999 sec). La dernière impulsion sert à commuter la vanne de régulation de la dernière phase de régénération à la position de service. Cette dernière durée d'impulsion ne doit durer que quelques secondes, de sorte que le « commutateur d'origine » peut revenir à la position de service correcte.

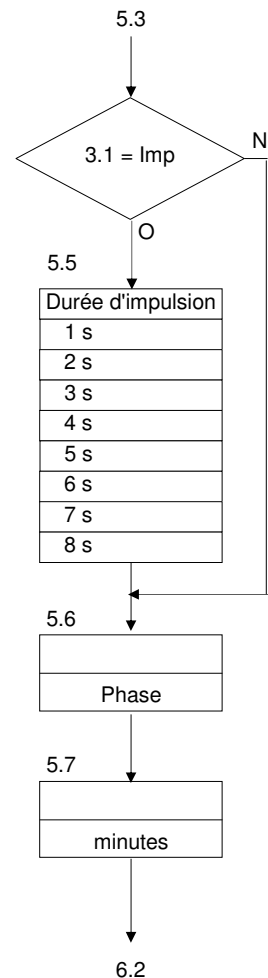
Stade no: 5.6
Phase sucer. 2

Dans cette étape peut être entré dans quelle phase (1 ou 2) la soupape d'aspiration pour aspirer les produits chimiques pour le filtre de cations devrait être ouverte.

Cette soupape d'aspiration doit être raccordée sur la sortie OUT4.

Stade no: 5.7
Temps sucer 20m

Entrer le temps la soupape d'aspiration doit être ouverte (1-999 min.).



Stade no: 6.5
Long. Impu. 1: 48s

Lorsqu'une vanne de régulation centrale avec commande par impulsion est utilisée, pour chaque phase, la durée de l'impulsion peut être saisie (1-999 sec). La dernière impulsion sert à commuter la vanne de régulation de la dernière phase de régénération à la position de service. Cette dernière durée d'impulsion ne doit durer que quelques secondes, de sorte que le « commutateur d'origine » peut revenir à la position de service correcte.

Stade no: 6.6
Phase sucer 2

Dans cette étape peut être entré dans quelle phase (1 ou 2) la soupape d'aspiration pour aspirer les produits chimiques pour le filtre de cations devrait être ouverte.

Cette soupape d'aspiration doit être raccordée à la sortie OUT8.

Stade no: 6.7
Temps sucer 20m

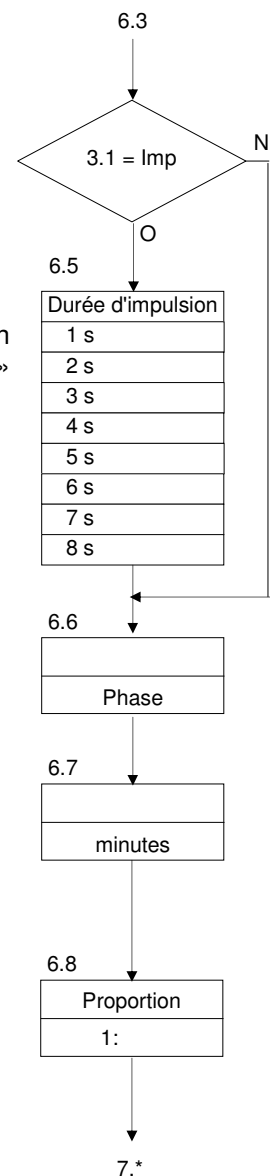
Entrez l'heure à laquelle la soupape d'aspiration doit être ouverte (1-999 min.).

Stade no: 6.8
Proportion 1:1

Puisque la durée de réparation du filtre anion peut être plus longue que celle du filtre cationique, un taux peut être saisi (1-9).

Exemple

1:2 signifie que le filtre anionique est régénéré après que le filtre cationique a été régénéré deux fois.



14.7 Début de la régénération

Dans les phases suivantes, quelle (s) situation (s) Régénération doit être démarré peut-être entré.

Une régénération automatique peut avoir lieu sur la base :

- Mesure de conductivité
- Compteur d'eau
- Période d'intervalle
- Contact externe
- Horloge en temps réel

14.7.1 Conductivité

Stade no:	7.1
Décl. rég.	<u>0</u>/N

Indiquez si la régénération doit être démarrée automatiquement si la conductivité pendant le temps de temporisation réglé est supérieure à la valeur limite définie. Cette étape est uniquement lorsque la surveillance de la conductivité maximale est activée (étape 1.9).

14.7.2 Compteur d'eau

Stade no:	7.10
Compt. d'eau	O/<u>N</u>

Indiquez si la régénération doit être lancée automatiquement si le filtre cationique a traité la quantité définie (étape 5.1) de l'eau.

Cette étape n'est accessible que si la fonction de compteur d'eau est activée (étape 4.1).

14.7.3 Période d'intervalle

Stade no:	7.20
Intervalle	O/<u>72</u>

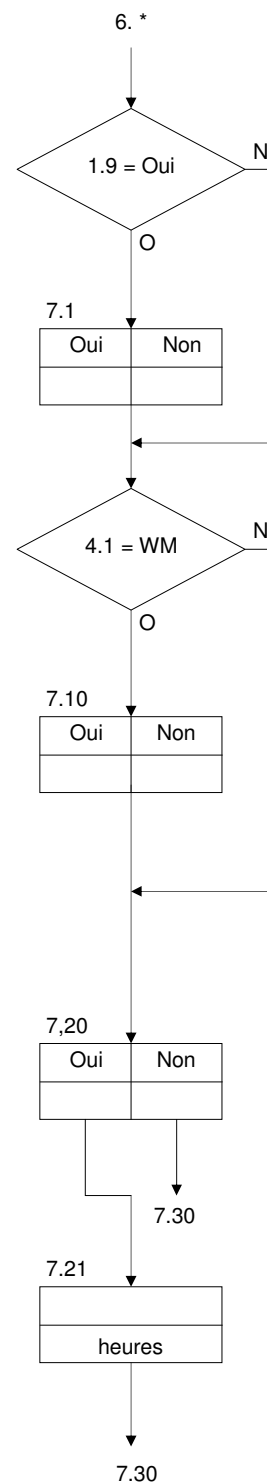
Indiquez si la régénération doit être lancée automatiquement après une certaine période d'intervalle.

Stade no:	7.21
Intervalle	<u>72</u>h

Entrez le temps d'intervalle (1-999 h).

14.7.4 Contact externe

Aucune autre programmation n'est utilisée pour cette fonction autre que l'activation de la fonction et le réglage des délais comme indiqué à l'étape 4.



14.7.5 L'horloge

Stade no: 7.30
Decl.temps O/N

Indiquez si la régénération doit être démarré automatiquement sur (a) certain jour (s) et le temps (s) sur la base d'une horloge en temps réel. Deux points différents dans le temps peuvent être programmés.

Stade no: 7.31
D-L-M-M-J-V-S-

Sélectionnez les jours où la régénération doit commencer à l'heure suivante. ("-" : le jour n'est pas sélectionné, "|" : le jour est sélectionné).

Stade no: 7.32
Temps.decl.00:30

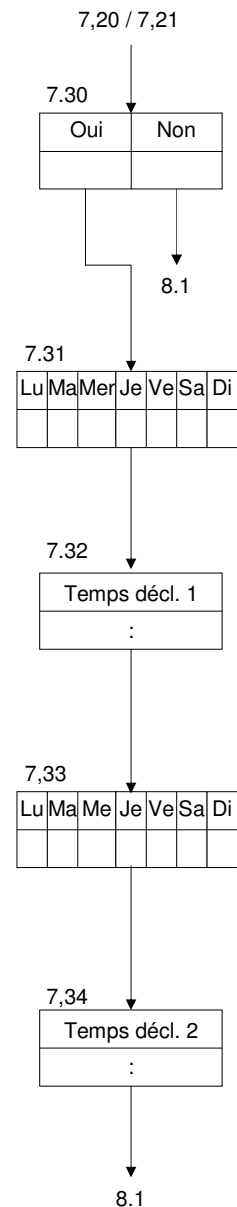
Entrez l'heure à laquelle la régénération doit commencer, (à l'étape précédente), sur les jours sélectionnés.

Stade no: 7.33
D-L-M-M-J-V-S-

Sélectionnez les jours sur lesquels la prochaine fois que la régénération doit démarrer. ("-" : le jour n'est pas sélectionné, "|" : le jour est sélectionné).

Stade no: 7.34
Temps.decl.05:00

Entrez l'heure à laquelle la régénération doit commencer, (à l'étape précédente), sur les jours sélectionnés.




14.8 Blocs de régénération

Dans les étapes suivantes, il peut être entré en fonction de la ou des situation (s) de régénération automatique doit être bloqué.

Une régénération automatique peut être bloquée par ;

- Régénération interdite (horloge temps réel)
- Entrée Attendre
- Niveau de réservoir chimique (cation/anion)

ATTENTION : - Un démarrage basé sur l'horloge ne devrait PAS tomber dans le bloc !

- Si la régénération automatique est bloquée, la régénération peut toujours être démarrée manuellement à l'aide de la touche .

14.8.1 Régénération interdite

Stade no:	8.1
Retar dem. B/A/N	<u>N</u>

La régénération peut être lancée à tout moment de la journée.

Souvent, la régénération pendant le temps de production n'est pas nécessaire, par ex. alors que la pression d'eau pour la régénération n'est pas suffisante.

B = Durant les jours indiqués (étape 8.2) et les temps (étapes 8.3 et 8.4), une régénération est bloquée.

A = Durant les jours indiqués (étape 8.2) et les temps (étapes 8.3 et 8.4), une régénération est bloquée.

N = Pas de contrôle de temps sur un démarrage de régénération.

Stade no:	8.2
D L M M J V S 	

Sélectionnez les jours où le contrôle de l'heure sur la régénération doit être activé.

Stade no:	8.3
Période1	00:30

Entrez l'heure selon que la régénération est bloquée (B) / autorisée (A).

Stade no:	8.4
Période2	05:00

Entrez l'heure selon que la régénération est autorisée (B) / bloquée à nouveau (A).

Stade no:	8.5
Vanne ouvert	<u>N</u>

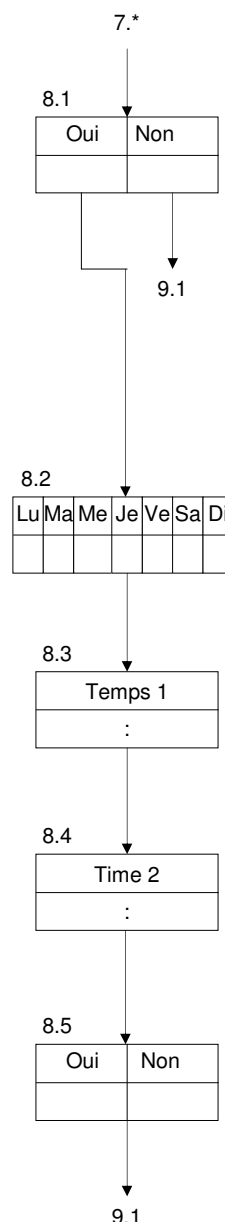
Indiquez si la soupape de service doit rester ouverte jusqu'à la régénération.

14.8.2 Entrée « Attendre »

Aucune autre programmation n'est nécessaire, hormis l'activation de la fonction comme on l'a vu à l'étape 4.

14.8.3 Réservoir de niveau chimique (cation/anion)

Aucune autre programmation n'est nécessaire, hormis l'activation de la fonction comme on l'a vu à l'étape 4.



14.9 Entretien

Stade no:	9.1
Entretien	O/N

Indiquez si, après une quantité prédéfinie d'eau, un message doit être donné, cette maintenance doit être effectuée sur l'installation.
 Ensuite, on peut régler l'étape 10 si le relais d'alarme doit également être activé.

Stade no:	9.2
Interv.	50000m3

Entrez l'intervalle d'entretien (1 -999.999 m3).

14.10 Sortie d'alarme

Dans les étapes de programme suivantes peut être indiqué dans quelle (s) situation (s) la sortie d'alarme doit être activée. Une ligne horizontale ("-") signifie que la situation pertinente ne conduit pas à l'activation si la fonction de sortie d'alarme n'est pas activée (étape 3.8)

Stade no:	10.1
PF -MI -MA -TM -	

Sélectionnez dans quelle situation la sortie d'alarme doit être activée.

- PF = Panne de courant
- MI = Conductivité inférieure à la valeur limite minimale
- MA = Conductivité supérieure à la valeur limite maximale
- TM = Une température supérieure à la valeur limite maximale

Stade no:	10.2
DY -WA -RCC-RCA-	

Sélectionnez dans quelle situation la sortie d'alarme doit être activée.

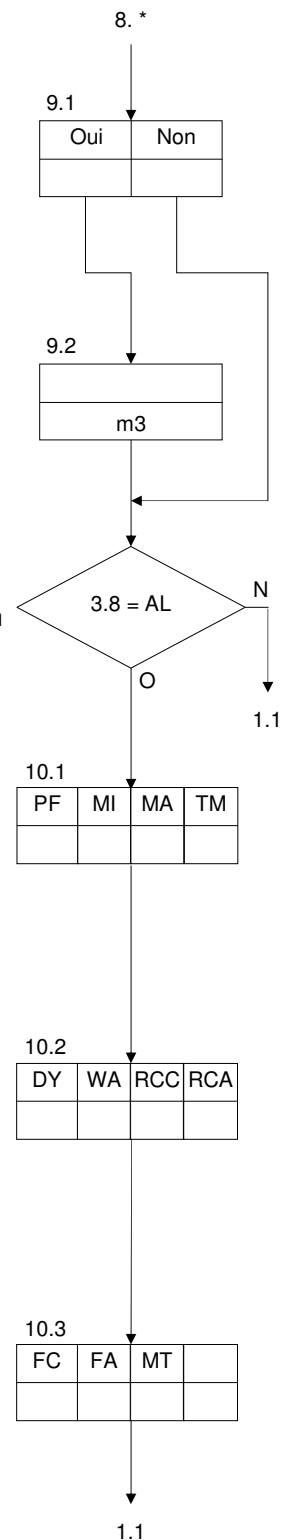
- DY = Régénération interdite
- WA = Entrée Attendre
- RCC = Niveau de réservoir chimique de cation
- RCA = Niveau de réservoir chimique d'anion

Stade no:	10.3
FC -FA -MT -	

Sélectionnez dans quelle situation la sortie d'alarme doit être activée.

- FC = Échec pendant le remplissage du réservoir de produits chimiques
- FA = Défaillance pendant le remplissage de l'anion du réservoir de produits chimiques
- MT = Entretien

(Voir § 6.8 « » à la page 15)





15 Messages d'erreur possibles

Selon l'équipement et la programmation de la commande, différents signaux peuvent être signalés par la sortie d'alarme et affichés sur l'écran LCD.

Les sorties d'alarme sont programmables. Cela signifie qu'il peut indiquer quels messages sont transmis par la sortie d'alarme (voir § 14.10 « Sortie d'alarme » à la page 41).

La fonction d'alarme peut être activée à l'étape 3.7 (voir § 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29).

En cas de message d'erreur, celui-ci apparaît sur l'écran LCD et, si la fonction d'alarme est activée pour la situation correspondante, la sortie d'alarme est activée.


(Voir § 6 "Fonctions de sortie" à la page 14)


Vue d'ensemble des indications d'alarme possibles

15.1 Conductivité minimum

**Conductivité
bas**

Le message « conductivité trop faible » indique que la conductivité mesurée est inférieure à la valeur limite minimale pendant un certain temps.

La sortie d'alarme éventuellement activée peut être désactivée par la touche .

Le message sur l'écran LCD disparaît lorsque la conductivité a dépassé la valeur de consigne et la touche  est de nouveau pressée.


Causes possibles

Changement de la qualité de l'eau, de l'air dans la cellule de mesure ou une interruption électrique dans le câblage entre la cellule de mesure et la commande.

15.2 Conductivité maximum

**Conductivité
haut**

Le message « conductivité trop élevée » apparaît lorsque la conductivité mesurée est supérieure à la valeur limite maximale programmée pendant un certain temps et qu'aucun démarrage automatique de la régénération n'a été effectué.

La sortie d'alarme éventuellement activée peut être désactivée à nouveau par la touche  ou est automatiquement désactivée lors de la régénération.


Causes possibles :


Changement de qualité d'eau, filtre (s) épuisé (s) ou court-circuit de la cellule de mesure.

15.3 Température maximale

**Température
haut**

Le message « température trop élevée » apparaît lorsque la température mesurée est supérieure à la valeur limite maximale pendant un certain temps.

La sortie d'alarme éventuellement activée peut être désactivée par la touche .

Le message sur l'écran LCD disparaît lorsque la température est de nouveau inférieure à la valeur limite définie et la touche  est enfoncée.

15.4 Signal 'Attendre'

**Signal
Attendre**

Le message « signal attendre » apparaît lorsque l'entrée « Attendre » est activée au moment du démarrage de la régénération ou pendant la régénération.

Si la sortie d'alarme est activée en raison de l'attente d'entrée, celle-ci ne peut pas être désactivée manuellement. Le relais d'alarme et le message sur l'afficheur sont automatiquement arrêtés lorsque l'entrée n'est plus active.

15.5 Remplissage de régénération des produits chimiques cation

**Remplir
Régénérant (Ca)**

Le message « Remplir l'agent de régénération (ca) » apparaît lorsque le niveau dans le réservoir de produits chimiques du filtre à cations est insuffisant et qu'aucun programme de remplissage (fonction de remplissage du filtre à cations) n'est activé.

Si la sortie d'alarme est activée en raison de la fonction d'entrée, cette sortie peut être commutée manuellement. Le relais d'alarme et le message sur l'afficheur sont automatiquement arrêtés lorsque l'entrée n'est plus active.

15.6 Remplissage de régénération des produits chimiques anion

**Remplir
Régénérant (An)**

Le message « remplir l'agent de régénération (an) » apparaît lorsque le niveau dans le réservoir de produits chimiques du filtre anionique est insuffisant et qu'aucun remplissage (fonction de soupape de remplissage du filtre anionique) n'est activé.

Si la sortie d'alarme est activée en raison de la fonction d'entrée, cette sortie peut être commutée manuellement. Le relais d'alarme et le message sur l'afficheur sont automatiquement arrêtés lorsque l'entrée n'est plus active.

15.7 Régénération interdite

**Régénération
Retard**

Le message « régénération interdite » s'affiche lorsque la fonction « régénération interdite » est activée et qu'une génération est lancée dans le temps pendant lequel aucune régénération ne doit avoir lieu.



15.8 Signal 'échec du remplissage de cation'

Signal
Faux remplir Ca.

Le message « échec du remplissage de cation » s'affiche lorsque le niveau dans le réservoir de produits chimiques du filtre cationique est insuffisant, après expiration du temps de remplissage réglé.

Si la sortie d'alarme est activée en raison de la fonction d'entrée, cette sortie peut être commutée manuellement. Le relais d'alarme et le message sur l'afficheur sont automatiquement arrêtés lorsque l'entrée n'est plus active.

15.9 Signal 'échec du remplissage d'anion'

Signal
Faux remplir An.



Le message « échec du remplissage d'anion » apparaît lorsque le niveau dans le réservoir de produits chimiques du filtre cationique est insuffisant, après expiration du temps de remplissage réglé.

Si la sortie d'alarme est activée en raison de la fonction d'entrée, cette sortie peut être commutée manuellement. Le relais d'alarme et le message sur l'afficheur sont automatiquement arrêtés lorsque l'entrée n'est plus active.

15.10 Panne courant

Signal
Panne courant

Le message « panne électrique » apparaît lorsque la commande est remise sous tension et que la sortie d'alarme est programmée pour la situation de « panne électrique ».

Si la sortie d'alarme est activée, cette sortie peut être désactivée manuellement . Le message sur l'écran LCD disparaît lorsque la touche  est de nouveau pressée.

15.11 Entretien

Signal
Entretien

Le message « entretien » apparaît lorsque l'installation a produit la quantité d'eau prédéfinie, après quoi un service doit être effectué.

Si la sortie d'alarme est activée, cette sortie peut être désactivée  manuellement.

Le message affiché sur l'écran LCD ne peut être désactivé que par un professionnel de maintenance. (Voir § 6 "Fonctions de sortie" à la page 14)



16 Questions fréquemment posées

Question :

La conductivité n'est pas affichée correctement

Réponse :

- Vérifiez le réglage de la constante de cellule (étape 1.4), faction de correction (1.5)
- La température est-elle correcte (étape 2.*) ?
- Les connexions correctes de la cellule de mesure sont-elles utilisées ?
- La cellule de mesure est-elle raccordée à l'entrée CC1 ?
- La position de la cellule de mesure est-elle correcte (sous l'eau) ?
- Y a-t-il des bulles d'air dans le système et en particulier près de la cellule de mesure ?
- Les tiges de mesure sont-elles propres ?



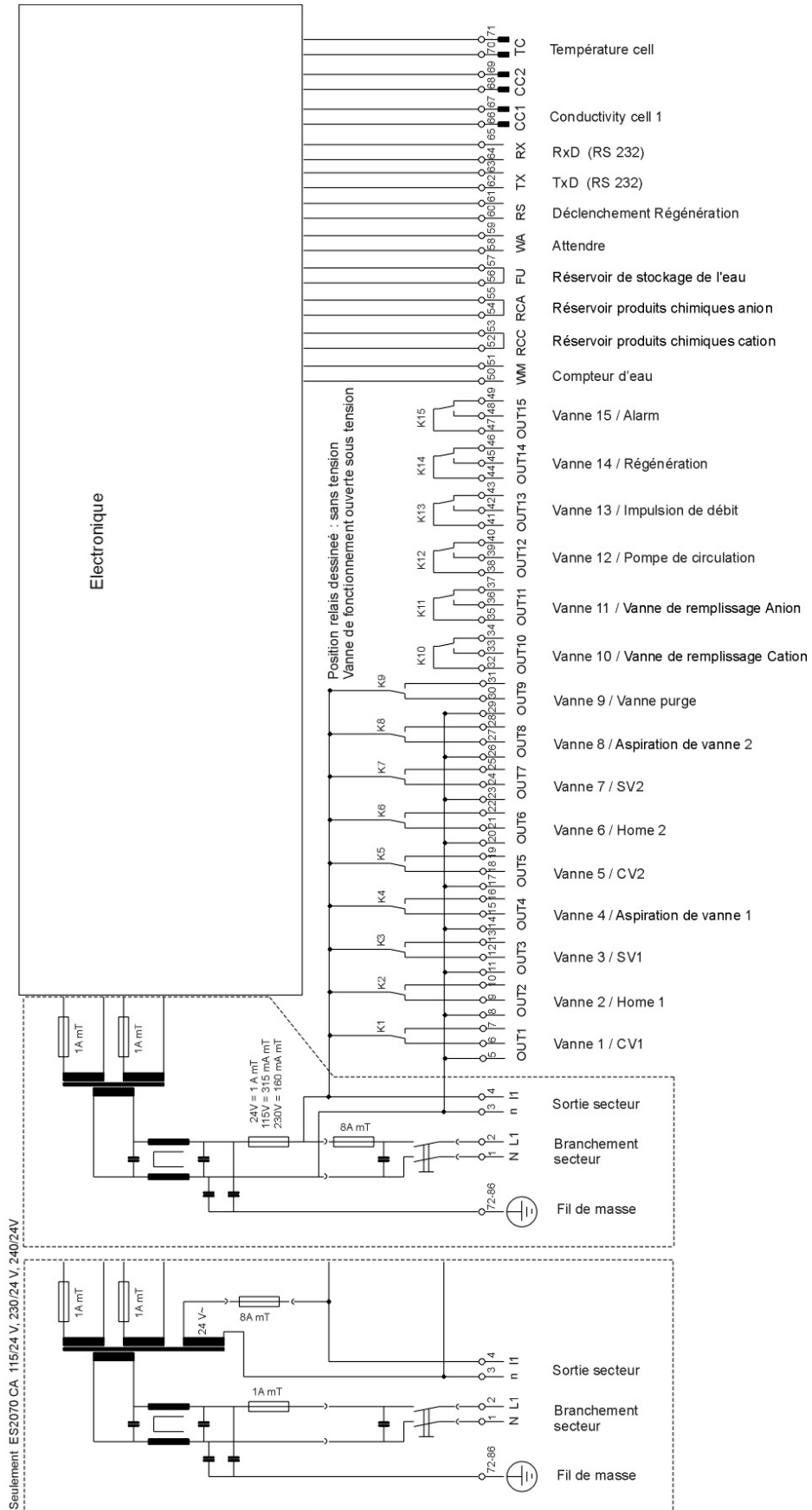
17 Remplissez la liste de programmation

La programmation																								
Compagnie :					Contrôle :					ES2070 CA														
Contact :					Version du logiciel :																			
Projet :					Numéro de série :																			
Étape	Description	Réglage		Étape	Description	Réglage																		
1.1	Affichage LED	Oui	Non	5.4	Les sorties				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.2	TDS	Oui	Non	SV																				
1.3	Facteur TDS			SP																				
1.4	Constante de cellule	cm-1		HO																				
1.5	Facteur de correction			1																				
1.6	Surveillance minimale	Oui	Non	2																				
1.7	Valeur limite minimale	uS / cm		3																				
1.8	Temporisation	s		4																				
1.9	Surveillance maximale	Oui	Non	5																				
1.10	Valeur limite maximale	uS / cm		6																				
1.11	Temporisation	s		7																				
2.1	Température manuelle	Oui	Non	8																				
2.2	Température	° C		5.5	Durée de pouls				1	:	s	4	:	s	7	:	s							
2.3	Écran LCD	Oui	Non	2					2	:	s	5	:	s	8	:	s							
2.4	Surveillance maximale	Oui	Non	3					3	:	s	6	:	s										
2.5	Valeur limite maximale	° C		6.2	Étapes																			
2.6	Temporisation	s		6.3	Temps de régénération				1	:	m	4	:	m	7	:	m							
3.1	Contrôle	Alt	Imp	SV					2	:	m	5	:	m	8	:	m							
3.2	OUT9	FV	VA	-	3					3	:	m	6	:	m									
3.3	OUT10	FCC	VA	-	4					4														
3.4	OUT11	FCA	VA	-	5					5														
3.5	OUT12	CP	VA	-	6					6														
3.6	OUT13	FP	VA	-	7					7														
3.7	OUT14	RE	VA	-	8					8														
3.8	OUT15	AL	VA	-	6.4	Les sorties				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3.20	Temps de remplissage de cation	m		SV																				
3.25	Temps de remplissage d'anion	m		SP																				
3.30	Temps de rinçage	s		HO																				
3.40	Circ. pompe pendant le service	Oui	Non	1																				
3.41	Circ. pompe pendant de réserve	Oui	Non	2																				
3.42	Intervalle CP	Oui	Non	3																				
3.43	Temps d'intervalle désactivé	m		4																				
3.44	Temps de circulation activé	m		5																				
3.50	Durée de pouls	s		6																				
4.1	IN1	WM	-	7																				
4.2	IN2	RCC	-	8																				
4.3	IN3	RCA	-	6.5	Durée de pouls				1	:	s	4	:	s	7	:	s							
4.4	IN4	FU	-	2					2	:	s	5	:	s	8	:	s							
4.5	IN5	WA	-	3					3	:	s	6	:	s										
4.6	IN6	RS	-	7.1	Conductivité début de régén	Oui		Non																
4.10	Litres / impulsion	l / p		7.10	Regen. commencer compteur d'eau	Oui		Non																
4.20	Début de régén. retard 1 (après régén.)	s		7.20	début d'intervalle	Oui		Non																
4.21	Début de régén. retard 2 (avant régén.)	s		7.21	Temps d'intervalle				h															
5.1	Capacité	m3		7.30	Début de l'horloge	Oui		Non																
5.2	Étapes				7.31	Sélection Jour 1	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di											
5.3	Temps de régénération				7.32	Temps 1				:														
	1	:	m	4	:	m	7	:	m															
	2	:	m	5	:	m	8	:	m															
	3	:	m	6	:	m																		
8.1	Régénération interdite	Oui		Non																				
8.2	Sélection Jour 1	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di																
8.3	Time1				:																			
8.4	Time2				:																			
8.5	BV ouvert	Oui		Non																				
9.1	Entretien	Oui		Non																				
9.2	Intervalle de maintenance				m3																			
10.1	Alarme (1)	PF	MI	MA	TM																			
10.2	Alarme (2)	DY	WA	RCC	RCA																			
10.3	Alarme (3)	FC	FA	MT																				

18 Barre à bornes ES2070 CA

Barre à bornes ES2070 CA

ES2070 CA - 24 V : pas de témoins lumineux dans l'interrupteur principal



Voir page suivante pour un glossaire.



18.2 Glossaire

Sorties

Valve	Vanne
FV	Vanne de rinçage
FCC	Vanne de remplissage du réservoir de produits chimiques du filtre à cations
FCA	Vanne de remplissage du réservoir de produits chimiques du filtre anionique
CP	Pompe de circulation
FP	Impulsion de débit, les impulsions du compteur d'eau entrant sont transmises ici
RE	Régénération, indique que le filtre est en régénération
AL	Alarme

Si programmé pour la commande par impulsion : (voir 14.3 « Fonctions de sortie » à la page 29)

CV1	Soupape de commande centrale
HOME1	« Flotteur » pour contrôle de vanne de cation
SV1	Vanne de service de cation
Zuigafsluiter1	Aspiration de vanne de cation
CV2	Centre de contrôle de vanne d'anion
HOME2	« Flotteur » pour contrôle de vanne d'anion
SV2	Service de vanne d'anion
Zuigafsluiter2	Aspiration de vanne d'anion

Entrées

WM	Compteur d'eau
RCC	Interrupteur de niveau élevé dans le réservoir de produits chimiques du filtre à cations
RCA	Interrupteur de niveau élevé dans le réservoir de produits chimiques du filtre anionique
FU	Interrupteur de niveau haut dans le réservoir de stockage de l'eau déminéralisée
WA	Attendre
RS	Démarrage externe la régénération

Mesure

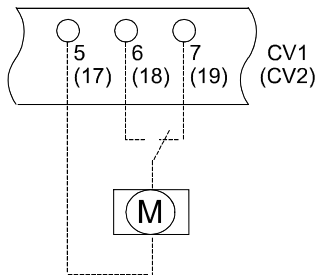
CC1	Conductimètre 1
CC2	N'est pas applicable
TC	Capteur de température pour la correction automatique de température CC1

Communication

TX	N'est pas applicable
RX	N'est pas applicable

19 Exemples de raccordement électrique

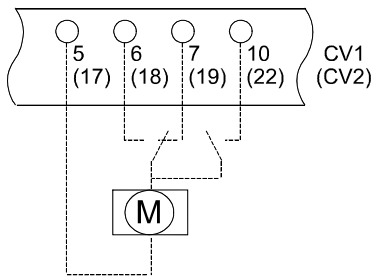
Connexion à commutateur



Vanne de commande centrale ou distributeur pilote sans position de service automatique.

Deux ou quatre étapes.

Les changements de phase entre les bornes 6 (18) et 7 (19).

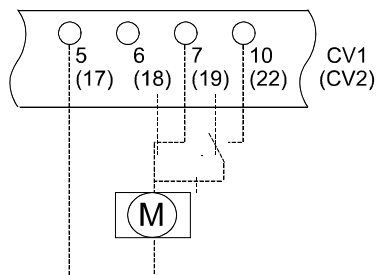


Vanne de commande centrale ou distributeur pilote avec position de service automatique.

Deux ou quatre étapes.

Changements de phase entre les bornes 6 (18) et 7 (19).
En position service : phase sur borne 10 (22).

Connexion impulsionnelle



Vanne de commande centrale ou distributeur pilote avec position de service automatique.

Deux ou quatre étapes.

Changements de phase entre les bornes 6 (18) et 7 (19).
En position service : phase sur borne 10 (22).



20 Conditions d'installation et de mise en service

20.1 Général

L'installation et la mise en service de la commande ne peuvent être effectuées que par des professionnels qualifiés qui connaissent le présent manuel d'utilisation et les consignes en vigueur pour travailler en sécurité et prévenir les accidents. Les instructions figurant dans le présent manuel doivent à tout moment être prises en compte et suivies.

Les indications dans le présent manuel doivent être suivies dans le cadre de la garantie relative au fonctionnement et à la sécurité. Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages résultant du non-respect des indications.

Montage

- Ne pas monter sous des conduites humides. Poser éventuellement une protection.
- Installer l'appareil à hauteur des yeux et à un endroit facile d'accès.

Raccordement

- Avant des travaux de raccordement, toujours débrancher la commande de l'alimentation électrique. Pendant les travaux de raccordement, veiller à ce que l'alimentation électrique reste coupée.
- Réaliser les raccordements électriques. Respecter les réglementations locales. Raccorder la tension d'alimentation et la prise de terre aux bornes indiquées sur le schéma de raccordement.
- Attention : la mise à la terre doit être réalisée correctement.
- Le panneau frontal est relié par une fiche avec prise de terre, qui ne peut être débranchée pendant le fonctionnement.
- Dans la mesure du possible, séparer tous les câblages à très basse tension (entrées numériques, mesures) du câble d'alimentation.
- Il n'est pas permis de raccorder le relais libre de potentiel à une combinaison 230 V et très basse tension.
- Certains relais externes, commutateurs magnétiques, vannes magnétiques, etc. peuvent causer des impulsions parasites indésirables lors du débranchement. Il est donc recommandé de munir au préalable les composants cités d'un réseau dit RC. Se renseigner auprès du fournisseur des composants cités pour connaître le type correct de réseau RC.

Entretien

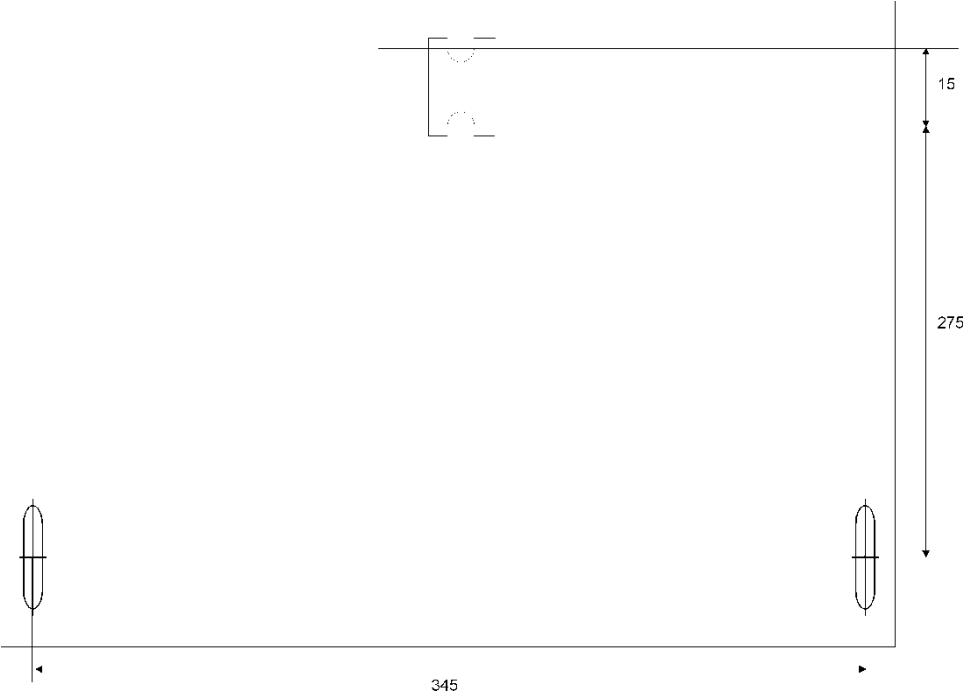
La commande ne contient pas de composants nécessitant un entretien de la part de l'utilisateur. Des modifications et/ou réparations réalisées par vos propres mains à la commande annulent tous les droits à la garantie et entraînent l'extinction de la responsabilité du fabricant.

Mise en service

- Le couvercle frontal doit toujours être fermé.
- La commande ne peut être allumée que si elle est complètement fermée et si tous les raccordements sont correctement réalisés.



20.2 Assemblage





21 Détails techniques



Fourniture électrique :	24V	± 10% de 50 à 60 Hz, Principale fusible 1AT
	115V	± 10% de 50 à 60 Hz, Principale fusible 315mAT
	230V	± 10% de 50 à 60 Hz, Principale fusible 160mAT
	115 / 24V	± 10% de 50 à 60 Hz, Principale fusible 1AT
	230 / 24V	± 10% de 50 à 60 Hz, Principale fusible 1AT
	240 / 24V	± 10% de 50 à 60 Hz, Principale fusible 1AT
	Fusible pour les sorties 8AT	
Entrée de puissance :	11 VA	la tension d'entrée est égale à la tension de sortie
	107 VA	la tension d'entrée est égale à la tension de sortie
Tension portant les sorties:	Résistance max 4A à 115/24V, 230/24V et 240/24V. Résistance max.. 8A à 24 /24V, 115V/115V, 230V/230V	
Sorties libres potentielles :	charge max. 250V, 8A (résistance)	
Entrées (numériques) :	charge de 12V, 8 mA	
Classe de protection :	IP65	
Température ambiante :	0 - 40 ° C,	
Poids:	Californie.4,4 kg (24V, 115V, 230V) Californie.5,4 kg (115/24V, 230/24V, 240/24V)	
Dimensions :	W x H x D = 390 x 318 x 160	
Remarques :	Les données sont enregistrées en cas de perte de tension.	



22 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 demineralisation systems
Product type : ES2070CA
Manufacturer : EWS Equipment for Water treatment Systems International B.V.
Australiëlaan 12
NL-5232 BB 's-Hertogenbosch
The Netherlands

Product environment

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

Emission standard : EN 61000-6-4, EN 55022
Immunity standard : EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
Low voltage directive : 2006/95/EG

Report

Report number : EWS EMC / ES2070_02

This declaration was issued by :

Date : 11-03-2020

Name : V. 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.