

Gal Pro

Merci d'avoir choisi le programmeur Gal Pro de Galcon.

La société Galcon Company a investi toutes ses connaissances accumulées au fil des ans pour élaborer un nouveau programmeur d'irrigation qui répond aux exigences élevées de l'agriculture. Ce programmeur est un produit d'excellence tant du point de vue du matériel que du point de vue du logiciel.

Nous avons surtout cherché à mettre l'accent sur la convivialité.

Le Gal Pro vous permet de bénéficier de performances élevées, d'une bonne qualité de collecte de données et d'une grande fiabilité sur de nombreuses années.

Nous vous invitons à lire le manuel d'utilisation avant toute intervention sur le programmeur.

Nous espérons que votre appareil vous donnera entière satisfaction pendant de nombreuses années.

L'équipe Galcon



Index

Sommaire

1. Présentation
2. Présentation du programmateur
3. Pose:
 - a. Branchements et raccordements
 - b. Raccordement à la sortie
 - c. Raccordement à l'entrée
 - d. Alimentation électrique
4. Première utilisation
5. Définition du programmateur
 - a. Menu Service (Entretien)
 - b. Menu System Constant (Constantes du système)
 - c. Menu Water Meter (Compteur d'eau)
 - d. Menu Fertilizer System (Circuit d'engrais)
 - e. Menu Filter Flush System (Circuit de rinçage des filtres)
 - f. Menu Alarm (Signaux visuels et sonores)
 - g. Menu Log Books (Journaux)
6. Les fonctions du programmateur
 - a. Vannes : Programmation de l'eau et de l'engrais
 - b. Constantes des séquences
 - c. Programmation de la durée des séquences
7. Menus de suivi de l'irrigation et des commandes
 - a. Etat du système
 - b. Etat des vannes
 - c. Informations concernant les vannes
 - d. Etat des séquences
 - e. Informations concernant les séquences
8. Outrepassement Manuel de l'activité du programmateur
9. Menu Alarm (Signaux visuels et sonores)
10. Enregistreurs de données
11. Guide-opérateur approfondi
 - a. Mécanisme de régulation du débit
 - b. Mode Entrée à positions
12. Maintenance (Tenue)
 - a. Contrôle des sorties
13. Caractéristiques techniques

1. Présentation

Le Gal Pro est un petit programmeur économique conçu pour l'irrigation et la fertilisation des plantations, orchidées et des champs de cultures de petites et moyennes superficies.

Le Gal Pro existe en deux dimensions:

Gal Pro 4: conçu pour faire fonctionner 4 vannes d'irrigation, la vanne principale, la pompe à engrais, 2 filtres et une sortie de signaux d'alerte.

Gal Pro 8: conçu pour faire fonctionner 8 vannes d'irrigation, la vanne principale, la pompe à engrais, 2 filtres et une sortie de signaux d'alerte.

Le Gal Pro est disponible en deux configurations:

- Gal Pro DC (à courant continu):

Le programmeur commande des solénoïdes de verrouillage 12 V= à 2 ou 3 fils.

Le programmeur fonctionne sur 4 piles de 1,5 Volts (disposées à l'intérieur du boîtier du programmeur) ou sur une alimentation extérieure à 12 V=, c'est à dire sur pile sèche jetable ou batterie rechargeable de 5 à 7 Ampères-heures. L'utilisation de la batterie rechargeable nécessite l'emploi d'une alimentation électrique adaptée d'une tension de sortie de 13,8 V ou d'un panneau solaire de 5 W.

- Gal Pro AC (à courant alternatif):

Fonctionne sur prise normalisée 220 V ou 110 V. Si nécessaire, des cartes protectrices peuvent être intercalées aux entrées et sorties du programmeur.

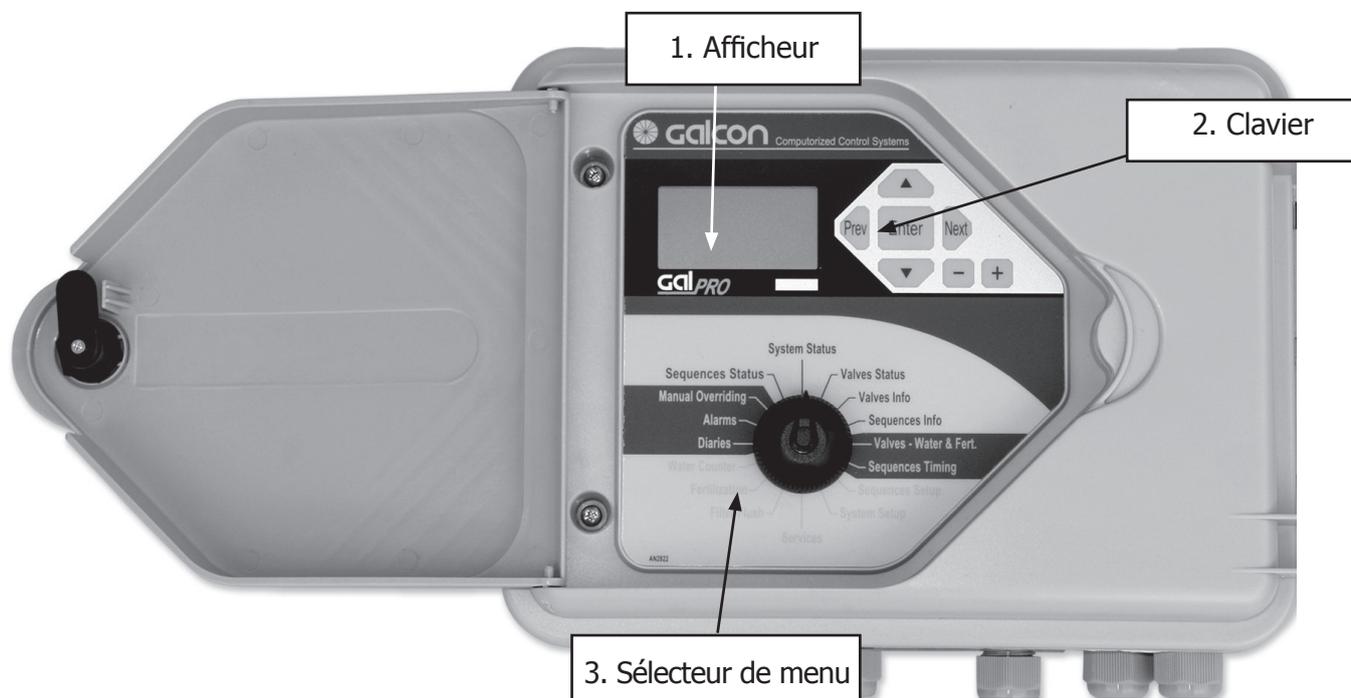
Le programmeur alimente des solénoïdes de type 24 V.

Dans les deux configurations du programmeur, les sorties et entrées du programmeur sont prédéfinies et fixes.

Les définitions et données de programmation seront conservées même lorsque le programmeur sera débranché. Toutefois, des données de certains types seront perdues. Les données perdues en cas de débranchement de l'alimentation sont : l'heure, la date, le cumul de l'eau et des engrais et les données des enregistreurs de données.

Sur le Gal Pro AC, on peut brancher une batterie 9 V pour conserver toutes les données en cas de panne de secteur.

2. Description du programmateur



1. **Afficheur** – 5 lignes d'affichage alphanumérique.

La première ligne indique la position actuelle du menu.

Les 4 lignes suivantes affichent les informations et permettent la programmation.

L'afficheur est normalement éteint. Le fait d'appuyer sur une touche quelconque ou de manipuler le "Sélecteur de Menu" allume l'afficheur.

Si l'opérateur ne manipule pas les touches pendant plus de deux minutes, l'afficheur s'éteint.

2. **Le clavier** (à 7 touches)

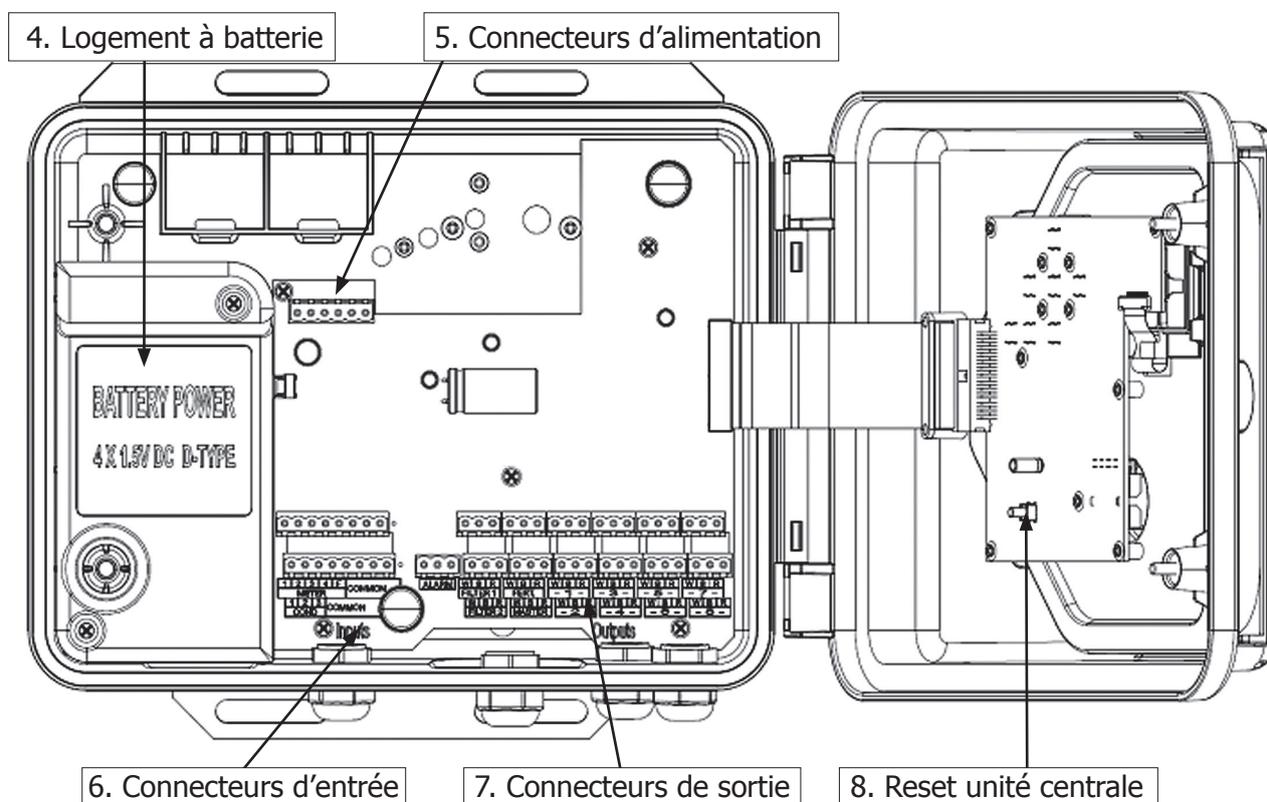
Le clavier commande la navigation à l'intérieur des menus, la transmission d'informations et la programmation.

3. **Sélecteur de menu** (16 positions)

Le sélecteur permet d'accéder directement à toutes les options du programmateur.

On peut tourner le sélecteur dans les deux sens.

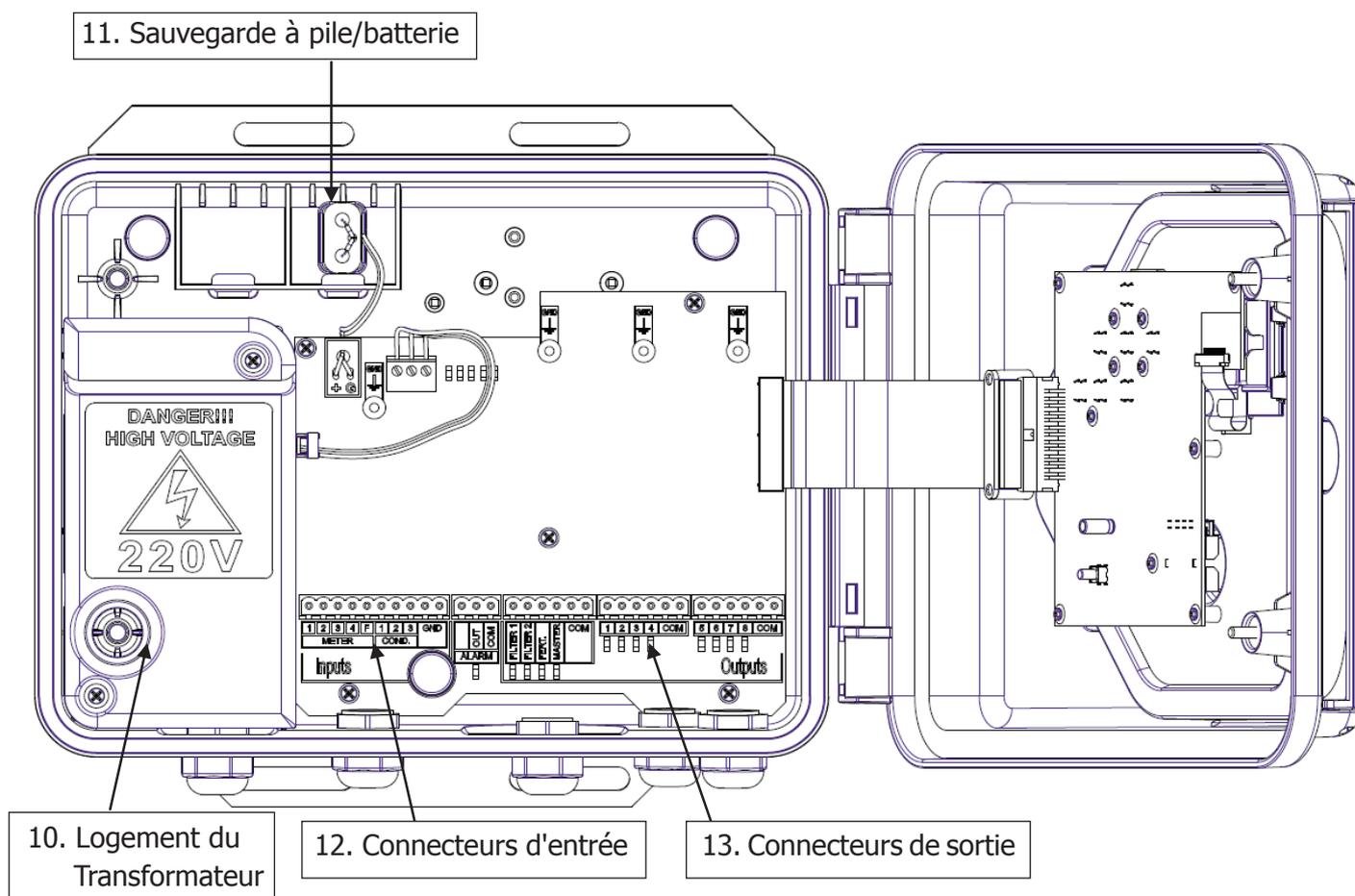
2. Description du programmeur



Remarque: les paragraphes 5 à 8 ne concernent que le modèle Gal Pro DC.

4. **Logement à piles** – 4 piles de 1,5 Volts de type D pour le Gal Pro DC.
5. **Connecteurs d'alimentation:** brancher les piles/batteries internes ou l'alimentation extérieure. Voir les consignes exposées au paragraphe Installation du Programmeur.
6. **Connecteurs d'entrée:** brancher ici les compteurs d'eau, compteurs d'engrais et les entrées conditionnées telles qu'état de pression, état de différentiel de pression, etc.
7. **Connecteurs de sortie:** brancher ici les solénoïdes du système et les sorties des signaux d'alerte.
8. **Bouton Reset Unité centrale:** le fait d'appuyer sur ce bouton rétablit les paramètres suivants à l'état initial : heure et date, journaux et cumuls. Le bouton Reset n'a aucune influence sur les définitions du programmeur ni sur les programmes d'irrigation. N'appuyer sur ce bouton que si l'on subit une grave perturbation de l'activité du programmeur.

2. Description du programmeur



Remarque: les paragraphes 10 à 13 ne concernent que le modèle Gal Pro DC.

- 10. **Logement du transformateur**
- 11. **Sauvegarde à pile/batterie – par pile 9V**
- 12. **Connecteurs d'entrée**
- 13. **Connecteurs de sortie**

3. Installation du programmeur

14. Branchements et raccordements matériels

Le programmeur est conçu pour résister à des conditions météo ensoleillées et pluvieuses. Toutefois, il est préférable de prévoir un dispositif de protection supplémentaire contre les aléas climatiques en l'installant sous abri. Une installation dans les règles de l'art garantira des années de fonctionnement stable.

On peut installer le programmeur de deux manières:

- fixé au mur ou sur un panneau vertical,
- fixé sur un poteau métallique de 1" $\frac{1}{4}$ – 1" $\frac{1}{2}$ de diamètre grâce aux accessoires joints à la livraison.

Schéma de fixation à un poteau métallique

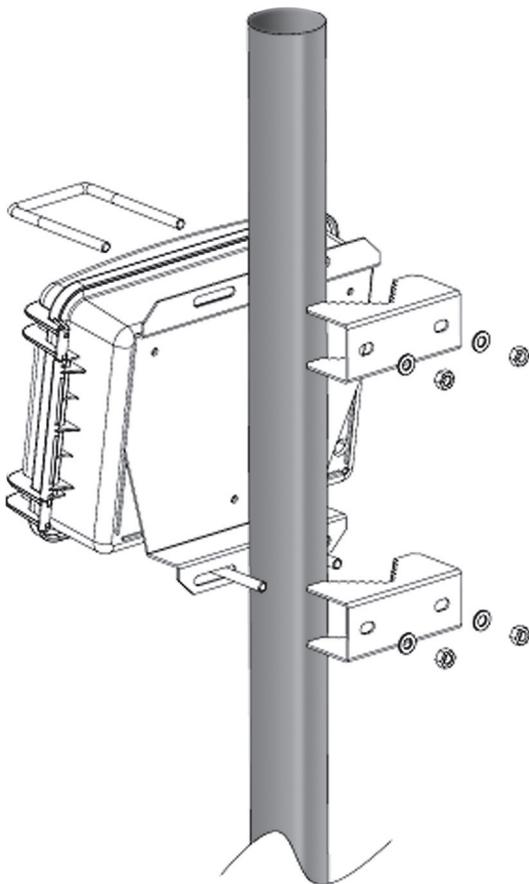
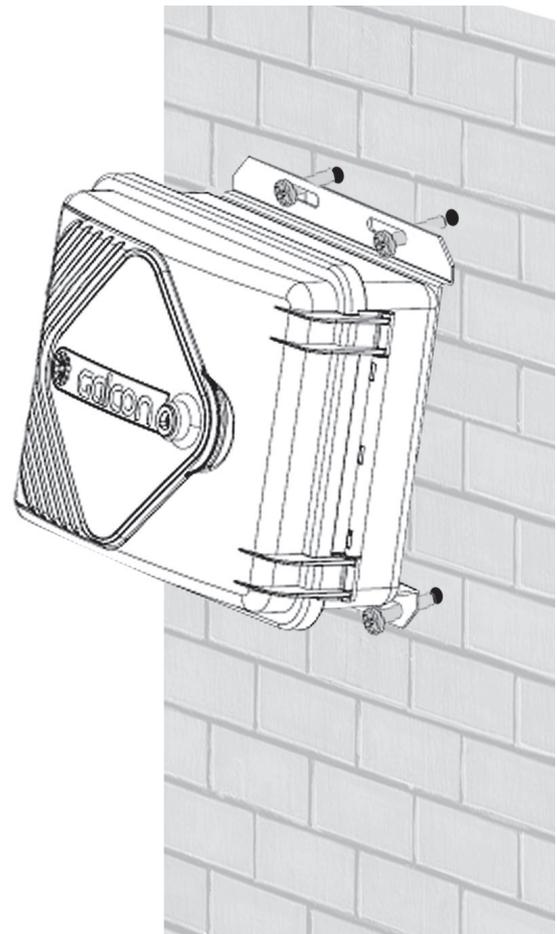


Schéma de fixation murale



3. Installation du programmeur

Raccordement aux sorties

Le **Gal Pro 4** est muni de 9 sorties:

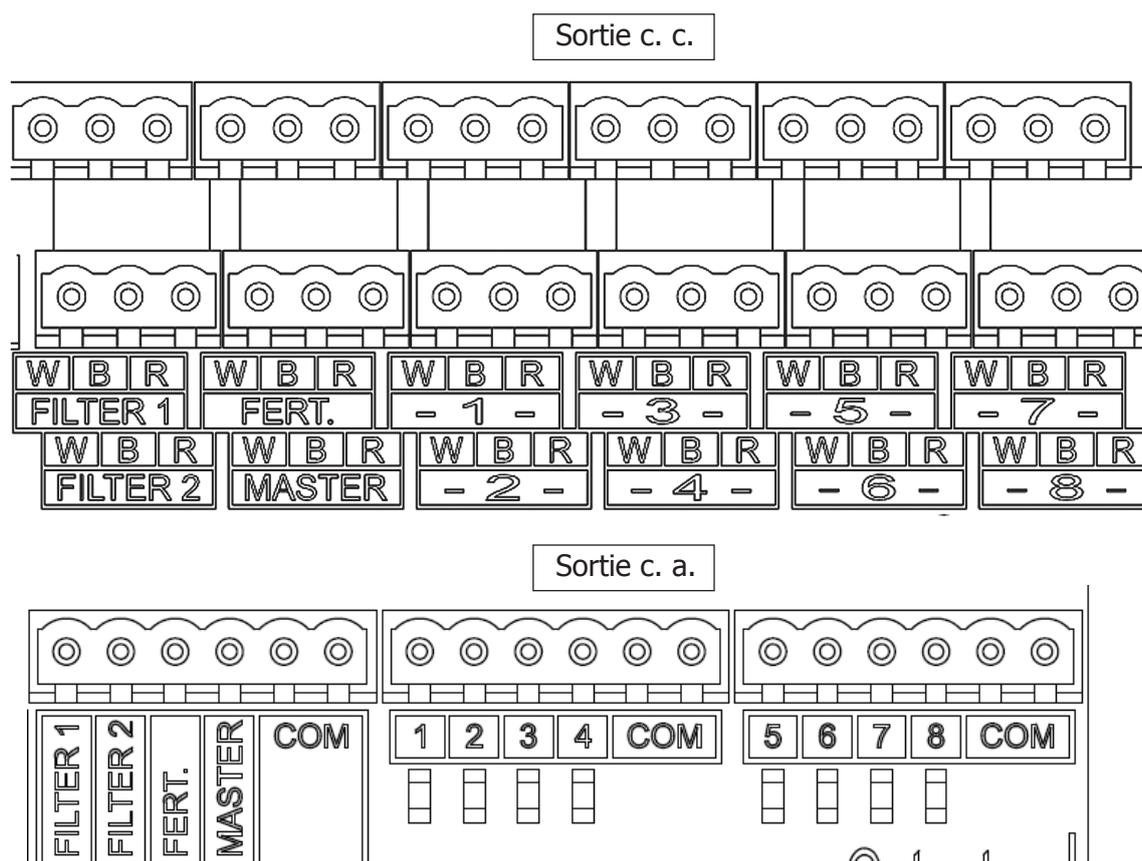
- 4 vannes d'irrigation
- Vanne de commande principale
- Pompe à engrais
- 2 filtres
- Dispositif d'alerte

Le **Gal Pro 8** est muni de 13 sorties :

- 8 vannes d'irrigation
- Les autres sorties sont identiques à celles du **Gal Pro 4**.

Les solénoïdes sont posés sur une barre située sous le programmeur.

Schéma de connexion des sorties:

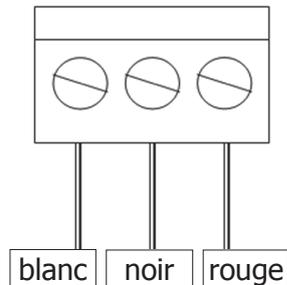


1. Retirer l'ensemble des connecteurs amovibles.
2. Introduire les fils des solénoïdes en passant par les presse-étoupes au bas du boîtier, puis les relier aux connecteurs amovibles. S'assurer que les fils sont bien raccordés en fonction de leur couleur respective.

3. Installation du programmeur

Connexion au solénoïde à trois fils pour Gal Pro DC.

Attention!!! Brancher les fils dans l'ordre suivant:



Les solénoïdes à 2 fils pour Gal Pro DC (fils noir et rouge uniquement) sont raccordés de la même manière (laisser le raccord à fil blanc débranché). De cette manière, le solénoïde est dit "normalement ouvert", c'est à dire que lorsque la sortie est au repos, le solénoïde envoie de l'eau. Lorsque l'inversion de la commande est obligatoire, il suffit d'inverser les fils rouge et noir.

Raccordement des solénoïdes sur Gal Pro AC

Relier le fil rouge à la sortie et le deuxième fil à la prise COM.

*Il est vivement conseillé d'inscrire toutes les fonctions des sorties au marqueur indélébile.

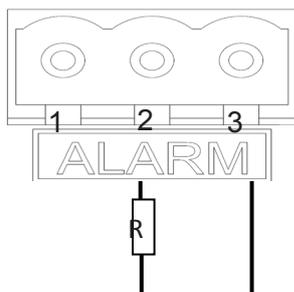
3. Brancher l'ensemble des connecteurs amovibles.

Raccordement à la sortie des signaux d'alarme

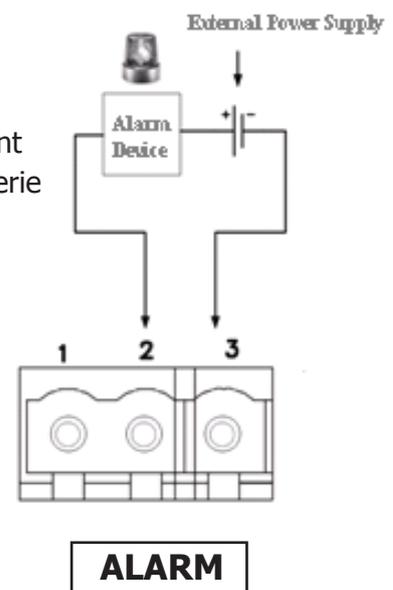
Le programmeur peut émettre des signaux d'alarme sonores ou visuels. La sortie de signaux d'alarme peut être reliée à des appareils tels que : une sirène, des témoins clignotants, un numéroteur cellulaire qui envoie des messages textuels, etc. Le dispositif d'alerte fonctionne par l'intermédiaire d'une alimentation électrique externe au Programmeur Gal Pro DC grâce à un contacteur-relais relié au programmeur.

Schéma de connexions des alarmes:

Branchement au courant alternatif



Alimentation en courant continu avec une batterie



3. Installation du programmeur

Raccordements aux entrées:

Le programmeur présente les entrées suivantes :

4 compteurs d'eau

Compteur d'engrais

Entrées à 3 positions – ces entrées reliées aux appareils permettent de conditionner la programmation du programmeur sur le contact d'entrée en fonction des types de condition comme: marche, arrêt, pause ou commande. Les dispositifs à conditions comprennent :

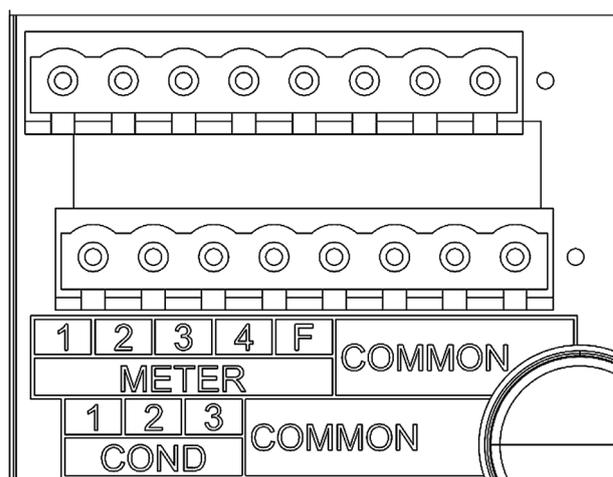
Etat de Pression: dispositif permettant de mettre le système sur Pause en cas de faible pression.

Differential Pressure Stat (Etat de Pression Différentielle): dispositif permettant de rincer les filtres en fonction du différentiel de pression mesuré sur les filtres.

Thermostat: un dispositif permettant l'irrigation lors des extrêmes de température.

Tensiomètre Electrique: appareil permettant de lancer l'irrigation en fonction de l'humidité du sol.

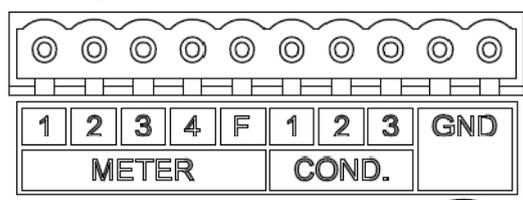
Entrée de courant continu



Remarque: la première rangée comprend (de gauche à droite): 4 compteurs d'eau, le compteur d'engrais et 3 mixtes.

La deuxième rangée comprend: les entrées à 3 conditions et 5 ports "communs".

AC Input



1. Retirer l'ensemble des connecteurs d'entrée amovibles.
2. Introduire les fils des électroaimants en passant par les presse-étoupes au bas du logement, puis les relier aux connecteurs amovibles. (chaque entrée présente 2 fils: "entrée" et "commun")
Il est vivement conseillé d'inscrire toutes les fonctions des sorties au marqueur indélébile.
3. Brancher l'ensemble des connecteurs amovibles.

Alimentation électrique du Gal Pro DC

Comme indiqué dans la présentation, le programmeur peut être alimenté par 4 piles 1,5 V de type D logées dans le boîtier du programmeur ou par une alimentation extérieure 12 VDC.

Remarque: à la première utilisation, il vous sera demandé de définir la tension d'alimentation.

3. Installation du programmeur

Lorsque le programmeur est en fonctionnement intensif, il est conseillé d'utiliser une alimentation extérieure.

Le fonctionnement intensif englobe les cas de figure suivants :

Le programmeur commande de nombreuses vannes et la fertilisation.

Le programmeur assure l'irrigation plusieurs fois par jour.

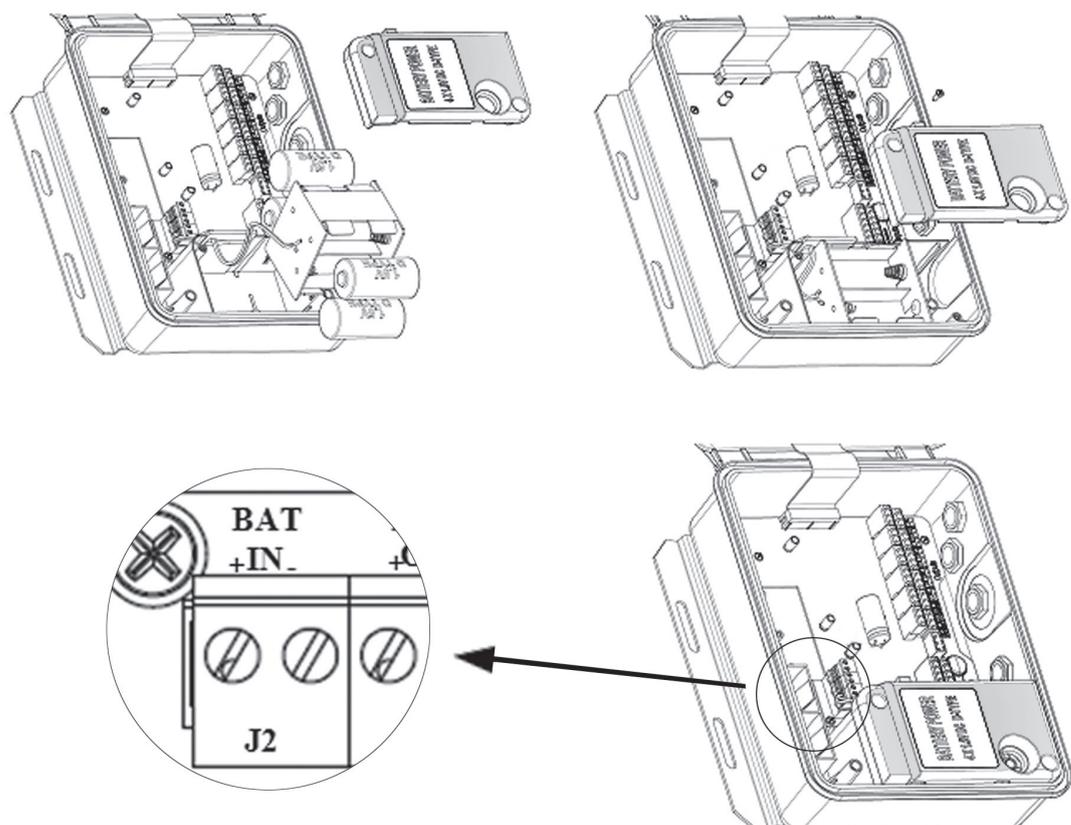
La fertilisation est proportionnelle, c'est à dire que la pompe à engrais se met fréquemment en marche et à l'arrêt pendant l'irrigation.

Lorsque l'appareil est en alimentation externe, il est bon d'utiliser une batterie rechargeable d'au moins 5 A/h branchée sur un chargeur adapté. Si le programmeur se trouve près d'une prise de secteur, vous pouvez brancher le chargeur sur le réseau. Sinon, rechargez la batterie à l'aide d'un panneau solaire.

Remarque: Si l'on prend un panneau solaire, il est conseillé d'utiliser un programmeur de charge pour protéger la batterie des surcharges.

Alimentation interne par piles.

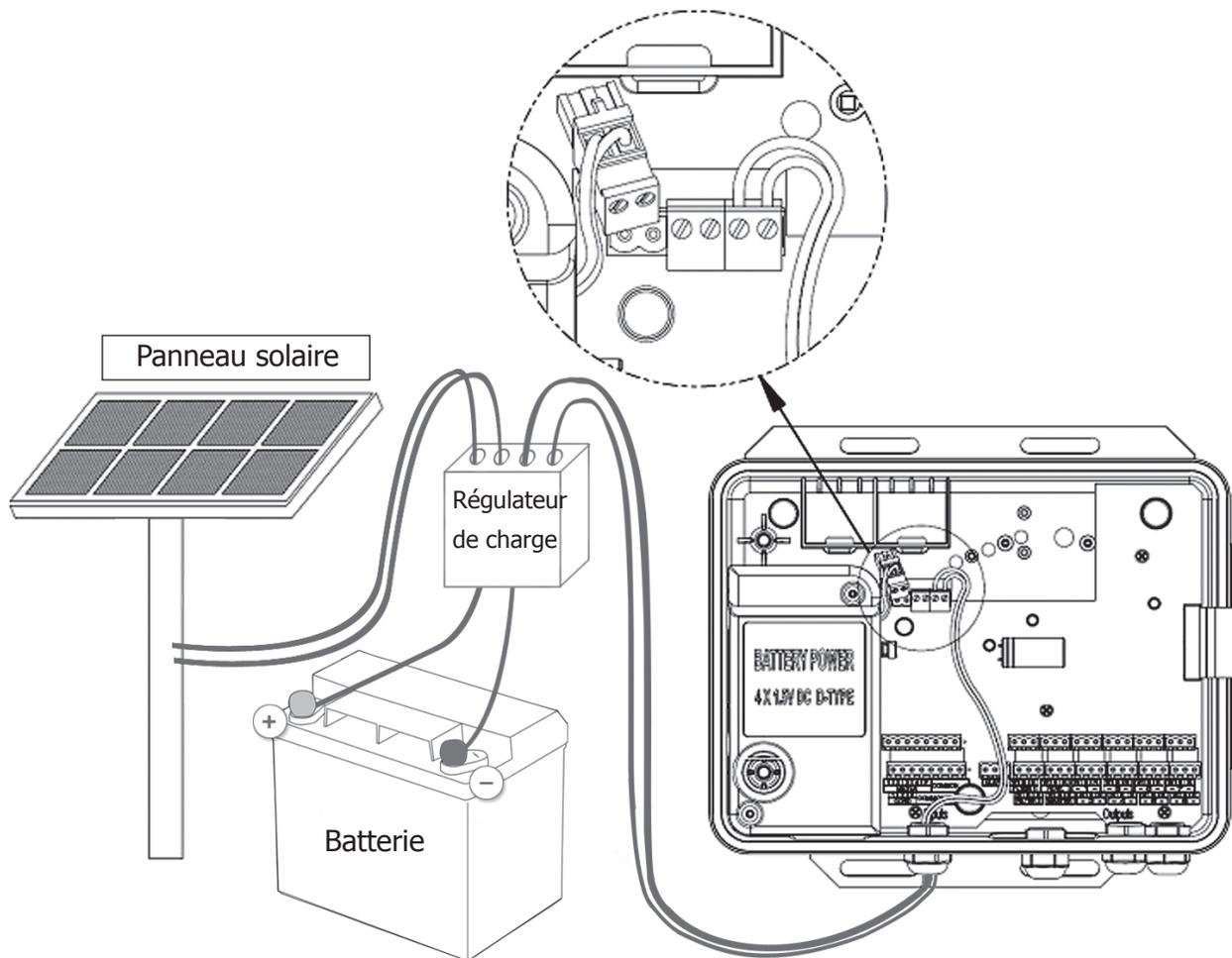
1. Retirer le couvercle du logement à piles en retirant les 2 vis cruciformes.
2. Insérer les 4 piles alcalines de 1,5 Volts de type D. Faire attention à introduire les piles correctement.
3. Fermer le logement à piles.
4. Brancher le connecteur d'alimentation "BAT IN" situé sur le bornier.



3. Installation du programmeur

Alimentation externe

Introduire la batterie rechargeable de 12 VDC (à au moins 5 A/h) dans le boîtier correspondant à proximité du programmeur. Relier la batterie au raccord "PWR" situé sur le bornier. Bien respecter la polarité.



Le connecteur "BAT OUT" (Sortie Batt) situé sur le bornier est conçu pour fournir de l'électricité à un émetteur d'impulsions pour pompe à engrais ou à d'autres fins.

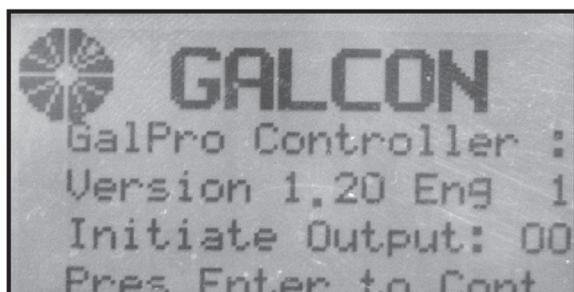
Alimentation du Programmeur Gal Pro AC

Du programmeur Gal Pro AC part un câble électrique normalisé de 220 V ou 110 V (suivant le modèle commandé).

AT	AUX	AUX
N.	+Out	+IN-
1	2	2
2	J1	J4

4. Première utilisation

Lors du premier branchement à l'alimentation électrique, l'écran suivant apparaît:



Le programmeur initialise (ferme) les sorties. Ce processus met plusieurs secondes; lorsque l'initialisation est terminée, le message suivant apparaît:

Initiate Output: 00

Press Enter to continue

(Lancer la sortie : 00

Appuyer sur Entrée pour continuer)

Clavier



Le clavier comporte les touches suivantes:

Les touches de déplacement du curseur ▲▼ servent à passer d'une ligne à l'autre de l'écran.

Les touches "Suiv" et "Préc" servent à passer d'un élément à l'autre sur des écrans à éléments multiples tels que les vannes, les séquences ou les compteurs d'eau, et à parcourir le journal de bord.

4. Première utilisation

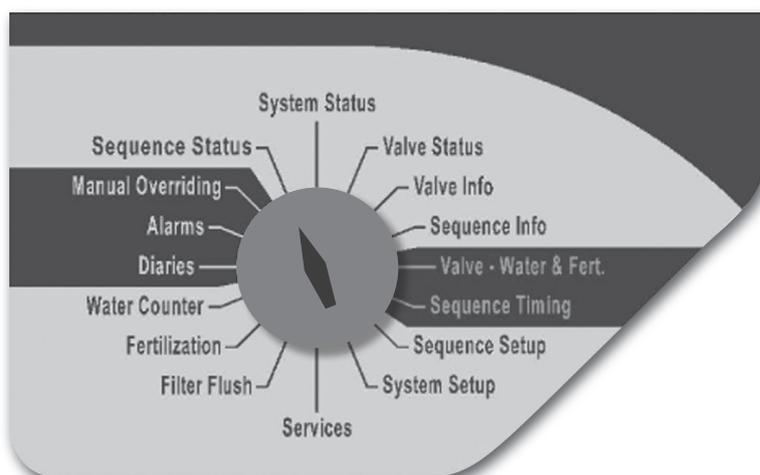
Les touches "+" et "-" servent à modifier la valeur numérique en programmant et en sélectionnant différentes options dans la définition du programmeur. Maintenir ces touches enfoncées accélère la vitesse de changement des chiffres.

Appuyer simultanément sur "**Entrée**" et sur "+" ou "-" fait varier les chiffres de dix en dix.

La touche "**Entrée**" sert à enregistrer certaines données dans le programmeur:

1. Confirmer les modifications apportées aux paramètres de programmation.
2. Confirmer certaines actions du système lorsque le message "Press Enter to Continue" (Appuyer sur Entrée pour continuer) apparaît.
3. Accélérer le rythme de variation des chiffres.
4. Restaurer les réglages par défaut d'origine. Voir explication au paragraphe "Controller Definition" (Définition du programmeur). When connected to the power supply for the first time the following screen appears:

Sélecteurs de menus:



4. Première utilisation

Les menus du programmeur figurent autour du "Sélecteur de Menus" à 16 positions. Ils se divisent dans les 4 groupes suivants:

Groupe A: Données du système d'irrigation – lettres noires sur fond gris.

Etat de la séquence: informations à jour sur la synchronisation des séquences et l'état des vannes à l'intérieur de la séquence. La plupart des paramètres de ce menu sont éditables.

Etat du Système – Informations générales sur l'état du programmeur.

Etat des vannes – L'état actuel des vannes d'irrigation. Certaines de ces données sont éditables.

Informations vannes – Informations sur la synchronisation des vannes et sur l'accumulation.

Informations Séquences – Données complémentaires pour le suivi des séquences. Non éditables.

Groupe B: Programmation de l'Irrigation: lettres bleues sur fond noir.

Vannes-Eau + Fertilisants – Programmation des vannes à eau et engrais.

Synchronisation des séquences – Programme de synchronisation des séquences.

Groupe C: Définitions et constantes du système – lettres bleues sur fond gris.

Configuration des séquences – Données constantes des séquences.

Configuration du système – Constantes de fonctionnement du système, de régulation du débit, d'entrée des conditions.

Services – Mise à jour de l'horloge, contrôle de l'état des entrées/sorties, contrôle de puissance des piles/batteries, commande manuelle des sorties directes et réinitialisation du programmeur.

Rinçage des filtres – Définition et vérification du rinçage des filtres.

Fertilisation – Définition et caractéristiques de la pompe à engrais.

Compteurs – Définition et données de cumul des compteurs d'eau.

Groupe D: Fonctionnement et rapports – lettres grises sur fond noir.

Manuel – Active le mode de fonctionnement manuel.

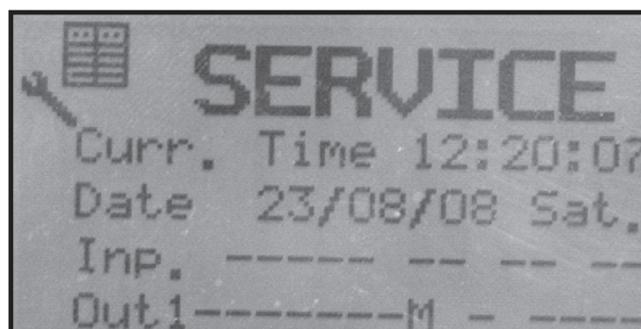
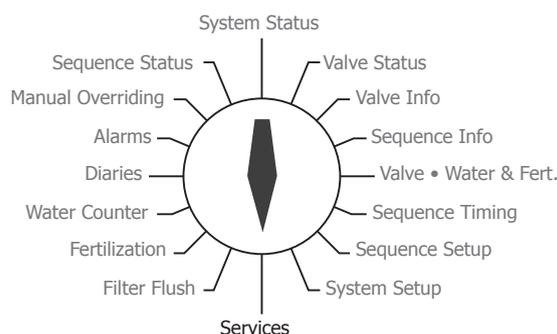
Alarmes – Informations sur les alarmes et annulation.

Journal de Bord – Historique du fonctionnement du programmeur. Peut contenir jusqu'à 128 événements.

5. Définition du programmeur

Lors de la première utilisation et avant de programmer des irrigations, il faut saisir quelques paramètres initiaux.

Menu Service (Intervention):



a. Actualisation de la date et de l'heure

- 1) Amener le sélecteur sur "Service", appuyer sur la touche "Entrée". Dans la partie droite de l'écran apparaît une flèche qui marque la première ligne. En outre, un curseur apparaît sous forme de caractère de soulignement sous la partie "heures" de l'horloge. Ce curseur signifie que les données situées au-dessus de lui peuvent être modifiées.
- 2) Modifier l'heure à l'aide des touches "+" et "-".
- 3) Appuyer sur la touche "Suiv" pour déplacer le curseur sur les "minutes", puis procéder au réglage.
- 4) Si nécessaire, déplacer le curseur sur les "secondes", puis régler en conséquence.
- 5) Descendre d'une ligne, le curseur apparaît sous la partie "Jour" de la date. Régler en conséquence.
- 6) Déplacer le curseur vers la droite, puis régler le "mois" et l'"année". Le jour de la semaine apparaissant à droite de la date se mettra à jour automatiquement.

b. Définition de la tension et du contraste de l'écran

- 1) Pour le Gal Pro DC (à courant continu), descendre et sauter les lignes suivantes: Input Status, Output Status, System Version et Voltage Display (Etat des entrées, Etat des sorties, Version du système et Affichage de la tension). La ligne suivante est "battery type" (Type de pile/batterie). Définir la tension utilisée, 6 Volts si l'on utilise des batteries internes et 12 Volts si l'on utilise une alimentation externe.
- 2) Descendre d'une ligne, puis sélectionner le niveau de contraste de l'écran (5 est la valeur par défaut).

5. Définition du programmeur

c. Définition de la durée des impulsions sur le solénoïde pour le Gal Pro DC.

Pour permettre l'utilisation de différents types de solénoïdes, on peut définir la durée des impulsions. Par défaut, la durée des impulsions est de 80 ms. Il est conseillé de demander conseil aux techniciens Galcon avant de modifier ce paramètre.

- 1) Descendre jusqu'à rejoindre "out.command m.s 80". Grâce à "+" et "-", sélectionnez la durée d'impulsion voulue.

d. Restauration des paramètres par défaut d'origine

L'opération suivante vous permet de lancer le programmeur. Toutes les données seront effacées, sauf l'heure et la date. Il est conseillé d'effectuer une initialisation avant la première utilisation.

- 1) Descendre jusqu'à rejoindre "load Dflt Setup" (charger la configuration par défaut), puis sélectionner l'option "Yes" ("Oui") à l'aide de la touche "+". Le message "Enter Password Keys" (Taper le mot de passe) apparaît. Appuyer simultanément sur les touches "Préc", "Entrée" et "Suiv". Le système ferme tous les solénoïdes et charge les données par défaut. À la fin de ce processus, le message "Load Setup Complete" (Configuration terminée) apparaît.

e. Initialisation des sorties

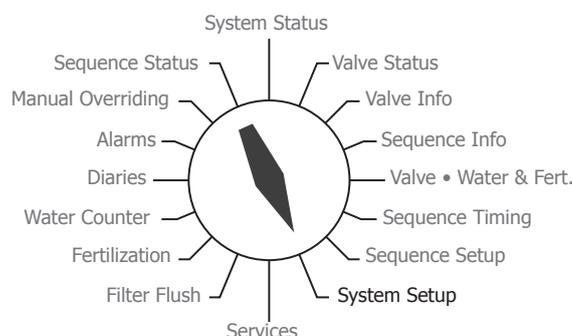
Le programmeur exécute automatiquement le processus d'initialisation lorsqu'il est branché sur une alimentation électrique. Habituellement, il n'est pas nécessaire d'exécuter ce processus, sauf si l'on veut contrôler techniquement les solénoïdes en raison de leur remplacement. Les renseignements détaillés sur ce processus sont expliqués plus en détails au paragraphe "Maintenance".

f. Définition de la pression d'irrigation

Menu Configuration du système

Amener le sélecteur sur le menu Configuration du système, puis taper la définition requise selon le tableau suivant:

(les valeurs figurant dans la colonne "Exemple" ne sont données qu'à titre d'illustration. Nous vous invitons à taper (le cas échéant) vos propres valeurs).



5. Définition du programmeur

Objet	Exemple	Explication
	Système Actif	<p>À ce stade, laissez la tête Inactive.</p> <p>Options:</p> <p>System Not Active (Système inactif) – Interrompt toute activité du système et supprime les données d'accumulation. Les données et constantes de programmation ne sont pas affectées.</p> <p>System Active (Système actif) – Le système est actif (en service); c'est l'état normal.</p> <p>Fixed System Pause (Pause fixe du système) – Interrompt toute activité du système.</p> <p>Fixed Main Open (Principal fixe ouvert) – Le système fonctionne automatiquement (normalement), la vanne principale étant ouverte en permanence. Elle ne se fermera qu'en cas d'anomalie.</p>
Queue Operation (Mode File d'attente)	oui	<p>Yes (Oui) – Les séquences fonctionnent une à une (et non pas simultanément).</p> <p>No (Non) – Les séquences fonctionnent simultanément dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Irrigation sans engrais. b. Fertilisation lorsque les unités sont en litres/m³ à la même valeur et sans "water before/after" (eau en amont/en aval). c. L'une des vannes n'est pas sur le parcours des engrais.
Opn. Main Order (ordre principal d'ouverture)	Aft. (Après)	<p>Aft. (Après) – La vanne principale s'ouvre après la vanne d'irrigation.</p> <p>Sim. (Simultané) – La vanne principale s'ouvre en même temps que la vanne d'irrigation.</p> <p>Bef. (Avant) – La vanne principale s'ouvre avant la vanne d'irrigation.</p>
Open Delay Sec. (Temporisation à l'ouverture en secondes)	10	Temporisation entre la vanne principale et la vanne d'irrigation, selon la définition précédente.
Cls. Main Order (ordre principal de fermeture)	Bef. (Avant)	Voir "Open Main Order" (Ordre Principal Ouverture).

5. Définition du programmeur

Objet	Exemple	Explication
Close Delay Sec. (Temporisation à la fermeture en secondes)	20	Temporisation entre la vanne principale et la vanne d'irrigation, selon la définition précédente.
Overlap Time Sc. (Tps de chevauchement en s)	10	La vanne de fermeture se ferme 10 secondes après ouverture de la vanne suivante afin de prévenir le coup de bélier.
Pause-Cond.Input (Pause – Entrée de condition)	1	Si l'on utilise l'entrée de condition pour déclencher la "pause" de l'ensemble du circuit, taper le chiffre ici. Voir explications détaillées à "Mode Avancé" (p. 40).
Fill-Dly m3 (Temps au remplissage (m3))	2.0	Quantité d'eau passant par le compteur d'eau depuis le début de l'irrigation jusqu'au déclenchement des alarmes de débit.
Fill Delay Mnt. (Temporisation au remplissage avec Qté)	5	Le temps qui s'écoule entre le début de l'irrigation et l'enclenchement des alarmes de débit. Si les deux temporisations au remplissage (temps et quantité) sont définies, la première à survenir enclenchera les alarmes de débit.
Flow Dev. Unit (Unité de réglage du débit)	M3/H	Choix de l'unité de régulation du débit (m3/h ou %).
Flow Delay Unit (Unité de temporisation du débit)	M3	L'unité de temporisation du débit pour la définition dans le menu "Vanne - Eau + Fertilisants".
Fixd.Wtr Mult. (Multivannes Fixes à eau)	100%	Permet de modifier les valeurs de toutes les vannes en une fois, de 0 à 200 %. Lorsque ce mode est programmé, "Water Mult." apparaît dans le menu "Etat du système".
Fixd.Cancl Fert (Annulation de la fertilisation fixe)	Non	Annule la fertilisation même s'il y a un programme d'apport d'engrais.
Cnd.1 OnDly-Sc (Temporisation à la mise en marche de l'Entrée de Conditions 1, en s)	10	Temporisation en secondes pour démarrer selon la condition saisie.

5. Définition du programmeur

Objet	Exemple	Explication
Cnd.1 OffDly-S. (Temporisation à l'arrêt de l'Entrée de Conditions 1, en s)	10	Temporisation en secondes pour mettre à l'arrêt selon la condition saisie.
Cnd.2 OnDly-Sc (Temporisation à la mise en marche de l'Entrée de Conditions 2, en s)	10	Voir Condition 1.
Cnd.2 OffDly-S. (Temporisation à l'arrêt de l'Entrée de Conditions 2, en s)	10	Voir Condition 1.
Cnd.3 OnDly-Sc (Temporisation à la mise en marche de l'Entrée de Conditions 3, en s)	10	Voir Condition 1.
Cnd.3 OffDly-S. (Temporisation à l'arrêt de l'Entrée de Conditions 3, en s)	10	Voir Condition 1.

5. Définition du programmeur

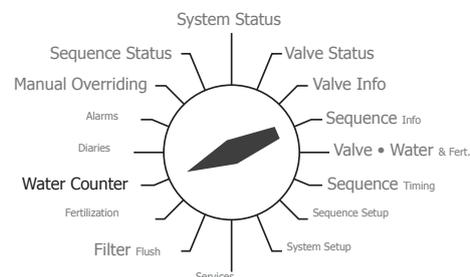
Menu Compteurs

Amener le sélecteur sur le menu "Compteurs"

La première ligne affiche le **Compteur d'eau n° 1**

Descendre jusqu'à parvenir à **Wtr.Counter Setup (Configuration du compteur d'eau)**.

Saisir les paramètres de la façon suivante:



Objet	Exemple	Explication
Puls.Size Ltr (Valeur de l'impulsion en l)	100	Définir la valeur de l'impulsion selon la spécification du compteur d'eau.
Pulse Dly-Sec. (Temporisation à l'impulsion en s)	300	Définition de "time out" (temporisation) pendant laquelle la commande attend avant d'enclencher l'alarme "no water pulse" (absence d'impulsion d'eau).
Fault React (Réaction en cas de Défaut/Panne)	Fault (Défaut / Panne)	<p>Les options suivantes ne s'appliquent que lorsque l'unité de réglage de l'irrigation est Time (Temps). Si l'unité de réglage de l'irrigation est le Volume, cela déclenchera toujours une panne.</p> <p>Fault (Défaut/Panne) – Le fait d'atteindre la "time out (temporisation)" au point précédent déclenche un message de défaut/panne, stoppe la vanne actuelle et démarre la vanne suivante de la séquence.</p> <p>Deux anomalies consécutives de ce type entraînent la panne du compteur d'eau et l'ensemble des vannes utilisant ce compteur d'eau ne fonctionneront pas.</p> <p>Ignore (Ignorer) – Le programmeur continue d'irriguer.</p> <p>Alarm (Alarme) – Pendant cette anomalie, le programmeur émet une alarme sans toutefois interrompre l'irrigation.</p>
Leak.Set-m3 (Réglage de fuite en m3)	5	Quantité d'eau en m3 que le système laisse passer au moment de fermer toutes les vannes avant de déclencher l'alarme de "leak" (fuite). Elle se réinitialise au début de chaque irrigation.
Leak.Reaction (Réaction en cas de fuite)	Fault (Défaut / Panne)	<p>Fault (Défaut/Panne) – Le programmeur n'autorisera pas l'irrigation et émet une alarme.</p> <p>Ignore (Ignorer) – Les programmes utilisant le compteur d'eau irrigueront normalement.</p> <p>Alarm (Alarme) – Pendant cette anomalie, le programmeur émet une alarme, mais autorise l'irrigation.</p>

Si le système est équipé de plus d'un compteur d'eau, accéder à l'écran suivant par l'intermédiaire de la touche "Suiv".

5. Définition du programmeur

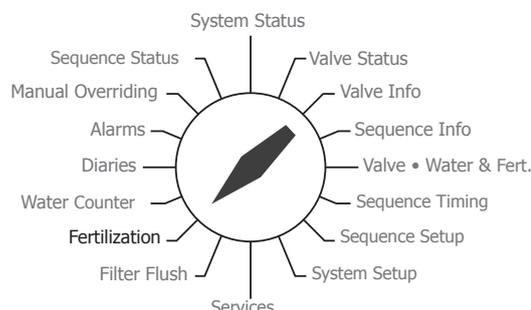
Menu Fertilisation

Amener le sélecteur sur le menu "Fertilisation".

La première ligne indique **Pump Status N. Active (Etat de la pompe: non activée)**.

Descendez jusqu'à parvenir à **Fert. Pump Setup (Configuration de la pompe à engrais)**.

Saisissez les paramètres de la façon suivante:



Objet	Exemple	Explication
Type de pompe	By Pulse (à impulsion)	Lorsque le système est équipé d'un compteur d'engrais, définir: By Pulse (à impulsion) Sinon, définir: Venturi
Puls.Size Mil (Valeur de l'impulsion en ml)	100	A ne définir que lorsque le système est équipé d'un compteur d'engrais.
Pump.Flow L/H (Débit de la pompe en l/h)	200 L/H	Ce paramètre doit impérativement être défini lorsque la pompe est définie en Venturi . S'il n'est pas défini, un message "Fert. Pump Error" (Erreur de pompe à engrais) apparaît.
Pulse Time-Sec. (Temps d'impulsion en s)	10	Ce paramètre est nécessaire lorsqu'on fait fonctionner une pompe à engrais à Venturi à fertilisation proportionnelle.
Continuous (Continu)	Yes (oui)	Pendant la fertilisation proportionnelle: Yes (Oui) – La pompe à engrais apporte toute la quantité d'engrais nécessaire entre 2 pulse d'irrigation en continu. No (Non) – Les pompes à engrais fonctionnent en alternance entre les 2 pulse d'irrigation selon le paramètre précédent.
Pipe Delay Sec. (Temporisation au tuyau en secondes)	10	Définit la valeur du temps avant de démarrer la pompe à engrais pour stabiliser la pression d'eau.
Water Delay-Puls. (Temporisation des pulse d'irrigation)	3	Nombre de pulse d'irrigation qui passent par le compteur d'eau avant le démarrage du processus de fertilisation.

5. Définition du programmeur

Objet	Exemple	Explication
No Pulse Sec. (Tps d'absence d'impulsions en s)	180	Temps d'attente d'impulsions d'engrais. Si, passé ce délai, aucune impulsion n'est reçue, le système déclenche une alarme. Ce défaut peut être dû à un manque d'eau ou à un compteur d'eau défectueux.
Leakage Pulses (Impulsions de fuite)	10	Nombre maximum d'impulsions que le système autorise avant d'émettre une alarme. Ce paramètre contribue à prévenir les fausses alarmes.
Auto Reset Flts (Défauts de la réinitialisation automatique)	No (Non)	En cas d'annulation de l'alarme automatique, cela indique si la pompe à engrais participe à l'annulation de l'alarme. Il est conseillé de sélectionner No (Non) .

Menu Rinçage du filtre

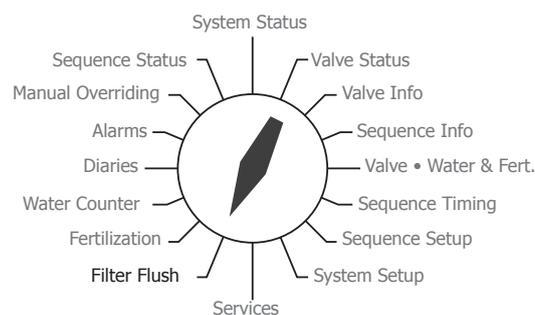
Tourner le sélecteur sur "Rinçage du filtre"

La première ligne affiche **Filtering (Filtration)**

Descendez jusqu'à parvenir à **Filter Setup**

(Configuration du filtre).

Saisissez les paramètres de la façon suivante:



Objet	Exemple	Explication
Flush Def (Déf. Rinçage)	One Unit (Une unité)	Not Activ (Désactivé) – Pas de filtre raccordé One Unit (Une Unité) – Un filtre raccordé Two Units (Deux Unités) – Deux unités raccordées
Wtr Setup.m3 (Configuration du débit en m3)	50	Définit le volume d'eau qui passe par le filtre entre deux rinçages.
Tim.Setup.Hr (Réglage du temps en h)	2:00	Le temps qui s'écoule entre deux rinçages.
Cond. Input No. (N° d'entrée Cond.)	2	Numéro de l'entrée à laquelle le contacteur de Différentiel de Pression (Contacteur DP) est connecté.
FlushTime-Sec (Tps de lavage en s)	60	Temps de rinçage de chaque filtre.

5. Définition du programmeur

Objet	Exemple	Explication
Wait Time-Sec (Tps d'attente en s)	10	Si le système est équipé de deux filtres, cette valeur correspond au temps qui s'écoule entre deux rinçages de filtres.
Stop Irrig (Arrêt Irrig.)	Yes (oui)	Arrête l'irrigation pendant le rinçage pour assurer une pression suffisante.
Water count. No. (N° du compteur d'eau)	1	Compteur d'eau utilisé si l'option "Wtr Setup M3" (Configuration des compteurs d'eau en m3) est utilisée. Si l'on utilise plus d'un compteur d'eau, taper zéro pour créer un compteur d'eau virtuel dans lequel les débits et cumuls de l'ensemble des compteurs d'eau sont regroupés.
Max.Cont.Flushes (Lavages continus maxi)	5	Nombre maximum de rinçages autorisés si le contacteur de Différentiel de Pression (Contacteur DP) continue à demander un rinçage immédiatement après chaque rinçage (signifie que les filtres sont bouchés ; nécessite une intervention manuelle). Une alarme est émise au-delà de ce nombre de rinçages.
Fill Delay-Min. (Temporisation au remplissage en mn)	2	Durée en début d'irrigation pendant laquelle l'ensemble filtrant ne fonctionnera pas même s'il y a une demande de rinçage.
Fail Reaction (Réaction en cas de défaillance)	Fault (Défaut / Panne)	Fault (Défaut/Panne) – Le programmeur arrête toute l'irrigation et émet une alarme. Ignore (Ignorer) – Le programmeur ignore le défaut du filtre. Alarm (Alarme) – Pendant cette anomalie, le programmeur émet une alarme, mais autorise l'irrigation.

Menu Alarmes

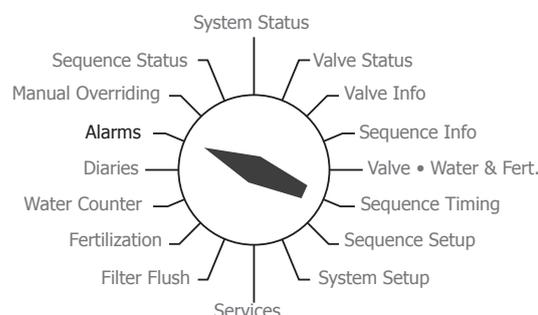
Dans ce menu, définir si les alarmes doivent s'annuler automatiquement et suivant quelle fréquence.

Régler le sélecteur sur **Alarmes**.

Descendre jusqu'à parvenir sur **Auto Reset-Min.**

(Réinit. automatique en mn), puis définir le cycle d'annulation en minutes. Le programmeur annulera l'ensemble des alarmes qui ont été définies pour faire partie du processus d'annulation automatique des alarmes.

Si l'on ne veut pas de l'annulation automatique des alarmes, taper zéro (recommandé).



5. Définition du programmeur

Menu Journal de Bord

Dans le menu Journal de Bord, réinitialiser le journal et définir les messages qui doivent y être inscrits.

1. Régler le sélecteur sur **Journal de Bord**.

Descendre jusqu'à parvenir à: **Press + to reset diaries (Appuyer sur + pour réinitialiser le journal)** et appuyer sur "+". Le message "press enter to reset" (Appuyer sur Entrée pour réinitialiser) apparaît. Appuyer sur "entrée".

Le message "reset diaries done" (Réinitialisation du journal terminée) confirme que le journal a bien été réinitialisé et que tous les messages ont été effacés.

2. Descendez jusqu'à parvenir à **Diary Msg. Setup (Configuration des messages du journal)**.

Ce qui suit est une liste de messages du journal possibles:

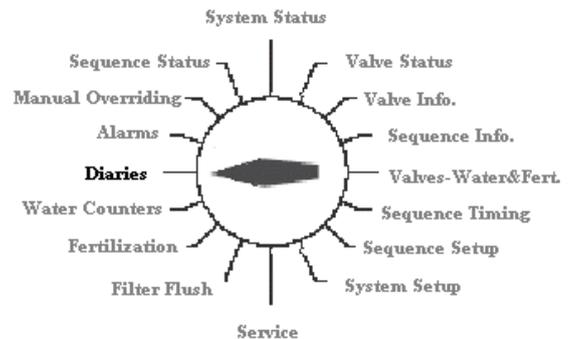
- Start Irrig.Msg. (Msg. de Départ d'Irrig.)**
- Irr.Not Fin.Msg. (Msg. "Irrigation non terminée")**
- Start Fert.Msg. (Msg. de Départ de Fertilisation)**
- End Fert. Msg. (Msg. de Fin de Fertilisation)**
- Under Flow Msg. (Msg. de Débit Insuffisant)**
- Over Flow Msg. (Msg. de Débit Excessif)**
- No Water Pulse (Absence de pulse d'Irrigation)**
- Wtr.Leakage Msg. (Msg. de Fuite d'Eau)**
- Fert.Fault Msg. (Msg. de Panne de Fertilisation)**

Sélectionner Yes (Oui) à chaque message que l'on souhaite voir inscrit dans le journal.

Les messages suivants apparaissent toujours dans le journal :

- End Irrig.Msg. (Msg. de Fin d'Irrigation)**
- Filt.Flush Msg. (Msg. de Rinçage des Filtres)**
- Frt.Leakage Msg. (Msg. de Fuite d'Engrais)**
- Auto Updating (Mise à jour automatique)**

Vous avez alors fini de définir le programmeur.



6. Programmation

Principe de fonctionnement du programme d'irrigation

La vanne d'irrigation

La vanne est un élément virtuel qui a son pendant matériel commandant la vanne réelle sur le terrain. Elle a également un programme qui définit les quantités d'eau et d'engrais. Pour chaque vanne, définir le compteur d'eau que la vanne utilise et l'entrée de condition, si nécessaire.

Séquences

La séquence est un groupe de vannes qui déclenchent l'irrigation l'un après l'autre selon un ordre prédéfini. Une séquence peut ne comporter qu'une seule vanne et aller jusqu'à englober toutes les vannes du programmeur (au maximum 8). Le système présente la programmation des vannes qu'il contient.

La programmation englobe toujours:

- a. La programmation des quantités d'eau et d'engrais correspondant aux vannes – **Vannes – Eau+Fertilisants**
- b. Classement des vannes dans la séquence définie au menu **Configuration de la séquence**.
- c. Effectuer la programmation de chaque séquence dans le menu **Synchronisation des séquences**.

Le Processus de Fertilisation

Définir les paramètres suivants dans: **Vannes – Eau + Fertilisants : Water Req., Fert Req., Water Before, Water After, Water Unit et Fert. Unit. (: besoins en eau, besoins en engrais, Eau en amont, Eau en aval, Unité de l'eau et Unité de l'engrais)**

Remarque: L'Unité de l'eau et l'Unité de l'engrais sont définies avant la première utilisation du programmeur.

Water Req. (Besoins en eau) – Quantité d'eau passant par la vanne au cours d'un seul cycle d'irrigation. Elle se mesure en unités de type Litres ou m3 selon la définition de **Water Unit (Unité de l'Eau)**.

Fert. Req. (Besoins en engrais) - Quantité d'engrais injectée dans le système.

Fert. Unit (Unité de l'Engrais) – Il y a 4 possibilités:

1. **Fertilisation en vrac en litres:** le programmeur apporte de l'engrais en continu jusqu'à parvenir au bout de la quantité d'engrais demandée.
2. **Fertilisation au temps passé en minutes:** le programmeur fait fonctionner la pompe à engrais en continu sur toute la durée demandée.
3. **Fertilisation proportionnelle suivant le nombre de litres/m3** - Le programmeur injecte la quantité définie pour chaque m3 d'eau.
4. **Fertilisation proportionnelle calculée** - Le programmeur divise la quantité totale de fertilisation pour l'irrigation (programmée) par la quantité d'eau et applique la proportion en litres/m3, aboutissant à une fertilisation continue sur toute la durée de l'irrigation.

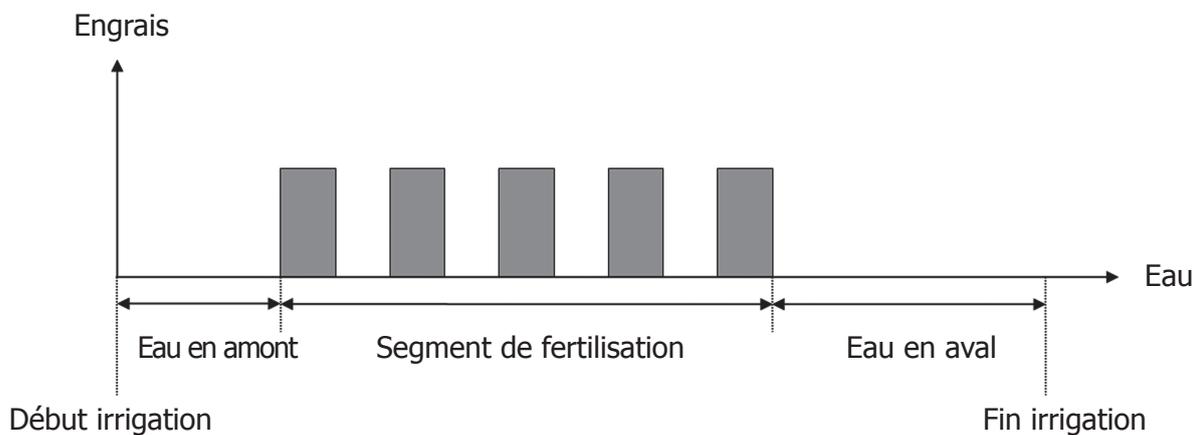
6. Programmation

Water Before (Eau en amont) – Quantité d'eau au début de l'irrigation avant le démarrage de la fertilisation.

Water After (Eau en aval) – Quantité d'eau sans fertilisation à la fin de l'irrigation. Le programmeur arrête la fertilisation lorsque le niveau **Water Left** (Eau restante) atteint cette valeur même si le processus de fertilisation n'est pas terminé.

Le processus de fertilisation est toujours effectué dans le "segment de fertilisation" compris entre "water before" (eau en amont) et "water after" (eau en aval).

Le schéma suivant décrit le processus de fertilisation pendant l'irrigation.

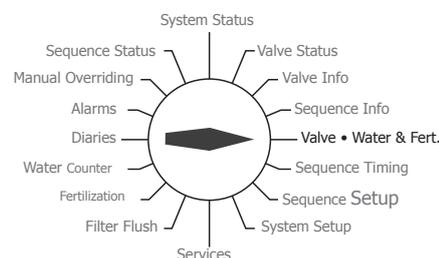


6. Programmation

Vannes – Eau +Fertilisants

Amener le sélecteur sur le menu "**Vannes – Eau +Fertilisants**"

Dans ce menu, taper les quantités d'eau et d'engrais et les constantes des vannes.



Objet	Exemple	Explication
Valve number (N° de vanne)	1	Modifier le n° de vanne par les touches Suiv et Préc
Valve Setup (Configuration des vannes)	Automatic	À l'aide des touches "+" et "-", régler l'état automat pour chaque vanne active. Cancel (Annuler) – Une vanne annulée n'irriguera plus, même si elle est programmée à l'intérieur d'une séquence. N. Activ –Vanne non définie.
Attention ! Lors de la première saisie des données:		Commencer par définir le numéro du compteur d'eau, l'unité de l'eau et de l'engrais avant de programmer les besoins en eau.
Water Req. (Besoins en eau)	30 M3	Volume d'eau correspondant au cycle d'irrigation.
Frt.Req. (Besoins en engrais)	2 L/M3	Volume d'engrais voulue selon l'unité définie à Fert. Unit (Unité de l'Engrais) .
Wtr.Befor. (Eau en amont)	5 M3	Volume d'eau avant de lancer la fertilisation.
Wtr.After (Eau en aval)	1 M3	Volume d'eau après fertilisation.
Water Count.No. N° du compteur d'eau)	1	Le compteur d'eau mesurant l'eau passant par la vanne.
Water Units (Unités de l'eau)	M3	Par les touches "+" et "-", sélectionner l'une des options: M3, Seconds, Minutes, Hours, Liter (m3, secondes, minutes, heures, litres)
Fert.Units (Unités de l'engrais)	L/M3	Par les touches "+" et "-", sélectionner l'une des options: Liter, Minutes, Ltr/M3, Relate (Litres, Minutes, l/m3, Rapport)
Frт.Flt.React (Réaction en cas de panne d'engrais)	Ignor	Par les touches "+" et "-", sélectionner l'une des options: Ignor (Ignorer) : le programmeur ignore les pannes d'engrais. Pause – La panne d'engrais stoppe l'irrigation. Si la séquence compte plus de vannes que d'"Ignor" programmés, le système les fera fonctionner.
WtrFlow M3/H (Débit d'eau en m3/h)	12	Taper le débit nominal de la vanne. Le zéro signifie qu'il n'y a pas de régulation du débit.

6. Programmation

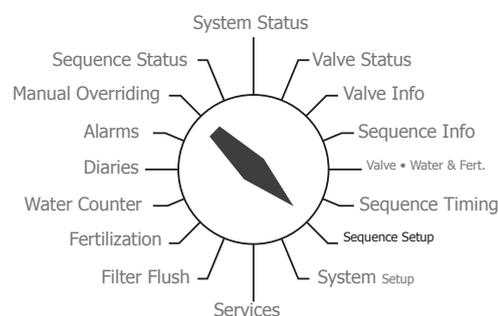
Objet	Exemple	Explication
UndrFlw.Dev. (Ecart de débit insuffisant)	30%	Écart en pourcentage au-dessous duquel le programmeur déclenche une alarme.
UndrFlw.React (Réaction en cas de débit insuffisant)	Alarme	Sélectionner l'une des options suivantes : Ignore (Ignorer) – Le programmeur ignore le défaut de débit insuffisant. Alarm (Alarme) – Le programmeur émet un signal d'alarme, mais l'irrigation continue. Fault (Défaut/Panne) – Le programmeur émet une alarme et arrête l'irrigation.
OverFlw.Dev. (Ecart de débit excessif)	25%	Écart en pourcentage au-dessus duquel le programmeur déclenche une alarme.
OverFlw.React (Réaction en cas de débit excessif)	Alarme	Sélectionner l'une des options suivantes: Ignore (Ignorer) – Le programmeur ignore le défaut de débit excessif. Alarm (Alarme) – Le programmeur émet un signal d'alarme, mais l'irrigation continue. Fault (Défaut/Panne) – Le programmeur émet une alarme et arrête l'irrigation.
Flw.Flt.Dly (Temporisation en cas de panne de débit)	5 mn	Durée ou débit (choisir "flow dev. unit" (unité débitmètre) dans le menu "configuration du système") durant lesquels le programmeur patiente à partir de la détection d'une anomalie jusqu'à l'émission d'une alerte.
Vlv.On Fert Way (Vanne en marche en mode Fertilisation)	Yes (oui)	Permet de faire fonctionner une vanne non fertilisante avec une autre vanne fertilisante. Définir "yes" (oui) pour la vanne non fertilisante.
Stop Cond. Input (Entrée de Condition d'Arrêt)	0	Affecter le n° d'entrée de condition pour stopper la vanne.
Pause Cond. Input (Entrée de condition pour pause)	1	Affecter le n° d'entrée de condition pour déclencher une pause sur la vanne.
CoValve Number (N° de covanne)	0	Si l'opérateur souhaite faire fonctionner une autre vanne avec cette vanne, taper son numéro ici. La covanne n'accumule ni eau ni engrais et ne peut contenir une autre covanne. On peut programmer n'importe quel numéro de vanne à l'intérieur d'une séquence, qui peut aussi être une covanne.

Passer à la vanne numéro 2 et aux autres vannes à l'aide de la touche Suiv.

6. Programmation

Configuration des séquences

Dans ce menu, définir les constantes de la séquence pour la première fois avant de la programmer.



Objet	Exemple	Explication
Sequence No (N° de Séquence)	1	Modifie le numéro de séquence à l'aide des touches Préc et Suiv
Sequence Active (Séquenc Active)	Yes (oui)	Sélectionner Yes (Oui) pour toute séquence active.
Priority (Priorité)	Normal (normale)	Par les touches "+" et "-", sélectionner l'une des options: Low, Normal, High (Faible, Normale, Haute) . La priorité de la séquence détermine l'ordre dans lequel l'irrigation a lieu en cas de conflit.
1st Valve Number (N° de 1 ^{ère} vanne)	1	La première vanne à irriguer à l'intérieur de la séquence.
2nd Valve Number (N° de 2 ^{ème} vanne)	2	La deuxième vanne à irriguer à l'intérieur de la séquence.
3rd Valve Number (N° de 3 ^{ème} vanne)	8	La troisième vanne à irriguer à l'intérieur de la séquence.
4th Valve Number (N° de 4 ^{ème} vanne)	0	La quatrième vanne à irriguer à l'intérieur de la séquence.
5th Valve Number (Numéro de 5 ^{ème} vanne)	0	La cinquième vanne à irriguer à l'intérieur de la séquence.
6th Valve Number (N° de 6 ^{ème} vanne)	0	La sixième vanne à irriguer à l'intérieur de la séquence.
7th Valve Number (N° de 7 ^{ème} vanne)	0	La septième vanne à irriguer à l'intérieur de la séquence.
8th Valve Number (N° de 8 ^{ème} vanne)	0	La huitième vanne à irriguer à l'intérieur de la séquence.
Fix. Wtr Multip (Multip Eau Fixe)	100%	Permet de modifier toutes les valeurs relatives à l'eau en ne tapant qu'un paramètre.
Cancel Fertiliz. (Annulation de la fertilisation)	No (Non)	Permet d'annuler la fertilisation même lorsque l'engrais est programmé.

6. Programmation

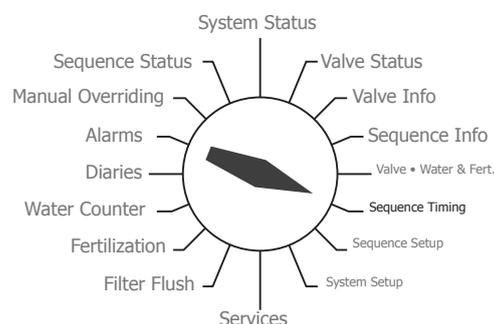
Objet	Exemple	Explication
Start Cond. Inp. (Entrée de condition pour démarrage)	0	Saisir le numéro de l'entrée de condition pour démarrer l'irrigation.
Stop Cond. Inp. (Entrée de condition pour arrêt)	1	Saisir le numéro de l'entrée de condition pour arrêter l'irrigation.
Pause Cond. Input (Entrée de condition pour pause)	3	Saisir le numéro de l'entrée de condition pour déclencher une pause sur l'irrigation.
Oper. Cond. Inp. (Entrée de condition de commande)	2	Saisir le numéro de l'entrée de condition pour commander l'irrigation.

Pour tous renseignements complémentaires sur les entrées de conditions, voir "Advanced Setup" (Configuration avancée) (p. 40).

6. Programmation

Sequence Timing (Synchronisation des séquences)

Dans ce menu, saisir le programme de la commande des séquences.



Objet	Exemple	Explication
Sequence No (N° de Séquence)	1	Modifier le n° de vanne par les touches Préc et Suiv
Time Method (Mode d'affichage du temps)	Cyclique	Par les touches "+" et "-", sélectionner l'une des options : Cyclic (Cyclique) – Irrigation suivant le cycle des jours choisi. Par exemple 1=tous les jours, 2=tous les 2 jours et ainsi de suite. Weekly (par semaine) - Irrigation selon les jours sélectionnés
Cycle Days (Jours d'un cycle)	1	Nombre de jours du cycle – voir le point précédent.
Start Time (Heure de démarrage)	08:00	Heure de démarrage.
Stop Time (Heure d'arrêt)	0:00	Heure d'arrêt de l'irrigation cyclique. À ce moment, l'irrigation s'arrête et tous les cycles restants sont effacés.
Cycles in Day (Cycles dans la journée)	2	Nombre de cycles à effectuer.
Cycl.Time H:M (Temps de cycle h:m)	5:00	Le temps qui s'écoule entre deux départs de cycles.
Remarque : le jour de la semaine ne s'affichera que si la "time method" (le mode d'affichage du temps) choisi est weekly (par semaine) .		
Irrigate Sunday (Irriguer le dimanche)	No (Non)	Le fait de sélectionner Yes (Oui) démarrera la séquence pendant cette journée.
Irrigate Monday (Irriguer le lundi)	No (Non)	Le fait de sélectionner Yes (Oui) démarrera la séquence pendant cette journée.
Irrigat. Tuesday (Irriguer le mardi)	No (Non)	Le fait de sélectionner Yes (Oui) démarrera la séquence pendant cette journée.
Irrig. Wednesday (Irriguer le mercredi)	No (Non)	Le fait de sélectionner Yes (Oui) démarrera la séquence pendant cette journée.

6. Programmation

Objet	Exemple	Explication
Irrig. Thursday (Irriguer le jeudi)	No (Non)	Le fait de sélectionner Yes (Oui) démarrera la séquence pendant cette journée.
Irrigate Friday (Irriguer le vendredi)	No (Non)	Le fait de sélectionner Yes (Oui) démarrera la séquence pendant cette journée.
Irrig. Saturday (Irriguer le samedi)	No (Non)	Le fait de sélectionner Yes (Oui) démarrera la séquence pendant cette journée.

La configuration du programmeur est alors terminée. Revenir à **System Setup (Configuration du système)** et sélectionner **System Active (Système Actif)**. Le programmeur exécute un bref processus d'initialisation.

Si le programmeur est programmé pour irriguer "Aujourd'hui" et que l'heure de démarrage est déjà passée, le programmeur lancera l'irrigation immédiatement.

Dans le cas des séquences multiples, il faut bien se souvenir que le Gal Pro AC peut ouvrir simultanément 4 vannes d'irrigation, la principale, les vannes d'engrais et le filtre, contrairement au Gal Pro DC qui peut ouvrir toutes les sorties simultanément.

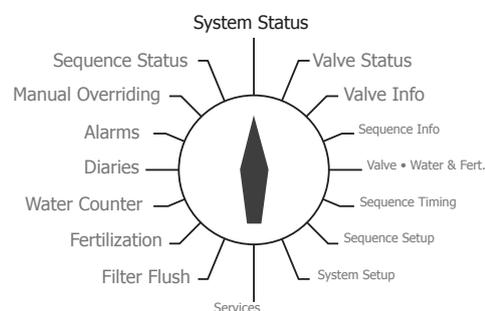
7. Menus d'information et de programmation

Ces menus englobent :

- Etat du Système
- Etat des Vannes
- Informations Vannes
- Etat des Séquences
- Informations Séquences

En plus de ces menus, il y a les données actuelles et les données cumulées consultables dans les menus suivants:

- Compteurs
- Fertilisation
- Rinçage des filtres



Etat du Système

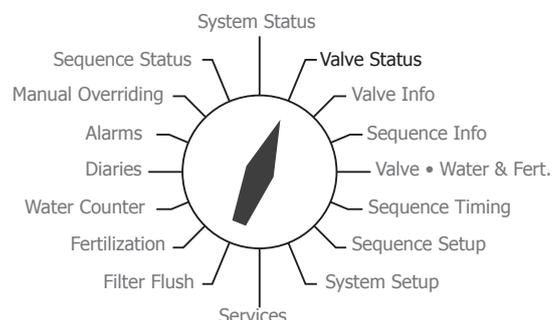
Ce menu contient des données générales sur l'état du système.

Objet	Exemple	Explication
Curr. Time (Heure actuelle)	10:32:46	L'heure actuelle au programmeur.
Date	12/03/2008 Fri. (Ven.)	La date actuelle au programmeur. Le jour de la semaine calculé apparaît à droite.
System Status (Etat Système)	Active (Actif)	Affiche l'état du système. Les options sont les suivantes : Active, Alarm, Pause, Fault, Irrigat, Fertig., SysInit, OutTest. (Actif, Alarme, Pause, Défaut/Panne, Irrigation, Fertilization, Initialis.Système, TestSorties)
I/O Status (Etat des E/S)	---FM---2--	Retour d'info de toutes les E/S du système. Les options sont les suivantes: 1 2 3 4 5 6 7 8 M F 10 20 Les chiffres représentent les vannes actuellement en irrigation. M - Vanne principale ouverte F - Pompe à engrais en fonctionnement. 10 - Rinçage du premier filtre. 20 - Rinçage du deuxième filtre.
Fert.Status (Etat Fertilisation)	Active (Actif)	Les options sont les suivantes : N. Activ, Active, Fert., Fault (Non actif, Actif, Fertilisation, Défaut/Panne).
Filt. Flush (Rinçage des filtres)	Flushing (Rinçage)	Les options sont les suivantes : N.Activ, Active, Flush, Fault (Non actif, Actif, Rinçage, Défaut/Panne).

7. Menus d'information et de programmation

Etat des vannes

Ce menu affiche l'état actuel des vannes



Objet	Exemple	Explication
Valve No. Seq. No. (N° de vanne N° de séquence)	Valv No. 1 Seq No. 2 (Vanne 1, Séquence 2)	La vanne à laquelle le tableau se rapporte et la séquence dans laquelle elle irrigue (uniquement lorsque l'irrigation est en marche). Utiliser les touches Préc et Suiv pour modifier le numéro de la vanne.
Valve Status (Etat des vannes)	Irrigate (Irrigation)	Les options sont les suivantes: "N.Activ", "Def.Flt", "No Time", "By Cond", "Active", "Active", "Pause", "Fault", "Waiting", "Waiting", "Irrigat", "Fertig", "Cancel", "VlvOpen" (Non actif, Défaut du filtre, Pas de temps, Par Condition, Actif, Actif, Pause, Défaut/Panne, En attente, En attente, Irrigation)
Wtr.Don (Distribution d'eau)	2.50 M3	Pendant l'irrigation en cours
Frt.Don. (Distribution d'engrais)	4.8 Liter	Pendant l'irrigation en cours.
Current Flow (Ecoulement en cours) Last Flow (Dernier écoulement)	14.6	Pendant l'irrigation, l'écoulement en cours s'affiche. Lorsque la vanne n'est pas en irrigation, le dernier débit s'affiche.
WaterLeft (Eau restante)	17 M3	Ce paramètre peut être modifié en cours d'irrigation. Le programmeur termine l'irrigation lorsque ce paramètre arrive à zéro.
Auto Valve Operate (Mode Vanne Autom.)		Par les touches "+" et "-", sélectionner l'une des options suivantes: "Auto Valve Operate (Mode Vanne Autom.)", "Stop Current Irrig".(Arrêt Irrig. en cours), "Pause Valve Operat" (Pause de Commande Vanne), "Cancel Irrig. Today" (Annuler Irrig. Aujourd'hui)
Water Prg. (Prg. de l'eau)	20 M3	Quantité d'eau programmée sur la vanne. Pour info uniquement.

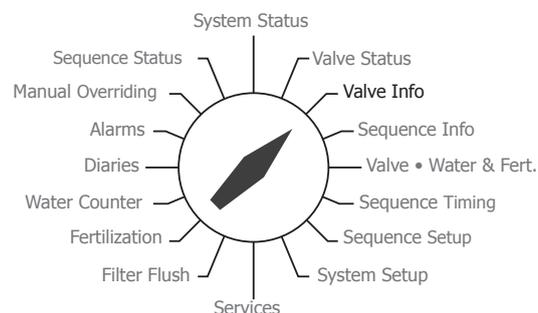
7. Menus d'information et de programmation

Objet	Exemple	Explication
Frnt.Req. (Besoins en engrais)	2 L/M3	Quantité d'engrais programmée sur la vanne. Pour info uniquement.
Irr. Status (Etat d'irrigation)	Irrigating (Irrigation en cours)	Les options sont les suivantes: "N.Irrig", "Finish", "Not Fin", "Fault", "Waiting", "Waiting", "Irrigat", "Fertig" (Pas en irrig, Fin, Non fini, Panne/Défaut, "En attente", "En attente", "Irrigation", "Fertilisation")
Flow Setup (Configuration du débit)	15.0	Débit nominal de la vanne.
Time left Min. (Tps restant en mn)	94	Temps calculé restant jusqu'à la fin de l'irrigation.
Water Underflow (Débit d'eau insuffisant)	No (Non)	Etat de l'alarme.
Water Overflow (Débit d'eau excessif)	No (Non)	Etat de l'alarme.
Wtr.Pulse Fault (Défaut d'impulsion d'eau)	No (Non)	Etat de l'alarme.
Wtr.Pulse Fault (Défaut d'impulsion d'eau)	No (Non)	Etat de l'alarme.
Today Wtr.Mul. (Eau pour ce jour, Multiple)	100%	Permet de modifier les quantités d'eau sur la vanne.
Cncl.Fert.Today (Annuler la Fertilis. Aujourd'hui)	No (Non)	Permet d'annuler la fertilisation sur cette vanne.
Pause Vlv-Min. (Pause de la vanne en mn)	0	Active une pause de la vanne sur une durée prédéfinie.
Setup Info (Info de configuration)	Def.Ok (par défaut OK)	S'il y a un problème de définition, il s'affichera ici. Les options sont les suivantes: "N.Activ", "Def.OK", "WtrUnit", "Cnt.Def", "PmpDef", "FertWay", "Tim.Def", "No Time" (Non Actif, Par défaut OK, Unité de l'eau, Panne du compteur, Panne de la pompe, Voie de passage d'engrais, Temporisation Défaut, Pas de temps

7. Menus d'information et de programmation

Informations sur les Vannes

Ce menu présente les données cumulées de toutes les vannes.



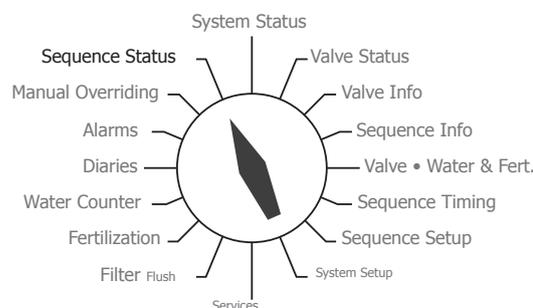
Objet	Exemple	Explication
Valve number (N° de vanne)	1	Modifier le n° de vanne par les touches Préc et Suiv
Active (Actif)		Identiques aux paramètres figurant dans le menu Etat des vannes .
Cycl.Left Today (Cycl. Restants aujourd'hui)	1	Nombre total d'irrigations restantes pour aujourd'hui dans toutes les séquences où la vanne est programmée.
Cycl.Done Today (Cycl. Réalisés aujourd'hui)	2	Nombre total de cycles d'irrigation effectués aujourd'hui.
Next Irr. Time (Heure de l'irrigation suivante)	14:45	L'heure d'irrigation suivante de la vanne dans toutes les séquences où elle est programmée.
Days to Next Ir. (Journées restantes jusqu'à l'irrigation suivante)	1	Nombre de jours restants jusqu'à la prochaine irrigation. 0=aujourd'hui
Daily Water	54	Total d'eau ayant traversé la vanne aujourd'hui
Daily Fert.	60	Total de fertilisant ayant traverse la vane aujourd'hui
Daily-Minutes	431	Durée totale en minutes durant laquelle la vanne est restée ouverte aujourd'hui
Last Irr.Time	20:15	Heure de fin de la dernière irrigation.
Last Irr.Date	21/03	Date de la dernière irrigation.
Wtr.Accum. M3 (Cumul Eau m ³)	758	Modifiable
Frt.Accum.Ltr (Cumul engrais en litres)	692	Modifiable

7. Menus d'information et de programmation

Objet	Exemple	Explication
Accum-Hr: Min. (Cumul hh:mm)	58:24	Durée cumulée de fonctionnement des vannes.
Start Ac.Date (Date de début cumul)	18/02	Date de départ du cumul. Peut être réinitialisée.
Prs. + to init accum (Appuyer sur + pour lancer le cumul)	Done (Terminé)	Permet de réinitialiser tous les cumuls.

Etat des Séquences

Ce menu affiche l'état actuel des séquences.



Objet	Exemple	Explication
Sequence Number (n° de séquence)	1	La séquence à laquelle les paramètres sont associés. Modifier le n° de séquence à l'aide des touches Préc et Suiv
	Irrigat	État actuel de la séquence. Les options sont les suivantes: "N.Activ", "Def Err", "Timing", "By Cond", "Active", "Alarm", "Pause", "Fault", "Waiting", "FltWait", "Irrigat", "Fertig.", "FltIrig", "FltFert" (Non Actif, Err. de Déf., Synchronisation, Par Condition, Actif, Alarme, Pause, Défaut/Panne, En attente, Attente d'engrais, Irrigation, Engrais, Défaut d'engrais)
Pause Seq-Min. (Pause de la Séquence en mn)	0	Active une pause de la séquence sur une durée prédéfinie en minutes.
Next Irr. Time (Heure de l'irrigation suivante)	14:30	Prochaine heure de démarrage de l'irrigation dans la séquence. Modifiable.
Days to Next Ir. (Journées restantes jusqu'à l'irrigation suivante)	1	0=aujourd'hui, 1=demain, et ainsi de suite. Modifiable.

7. Menus d'information et de programmation

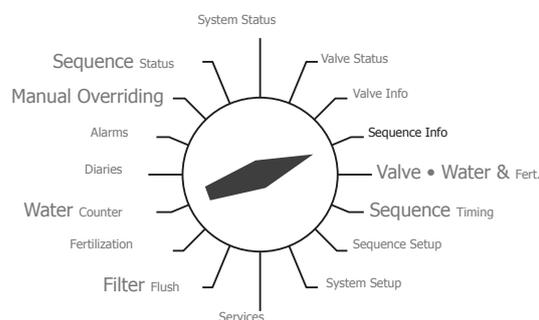
Objet	Exemple	Explication
Irr.Cycles Left (Cycles d'irrigation restants)	1	Modifiable.
Time left Min. (Tps restant en mn)	45	Temps restant jusqu'à la fin de la séquence.
Manual Oper. (Mode manuel)	Automat (Automatique)	À l'aide des touches "+" et "-", modifier manuellement l'état de la séquence: Automat (Automatique) – état normal. Start (Démarrer) – Redémarrer la séquence. Stop (Arrêt) – Arrête le cycle en cours. Pause (Interruption) – Interrompt de manière permanente le cycle en cours. CnclTdy (Annulation pour aujourd'hui) – La séquence ne déclenchera pas d'irrigation aujourd'hui.
Valve 1. Finish (Vanne 1. Terminer)	Start (Démarrer)	Active la commande manuelle pour chaque vanne se trouvant dans la séquence. Les options suivantes sont disponibles : Automat (Automatique) Start (Démarrer) Stop (Arrêt) Pause (Pause) CnclTdy (Annul. pour aujourd'hui) Comme on l'a déjà noté, Gal Pro AC peut ouvrir environ 4 vannes simultanément.
Valve 0. None (Vanne 0. Néant)	Automat (Automatique)	
Valve 0. None (Vanne 0. Néant)	Stop (Arrêt)	
Valve 0. None (Vanne 0. Néant)	Pause (Pause)	
Valve 0. None (Vanne 0. Néant)	CnclTdy (Annul. pour aujourd'hui)	
Valve 0. None (Vanne 0. Néant)	Automat (Automatique)	
Valve 0. None (Vanne 0. Néant)	Automat (Automatique)	
Valve 0. None (Vanne 0. Néant)	Automat (Automatique)	
Valve 0. None (Vanne 0. Néant)	Automat (Automatique)	
Today Wtr.Mul. (Eau pour ce jour, Multiple)	0%	Active la modification de la quantité d'eau dans toutes les vannes de la séquence aujourd'hui.
Cncl.Fert.Today (Annuler la Fertilis. Aujourd'hui)	Yes (oui)	Active l'annulation de la fertilisation pour aujourd'hui.

7. Menus d'information et de programmation

Objet	Exemple	Explication
Press + to reset the sequence (Appuyer sur + pour réinitialiser la séquence)		Pour réinitialiser la séquence, appuyer sur "+" puis sur "entrée". Remet les données de la séquence à zéro.
Setup State (Etat de config.)	OK	En l'absence d'erreurs de définition, ils s'afficheront ici. Les options sont les suivantes : "N.Activ", "Def. OK", "Vlv.Def", "Tim.Def", "No Time" (Non Actif, Défaut/Panne OK, Défaut/Panne de vanne, Défaut/Panne de synchronisation, Pas d'heure)

Informations séquences

Ce menu affiche les données de toutes les séquences.



Objet	Exemple	Explication
Sequence Number (n° de séquence)	1	La séquence à laquelle les paramètres sont associés. Modifier le n° de séquence à l'aide des touches Préc et Suiv
	Fertig	L'état actuel de la séquence. Identique aux paramètres situés dans "sequence status" (état de la séquence).
Cycl.Left Today (Cycl. Restants aujourd'hui)	1	Nombre d'irrigations restant aujourd'hui
Cycl.Done Today (Cycl. Réalisés aujourd'hui)	1	Nombre d'irrigations effectuées aujourd'hui

7. Menus d'information et de programmation

Objet	Exemple	Explication
Valve 1. (Vanne 1)	Active (Active)	Etat de toutes les vannes de la séquence. Pour info uniquement.
Valve 2. (Vanne 1)	Active (Active)	Les options sont les suivantes: "None", "Vlv.Num", "Vlv.Def", "Active ", "Finish", (Néant, N° de vanne, Défaut/Panne de vanne, Actif, Terminer) "Not Fin", " Fault ", "Waiting", (Pas fini, Défaut/Panne, En attente) "Waiting", "Irrigat", "Fertil.", "Cancell" (En attente, Irrigation, Annulation)
Valve 8. (Vanne 8)	Finish (Terminer)	
Valve 0. (Vanne 0)	None (Néant)	
Last Cyc.Time (Dern. Heure du cycle)	13:45	Heure de fin de la dernière irrigation de la séquence.
Last Cyc.Date (Date du dernier cycle)	23/05	Date de la dernière irrigation.
Wait Time-Min (Tps d'attente en mn)	15	Temps d'attente de la file d'attente d'irrigation. Pour info uniquement.
Wait Reason (Motif de l'attente)	Free (Libre)	Les options sont les suivantes: Free (Libre) – La séquence peut irriguer. Valve (Vanne) – La séquence est en attente d'une vanne qui ne peut pas fonctionner actuellement. Sequenc (Séquence) – La séquence est en attente d'une autre séquence dans la file d'attente. FrProg (Programme d'engrais) – En l'absence de définition de file d'attente et alors qu'une autre séquence irrigue avec un engrais différent. Prior. (Priorité) – La séquence est en attente d'une autre séquence de priorité supérieure. Timing (Synchronisation) – La séquence se situe en-dehors de la plage horaire définie pour l'irrigation.
Start Condition (Conditions de démarrage)	Off (Arrêt)	Etat de l'entrée de conditions.

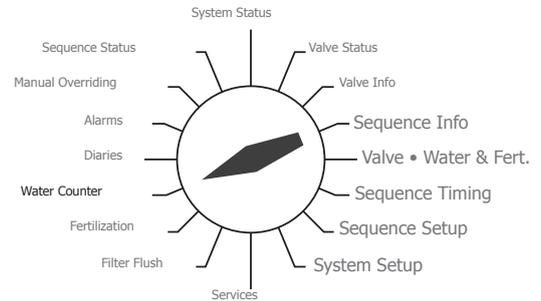
7. Menus d'information et de programmation

Objet	Exemple	Explication
Stop Condition (Conditions d'Arrêt)	On (Marche)	Etat de l'entrée de conditions.
Pause Condition (Arrêt momentané des Conditions)	Off (Arrêt)	Etat de l'entrée de conditions.
Oper. Condition (Fonctionnement de Conditions)	On (Marche)	Etat de l'entrée de conditions.

7. Menus d'information et de programmation

Informations Générales complémentaires

Comme indiqué précédemment, on trouvera des informations générales complémentaires dans les différents menus suivants: **Compteurs, Fertilisation et Rinçage des filtres.**

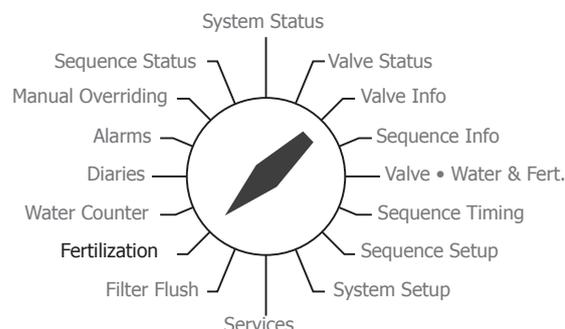


Compteurs

Objet	Exemple	Explication
Water count. No. (N° du compteur d'eau)	1	Le compteur d'eau auquel les paramètres sont associés. Modifier le n° de compteur d'eau par les touches Préc et Suiv.
Curr.Status (Etat actuel)	Active (Actif)	Les options sont les suivantes : N.Activ (Non actif) – Le compteur d'eau n'est pas défini. Active (Actif) – Le compteur est correctement défini. Irrigat (Irrigation) – Le compteur d'eau a du débit pendant l'irrigation. LeakFlt (Défaut par fuite) – Le compteur reconnaît de l'eau non régulée. Not Exe (Non exé) – Le délai d'attente d'impulsion a été atteint. Fault (Défaut / Panne)
Current Flow (Ecoulement en cours)	80	Débit actuel de passage dans le compteur d'eau.
Daily Wtr.-m3 (Qté d'eau quotidienne m ³)	136	Quantité totale d'eau passée par le compteur d'eau aujourd'hui.
Accumulat.-m3 (Cumul en m ³)	2483	Quantité totale d'eau irriguée depuis la dernière réinitialisation du cumul.
Start Ac.Date (Date de début cumul)	01/04	Date à laquelle a eu lieu la dernière réinitialisation.
Leakage-m3 (Fuite en m ³)	0	Volume d'eau incontrôlé depuis la dernière réinitialisation pour eau incontrôlée.
Press + to init accum (Appuyer sur + pour lancer le cumul)		Réinitialise le cumul dans le compteur d'eau.

7. Menus d'information et de programmation

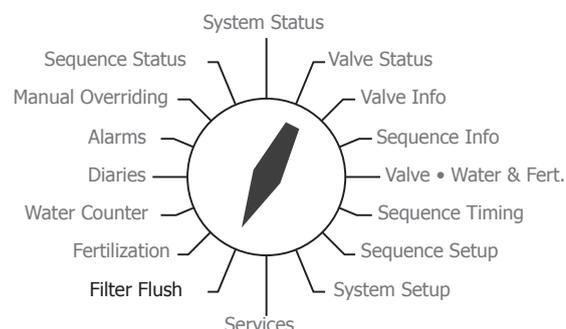
Fertilisation



Objet	Exemple	Explication
Pump Status (Etat de la pompe)	Active (Actif)	Options possibles: N.Activ (Non active) – La pompe n'est pas définie. Active (Active) – La pompe est correctement définie. Fertil. – La pompe est en fertilisation. Fault (Défaut/Panne) – La fertilisation n'a pas lieu en raison d'une anomalie.
Pump.Flow L/H (Débit de la pompe en l/h)	60	Débit de la pompe à engrais pendant qu'elle fonctionne.
Frт.Req. (Besoins en engrais)	2	Dose de fertilisant requise. S'affiche lorsque la pompe fonctionne.
Daily-Litre (Quotidien, en l)	14	Quantité totale de fertilisant injectée aujourd'hui.
No fert Pump Alarms (Pas d'alarmes de pompe à engrais)		Anomalies pendant la fertilisation. Les options sont les suivantes: "No fert Pump Alarms", "No Fert Pulse Fault", "Fert Leakage Fault " (Pas d'alarmes de la pompe à engrais, Pas d'anomalie des impulsions d'engrais, Défaut de fuite d'engrais)
Accum.-Litre (Cumul – litres)	573	Quantité totale de fertilisant passée depuis la dernière réinitialisation.
Start Ac.Date (Date de début cumul)	01/04	Date de la dernière réinitialisation.
Press + to init accum (Appuyer sur + pour lancer le cumul)		Réinitialisation de tous les cumuls des pompes à engrais.

7. Menus d'information et de programmation

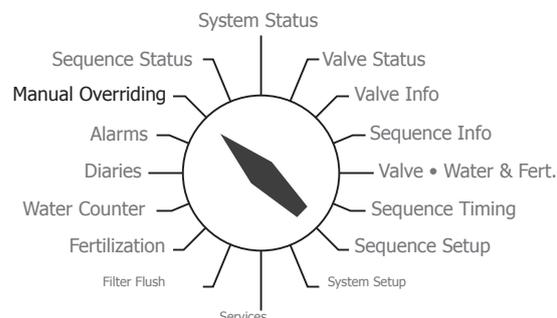
Rinçage des filtres



Objet	Exemple	Explication
Status (Situation)	Active (Actif)	Options possibles : N. Activ (Inactif) – Le rinçage n'est pas défini. Active (Actif) – Le rinçage des filtres est correctement défini. Flush (Rinçage) – Le rinçage des circuits est en cours. Fault (Anomalie) – Le système de rinçage présente un défaut. Ce défaut est "rinçage en continu".
Curr. Flush Unit (Rinçage de l'Unité en cours)	1	Numéro du filtre en cours de rinçage.
Start Condition (Condition de démarrage)	No (Non)	Si un contacteur de Différentiel de Pression (Contacteur PD) est connecté, il affiche l'état du contact: No (non) – le contact est ouvert et le rinçage n'est pas nécessaire. Yes (oui) – le contact est fermé et le rinçage est nécessaire.
Fin. Pipe Delay Pipe Delay-Min. (Temporisation tuyau terminée. Temporisation tuyau en mn)	0 5	Fin. pipe delay (Temporisation durée de remplissage réseau) signifie que la temporisation calée sur la durée de remplissage du réseau est terminée. Pipe Delay-Min (Temporisation tuyau en mn) indique le temps restant pour finir le remplissage du réseau.
Cycles Today (Nb de cycle du jour)	5	Nombre de rinçages effectués par le système aujourd'hui.
Wtr.Accum.m3 (Cumul Eau m ³)	27	Volume d'eau passé depuis le début du dernier rinçage. Affiché si l'irrigation est définie en quantité.
Tim.Accum.Hr. (Cumul temps en heures)	3:45	Temps écoulé depuis le dernier rinçage.
Continuous Flush Fault (Défaut de rinçage continu)	No (Non)	Si le nombre de rinçages continus est supérieur à la définition, une alarme apparaît ici.

8. Manuel

Ce menu présente les données suivantes:

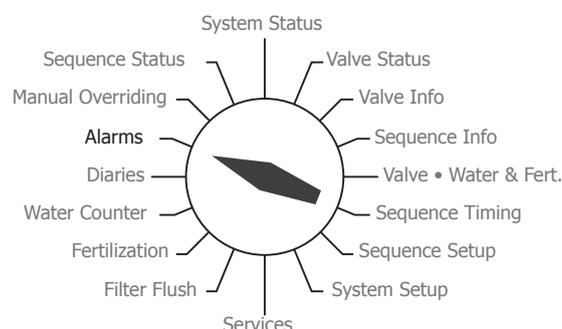


Objet	Exemple	Explication
Pause Sys.-Min. (Pause du Système en mn)	0	Déclenche une pause du programmateur sur une durée prédéfinie. Lorsque ce paramètre arrive à zéro, le programmateur continue.
Start Valve No. (Démarrer la vanne n°...)	0	Permet de démarrer manuellement une vanne non commandée par une séquence. La vanne fonctionne suivant son programme d'eau et d'engrais.
Stop Valve No. (Stopper la vanne n°...)	0	Permet d'arrêter manuellement une vanne.
Start Sequence No. (Démarrer la séquence n°...)	0	Permet de démarrer manuellement une séquence. Ce démarrage ne modifiera pas le tableau de marche du programme.
Stop Sequence No. (Arrêter la séquence n°...)	0	Permet d'arrêter manuellement une séquence d'irrigation.
Pause Sequence No. (Arrêt momentané de la séquence n°...)	0	Déclenche l'arrêt momentané d'une séquence d'irrigation.
Auto Sequence No. (Relancer la séquence n°...)	0	Reprendre une séquence après arrêt momentané.
Manual Flush (Rinçage manuel)	Auto (mode automatique)	Les options sont les suivantes: Auto, Start, Stop (Automatique, Démarrage, Arrêt) . Pour le mode manuel, sélectionner l'option voulue et appuyer sur Entrée.
Today Wtr.Mul. (Eau pour ce jour, Multiple)	100%	Pour tous les programmes d'irrigation.
Cncl.Fert.Today (Annuler la Fertilis. Aujourd'hui)	No (Non)	Pour tous les programmes d'irrigation.

9. Alarmes du Système

La première ligne des menus des alarmes affiche l'état des alarmes à l'intérieur du système. Si tout est OK, le message "everything is OK" (Tout est OK) apparaît. Pendant les alarmes, toutes les alarmes en cours sont énoncées sur cette ligne.

En outre, l'icône  clignote à l'écran.



Annulation des alarmes

Les options sont les suivantes:

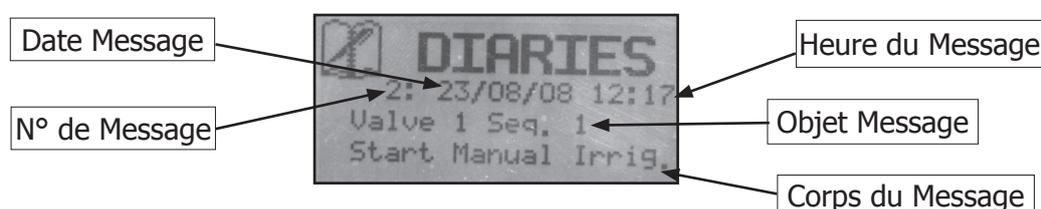
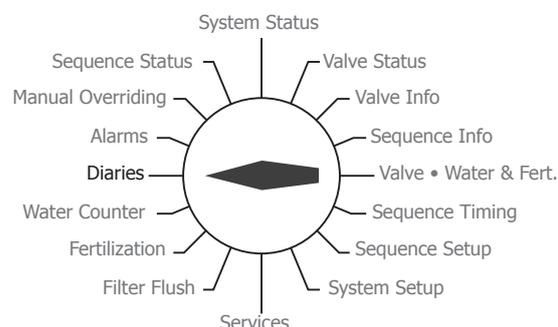
1. Annulation manuelle:
Se déplacer sur la ligne **Prs to Cncl. Alarm (Appuyer pour annuler l'alarme)**, puis appuyer sur la touche "+". Le programmeur confirme l'annulation des alarmes par **Cancel Alarms Done (Annulation des alarmes terminée)**.
2. Annulation automatique des alarmes
Le programmeur exécute l'annulation automatique des alarmes se trouvant dans un cycle défini ici. Se déplacer sur la ligne **Auto Reset-Min. (Remise à Zéro Auto en minutes)**, puis programmer la durée du cycle voulue.

Remarque: Les erreurs de définition ne sont pas annulées et continueront à s'afficher jusqu'à ce que le problème soit résolu.

10. Journal de Bord

Le menu "**Journal de bord**" présente jusqu'à 128 derniers événements et alarmes.

Schéma de l'écran du journal de bord



Chacun des écrans du journal de bord affiche un événement différent sur le programmateur. La première ligne affiche (de gauche à droite) : l'heure de l'événement, la date de l'événement et l'indice du message.

La deuxième ligne affiche le numéro de l'élément auquel le message s'applique.

La troisième ligne affiche le contenu du message.

Les quatrième et cinquième lignes contiennent des informations complémentaires.

Lire les Événements du Journal

Le premier événement affiché lorsque l'on ouvre le menu "Journal de Bord" est le dernier événement enregistré. Pour revenir en arrière et visualiser des événements précédents, utiliser la touche **Préc.** La touche **Suiv** permet d'avancer.

Pour supprimer les notifications

Une fois que 128 événements se sont accumulés, le programmateur supprime automatiquement les 64 derniers événements. Pour effectuer l'effacement manuel de tous les événements, descendre le curseur jusqu'à **Press + to Rst Diary (Appuyer sur + pour réinitialiser le journal)**. Appuyer sur la touche "+", le message **Enter to Confirm (Appuyer sur Enter pour confirmer)** apparaît. Appuyer sur **Entrée**, le message **Reset Diaries Done (Réinit. Agendas terminée)** apparaît.

Pour définir les messages du journal de bord

Descendre jusque sur la ligne **Diary Message Setup (Configuration des messages du Journal de Bord)**. Sous ce titre, une liste de types d'événements apparaît. Définir **Yes (Oui)** pour chaque type d'événement que vous voulez faire apparaître dans le journal.

11. Mode Avancé

Mécanisme de régulation du débit

Le mécanisme de régulation du débit permet au programmeur de déterminer l'écart de débit. Lorsqu'il est déterminé, le programmeur exécute l'une des actions suivantes selon les définitions: Il arrête l'irrigation et émet une alarme.

Il continue l'irrigation et émet une alarme.

Il ignore l'écart de débit.

La régulation du débit n'est possible que pour les vannes ayant un compteur d'eau défini. Elle est également exécutée lorsque l'unité de l'eau est sur **Time (Temps)**. Au début de l'irrigation, un paramètre **Fill Delay (Temporisation au remplissage)** est activé. Cette temporisation peut être mesurée soit en temps, soit en volume. Pendant le **Fill Delay (Temporisation au remplissage)**, l'écart de débit est ignoré.

Ce qui suit représente les étapes requises pour commander la régulation de débit:

1. Définir les paramètres suivants dans le menu **Configuration du Système**:

Fill Delay M3 (Temporisation au remplissage en m³) – Volume d'eau en m³ s'écoulant au début de l'irrigation au cours duquel la régulation du débit est ignorée.

Fill Delay-Mins (Temporisation au remplissage en mn) – Durée pendant laquelle la régulation du débit est ignorée.

Flow Dev Unit (Unité de régulation du débit) – Unités dans lesquelles la régulation du débit est détectée.

Flow Delay Unit (Unité de temporisation de régulation débit) – Unités (mn ou m³) dans laquelle la temporisation de régulation du débit est mesurée.

2. Dans le menu **Vanne – Eau + Fertilisants**, définir pour chaque vanne les paramètres suivants:

Water Flow M3/H (Débit d'eau en m³/h) – Taper le débit nominal de la vanne.

Under Flow Deviation (Ecart de débit insuffisant) – Taper l'écart autorisé au-dessous du débit nominal (suivant les unités % ou m³/h, comme défini dans la configuration du système).

Under Flow Reaction (Réaction en cas de débit insuffisant) – Réaction du programmeur à ce type d'anomalie.

Over Flow Deviation (Ecart de débit excessif) – Voir à Débit insuffisant.

Over Flow Reaction (Réaction en cas de débit excessif) – Voir à Débit insuffisant.

Flow Fault Delay (Temporisation au défaut de débit) – Selon l'unité **Minutes** ou **m³** comme défini dans la configuration du système.

On trouvera des informations complémentaires dans le tableau correspondant.

Water multiplication (Coefficient multiplicateur de la quantité d'eau)

Le programmeur permet d'augmenter ou diminuer les volumes d'eau sans modifier les quantités réglées sur les vannes. Cette variation peut être permanente ou uniquement pour la journée.

Cette modification s'effectue en faisant varier le pourcentage de la valeur du programme (de 0 à 200%). Les paramètres 0% et 100% signifient qu'il n'y aura pas de variation.

11. Mode Avancé

Permanent Multiplication of Water for all of the Valves in the system (Application permanente du coefficient multiplicateur de quantité d'eau sur toutes les vannes du système)

Entrer dans le menu **Configuration du système**, puis descendre sur la ligne **Fixed Water Multiplication (Multiplication fixe de la quantité d'eau)** et modifier le % en conséquence.

Un message sur l'application du coefficient multiplicateur apparaît dans les menus suivants:

Etat Système

Etat de la séquence (dans la séquence d'irrigation)

Etat des vannes

Informations Vannes

Informations Séquences

Permanent Multiplication for Valves in a specific Sequence (Application permanente du coefficient multiplicateur aux vannes situées dans une séquence spécifique)

Entrer dans le menu **Configuration de la séquence**. Descendre jusqu'à **Permanent Water Multiplication (Application permanente du coefficient multiplicateur de quantité d'eau)**, puis modifier le % en fonction de vos spécifications.

Un message sur l'application du coefficient multiplicateur apparaît dans les menus suivants:

Etat de la séquence – Ne concerne que les séquences auxquelles le coefficient multiplicateur de quantité d'eau s'applique.

Etat des vannes – Ne concerne que les vannes pour lesquelles le coefficient multiplicateur de quantité d'eau est défini.

Informations sur les vannes – Ne concerne que les vannes définies à l'intérieur d'une séquence pour laquelle le coefficient multiplicateur de quantité d'eau a été défini.

Informations sur les séquences – Ne concerne que les séquences pour lesquelles le coefficient multiplicateur de quantité d'eau a été défini.

Water Multiplication for Today Only for Valves in a Specific Sequence (Application du coefficient multiplicateur de quantité d'eau pour aujourd'hui uniquement aux vannes se trouvant dans une séquence spécifique)

Saisir **Sequence Status [Etat de la séquence]** dans la séquence voulue. Descendre jusqu'à **Water Multiplication Today (Application du coefficient multiplicateur de quantité d'eau pour aujourd'hui)**, puis modifier le % à volonté.

Water Multiplication Today Only for a Single Valve (Application du coefficient multiplicateur de quantité d'eau pour aujourd'hui uniquement à une seule vanne)

Entrer dans le menu **Etat des vannes** dans l'écran des vannes voulu. Descendre jusqu'à **Water Multiplication Today (Application du coefficient multiplicateur de quantité d'eau pour aujourd'hui)**, puis modifier le % à volonté.

Operation According to Condition Input (Mode de fonctionnement selon l'entrée de condition)

Comme indiqué au paragraphe **Configuration du programmeur**, le programmeur possède

11. Mode Avancé

3 entrées auxquelles des contacts de condition peuvent être connectés. Il y a plusieurs types d'entrées de conditions dont dépend la définition du programmeur. On trouvera ci-après les consignes de connexion et de définition des contacts de condition les plus répandus. Si vous souhaitez raccorder d'autres types de contacts de condition, n'hésitez pas à contacter l'assistance technique de Galcon.

Pressure Stat Connection (Raccordement selon l'Etat de Pression)

Les contacts d'état de pression sont raccordés à la conduite de refoulement et sont conçus pour capter les valeurs nominales de pression et fermer un contact pendant une pression haute ou basse. Effectuer la connexion électrique à l'entrée de condition du programmeur (2 fils).

Définition de la Condition à l'Entrée pour l'ensemble du Programmeur

Entrer dans le menu **Configuration du Système**, descendre jusqu'à **Pause Condition Input (Arrêt momentané de l'Entrée de Conditions)**, puis taper le numéro de l'entrée de conditions à laquelle l'état de pression est relié.

Définir la temporisation et la réaction du programmeur pour le contact de condition. Descendre jusqu'à **Cond.1 OnDly-Sc (Temporisation à la mise en marche de l'Entrée de Conditions 1, en secondes)**; ce paramètre définit la durée de la temporisation entre le contact et le déclenchement de l'arrêt momentané. La plage de temps est comprise entre 0 et 3600 secondes. Cette temporisation est très importante pour stabiliser le système et empêcher les fluctuations en fonctionnement.

Pause Contact Definition for Each Sequence Separately (Interrompre momentanément la définition des contacts pour chaque séquence à part)

Si l'opérateur souhaite définir un contact de condition spécial pour chaque séquence, s'assurer que la définition effectuée dans **Configuration du Système**, exposée précédemment, n'ait pas été définie.

Pour définir les séquences participant au processus d'interruption momentanée (pause):

Entrer dans **Configuration des Séquences**, puis descendre jusqu'à **Pause Condition Input (Arrêt momentané de l'Entrée de Conditions)**, puis taper le numéro de l'Entrée de Conditions. Se déplacer vers les autres séquences, puis saisir le même paramètre pour toutes les séquences que l'opérateur souhaite faire participer au processus d'arrêt momentané.

11. Mode Avancé

Raccordement au Contacteur de Différentiel de Pression

Les contacteurs de Différentiel de Pression (Contacteurs PD) sont conçus pour capter la différence de pression entre les deux côtés du filtre. Etablir le branchement électrique du Contacteur de PD (2 fils) à l'entrée de conditions du programmeur.

Définir la temporisation de réaction du contacteur de PD

Entrer dans **Configuration du Système**, descendre sur **Cond.x OnDly-Sc (Temporisation à la mise en Marche de l'Entrée de Conditions x, en s)** (x étant le numéro de l'entrée de conditions). Ce paramètre définit la durée de temporisation entre le moment où le contact se ferme et la réaction du programmeur.

Descendre jusqu'à **Cond.x OffDly-Sc (Temporisation à l'Arrêt de l'Entrée de Conditions x, en s)**. Ce paramètre définit la durée de temporisation entre le moment où le contact s'ouvre et la réaction du programmeur (pour reprendre l'irrigation normale).

Entrer dans le menu **Rinçage des filtres**, descendre jusqu'à **Cond.Input No. (N° de l'entrée de conditions)**, puis taper le numéro de l'entrée de conditions à laquelle le Contacteur de Différentiel de Pression est connecté.

Définir le nombre de rinçages continus ; ce nombre détermine combien de rinçages continus sont autorisés avant que le programmeur signale une anomalie de rinçage continu (nous conseillons de choisir 5).

Sur le contacteur de différentiel de pression, régler le différentiel de pression auquel le contact se ferme et auquel le rinçage est effectué (nous conseillons de choisir 0,5).

Différence entre Conditions de Fonctionnement et Conditions de Démarrage

La condition de fonctionnement lancera la séquence au moment d'une connexion sur "Marche" et stoppera la séquence au moment où la connexion passera sur "Arrêt", alors que la condition de démarrage démarrera la séquence lors d'une connexion sur "Marche", mais ne la stoppera pas lorsque la connexion passera sur "Arrêt". La séquence ne s'arrêtera que lorsqu'elle sera arrivée au terme du volume d'eau ou de la durée définis pour ses vannes.

Vérifier l'état et l'activité de l'entrée de conditions

L'état des 3 entrées de conditions est consultable dans le **Menu Service (Entretien)**. Les 3 entrées de conditions s'affichent sous forme de **C1, C2, C3** sur la troisième ligne.

On peut également voir l'état des entrées de conditions dans **Infos sur les Séquences**.

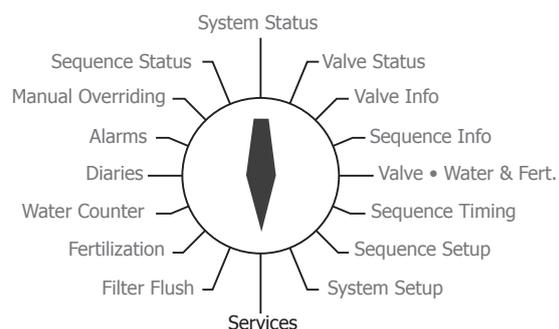
12. Maintenance

Contrôle des sorties

Techniquement, la mise en marche des sorties du programmeur est conçue pour vérifier le raccordement des solénoïdes et quelques autres éléments.

Avant d'entrer dans le processus de contrôle des sorties, procéder à l'arrêt momentané du programmeur.

Tourner le sélecteur sur le **Menu Service**.



Descendre sur **Output Test- Press + for Out Test (Test des sorties/Appuyer sur + pour tester les sorties)**.

Appuyer sur "+" pour lancer le processus.

Au moment d'entrer dans le processus, le programmeur lit l'ensemble des sorties, puis affiche l'écran ci-dessus dans lequel l'opérateur peut sélectionner, par le biais du curseur, le numéro de la sortie à ouvrir. À l'aide des touches **Préc** et **Suiv**, amener le curseur sur les différentes sorties, puis appuyer sur **Entrée** pour ouvrir la sortie. Une nouvelle pression sur la touche **Entrée** fermera la sortie. Il est possible d'ouvrir plusieurs sorties ensemble sur une durée prédéfinie programmée dans le paramètre **Out. Test. Tim-Sc (Durée de test des sorties en s)**.

Remplacement des batteries du Gal Pro DC

Le programmeur capte la tension des batteries. Cette tension s'affiche dans le menu Service . Lorsque la tension descend au-dessous de la valeur désirée, le programmeur affiche un message **Low Voltage (Basse tension)**.

La détection d'une tension trop faible déclenche la fermeture de tous les solénoïdes et contraint le programmeur à déclencher une pause permanente.

Lorsque le programmeur présente une alarme de batterie faible, vous devez impérativement remplacer la batterie le plus tôt possible.

Lorsque le programmeur présente une alarme **No Voltage (Pas de tension)**, ne pas laisser le programmeur commander le système.

13. Spécifications techniques

Nombre de sorties sur Gal Pro 4: 9 (4 vannes, 1 principale, 1 pompe à engrais, 2 filtres et 1 alarme).

Nombre de sorties sur Gal Pro 8: 13 (8 vannes, 1 principale, 1 pompe à engrais, 2 filtres et 1 alarme).

Nombre d'entrées: 8 (4 compteurs d'eau, 1 compteur à engrais, 3 entrées de conditions).

Entrées analogiques: Néant.

Tension d'entrée sur Gal Pro DC: 6 volts (4 x piles alcalines 1,5 V= de type D mises en place à l'intérieur du programmeur). Ou batterie 12 V= de 5 Ampères-heures ou plus raccordée à un chargeur ou à un panneau solaire.

Alimentation du Galpro AC : 220 V/110 V~.

Power Consumption When Idle: 0.2 – 0.3 mA.

Modèle de solénoïdes du Galpro DC: 12 V= à verrouillage – 2 ou 3 fils.

Durée d'impulsion sur le Galpro DC: programmable entre 20 ms et 200 ms.

Modèle de solénoïdes du Galpro AC: à 2 fils 24 V~.

Dimensions:

Hauteur: 23 cm

Longueur: 30 cm

Largeur: 13 cm

Poids du Galpro DC (sans piles): 1,75 kg

Poids du Galpro AC (sans carte de protection): 2,95 kg

Irrigation mesurée en: m³, litres, secondes, minutes, heures

Fertilisation mesurée en: minutes, l/m³, calcul proportionnel comprenant l'eau en amont et l'eau en aval.

Rinçage des filtres: jusqu'à 2 filtres selon le temps, la quantité d'eau ou le contacteur de différentiel de pression.

Définition du jour d'irrigation: suivant les jours d'un cycle ou les jours de la semaine.

Cycles d'irrigation par jour: 1 à 255.

Journal de bord: Enregistrements des alarmes et des événements de l'activité d'irrigation. Jusqu'à 128 événements.

Synchronisation de l'ouverture et de la fermeture des vannes: Commande totale de l'ordre de fonctionnement de la vanne principale et des vannes d'irrigation en début et en fin d'irrigation. Chevauchement de la commande de vannes en changeant de vanne.

Commande manuelle: Commande manuelle intégrale des séquences et des vannes en intégrant la commande de l'irrigation en-dehors du tableau de marche du programme.

Conditions Extérieures: 3 conditions d'entrée qui permettent de commander, d'interrompre momentanément, de démarrer et de stopper l'irrigation suivant les éléments à contacts secs soumis à conditions.

Alarmes: le programmeur affiche tous les types d'alarmes pendant l'irrigation et la fertilisation. Il est possible de définir une annulation automatique des alarmes. En outre, la sortie des alarmes peut être connectée à un émetteur de messages textuels cellulaire.

Enregistrement des données: le programmeur enregistre l'ensemble des définitions et programmes d'irrigation même lorsque l'alimentation électrique est débranchée. Les données non enregistrées sont: l'heure, la date et les cumuls.

En option sur le Galpro AC: Carte de protection en sortie et en entrée.