

Manuel d'options

Entrées et sorties analogiques régulation pH et lecture CE régulation de la pression de l'eau

Pour Agronic 4000

SOMMAIRE

1.	OPTION ENTRÉES ET SORTIES ANALOGIQUES (V3)	2
1.1.	DESCRIPTION.....	2
1.2.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	3
1.3.	CONNEXION.....	4
2.	OPTION RÉGULATION DU PH ET LECTURE DE LA CE (V3).....	8
1.4.	DESCRIPTION.....	8
2.1.	PARAMÈTRES	8
2.1.1.	PARAMÈTRES DE FERTILISATION	8
2.1.2.	PARAMÈTRES SORTIES GÉNÉRALES.....	10
2.1.3.	PARAMÈTRES CAPTEURS ANALOGIQUES	11
2.1.4.	PARAMÈTRES SECTEURS.....	11
2.2.	PROGRAMMES.....	12
2.3.	LECTURE DES ANOMALIES	12
2.4.	LECTURE DE L'HISTORIQUE	13
2.5.	CONSULTATION	13
3.	OPTION RÉGULATION PRESSION (V3).....	14
3.1.	DESCRIPTION.....	14
3.2.	PARAMÈTRES.....	14
3.2.1.	PARAMÈTRES CAPTEURS ANALOGIQUES	14
3.2.2.	PARAMÈTRES SECTEURS.....	15
3.2.3.	PARAMÈTRES SORTIES GÉNÉRALES.....	15
3.2.4.	PARAMÈTRES NETTOYAGE DES FILTRES.....	16
3.3.	CONSULTATION.....	16

1. Option entrées et sorties analogiques (v3)

1.1. DESCRIPTION

Option d'une ou deux cartes avec 6 entrées et 5 sorties analogiques chacune.

Utile pour :

- L'option « Régulation du pH et lecture avec alarme CE ».
- L'option « Régulation de la pression » de l'eau d'irrigation.
- La lecture et l'enregistrement des capteurs.
- L'option « Conditionneurs de programmes ».
- Injection en mode « fertilisation uniforme » par sortie analogique.

Cinq des entrées fonctionnent avec des capteurs et des transmetteurs qui génèrent 4 - 20 mA. Il y a deux bornes pour l'alimentation des capteurs de 12 volts.

L'entrée « A6 » correspond à une tension de 0 à 20 volts.

Les sorties peuvent être configurées indépendamment pour fonctionner comme une sortie analogique à 4-20 mA (par défaut) ou une sortie d'impulsion avec photorelais.

Isolation galvanique indépendante sur chaque carte, entre les entrées et sorties analogiques par rapport aux sorties pulsées ou au reste des entrées et sorties d'Agronic 4000.

Installable à partir de la version 3.00 du logiciel.



1.2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Entrées

Analogiques A1 – A5 A7 – A11	Numéro	5 + 5 dans la deuxième extension
	Type	4 – 20 mA
	Résolution	16 bits
A6 et A12	Type	0 - 20 Volts
	Résolution	16 bits

Sorties

Sortie alimentation capteurs, V+/CA	Tension	12 volts
	Fusible thermique	0,2 ampère
Sorties analogiques SA1 – SA5 SA6 – SA10	Numéro	5 + 5 dans la deuxième extension
	Type	0 – 20 mA
	Résolution	12 bits
	Résistance de charge	250 Ω (maximum)
Sorties pulsées RP1–RP5 / RP6–RP10 (Incompatible avec la sortie analogique)	Numéro	5 + 5 dans la deuxième extension
	Type	Relais Photomos
	Limites	30 Vca / 30 Vcc, 1 Ampère

Général

Consommation	3,5 W, maximum 0,7 W, au repos (sans sorties, sans alimenter capteurs)
Température de travail	-10 °C à +60 °C
Isolement	500 V entre entrées/sorties analogiques et reste du circuit. 500 V dans les sorties pulsées.

1.3. CONNEXION

Il est nécessaire de connecter les entrées et sorties analogiques avec un câble multiconducteur blindé aux sections comprises entre 0,25 et 0,5 millimètres. L'écran sera relié à la terre ; cette dernière se fera de manière indépendante tant qu'elle n'est pas exempte de bruit électrique.

Les câbles des entrées et sorties analogiques doivent être installés séparément des autres câbles ou éléments alimentés en courant alternatif.

Les 5 entrées analogiques sont préparées pour mesurer un courant de 4 à 20 mA et peuvent être étendues à 10 au total ; l'élément capteur ou émetteur peut être situé à des dizaines de mètres de l'Agronic. Les entrées A6 et A12 sont toujours de 0 - 20 V.

Les entrées analogiques sont marquées comme « A1 » à « A6 » et « A7 » à « A12 » dans l'extension. La sortie d'alimentation de 12 Vcc pour les capteurs est la borne « V+ » et le commun ou « 0V » est « CA ». La sortie d'alimentation de la deuxième carte d'alimentation est indépendante et isolée de la première.

ENTRADAS ANALÓGICAS						ALIMENTACIÓN	SALIDAS ANALÓGICAS O PULSOS						
ANALOG INPUTS							POWER SUPPLY	ANALOG OUTPUTS OR PULSES					
12	11	10	9	8	7	CAV+	C	10	9	8	7	6	A
A	A	A	A	A	A		A	SA	SA	SA	SA	SA	U
												X.	
6	5	4	3	2	1	CAV+	C	5	4	3	2	1	A
A	A	A	A	A	A		A	SA	SA	SA	SA	SA	U
												X.	

L'équipement dispose de 5 sorties analogiques qui peuvent être 0/4 - 20mA ou par impulsions. Elles sont indiquées comme analogiques « SA1 » à « SA5 » ou pulsées « RP1 » à « RP5 ». Les sorties peuvent être étendues à un total de 10.

Chaque sortie peut être configurée individuellement en impulsion ou 4-20mA. Les ponts J1, J2 et J3 situés derrière les terminaux sont utilisés à cet effet.

Sortie	Type	Borne	Ponts	Image circuit
1 – (6)	4-20 mA	Sortie analogique 1	J3. 1-3	
	Impulsions	Relais Impulsions 1	J3. 5-3	
2 – (7)	4-20 mA	Sortie analogique 2	J3. 2-4	
	Impulsions	Relais Impulsions 2	J3. 6-4	
3 – (8)	4-20 mA	Sortie analogique 3	J1. 1-3	
	Impulsions	Relais Impulsions 3	J1. 5-3	
4 – (9)	4-20 mA	Sortie analogique 4	J1. 2-4	
	Impulsions	Relais Impulsions 4	J1. 6-4	
5 – (10)	4-20 mA	Sortie analogique 5	J2. 1-3	
	Impulsions	Relais Impulsions 5	J2. 5-3	

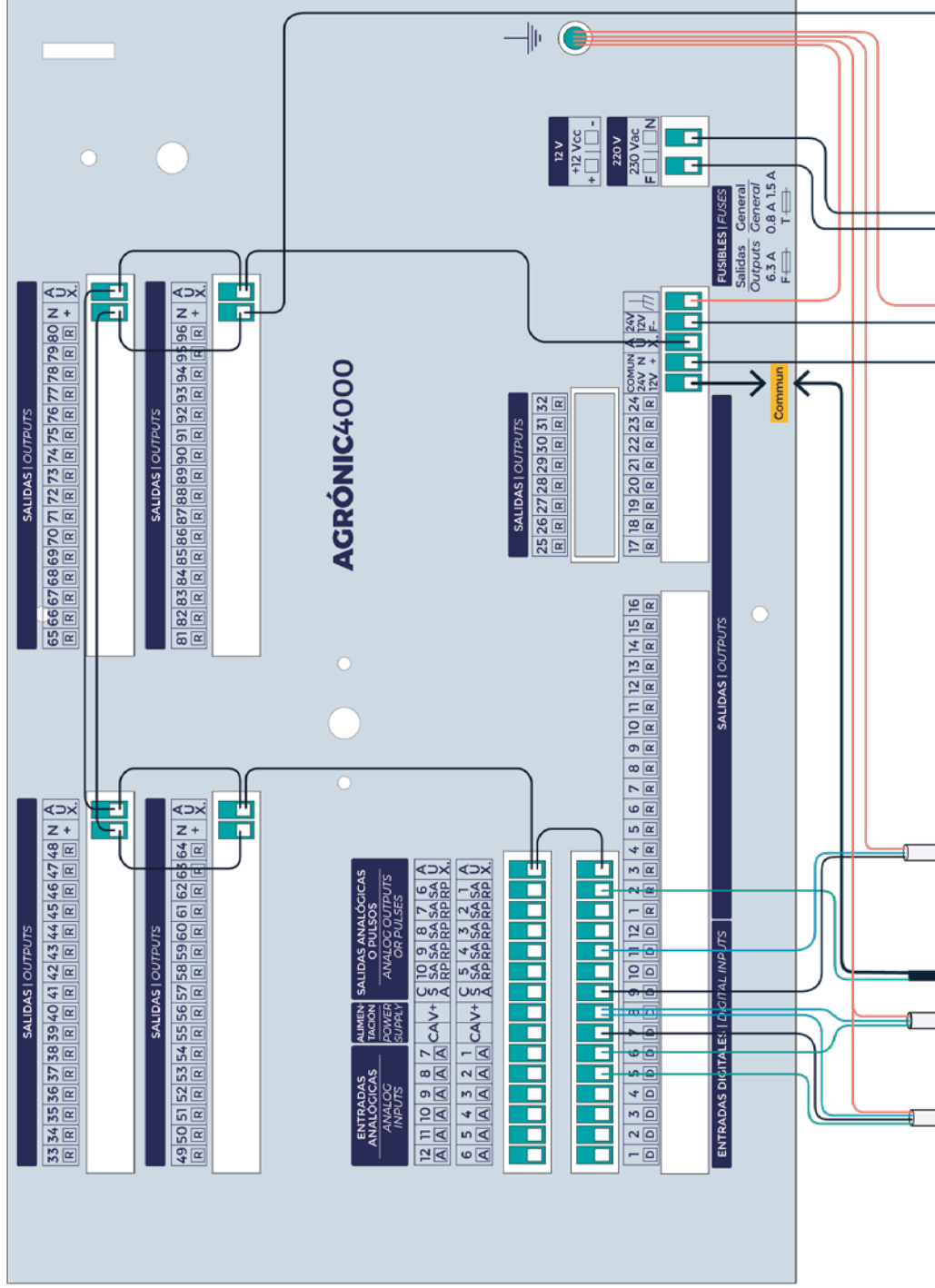
Si une sortie est configurée en analogique 4 - 20mA, son commun doit être connecté à « CSA » (voir l'exemple de connexion).

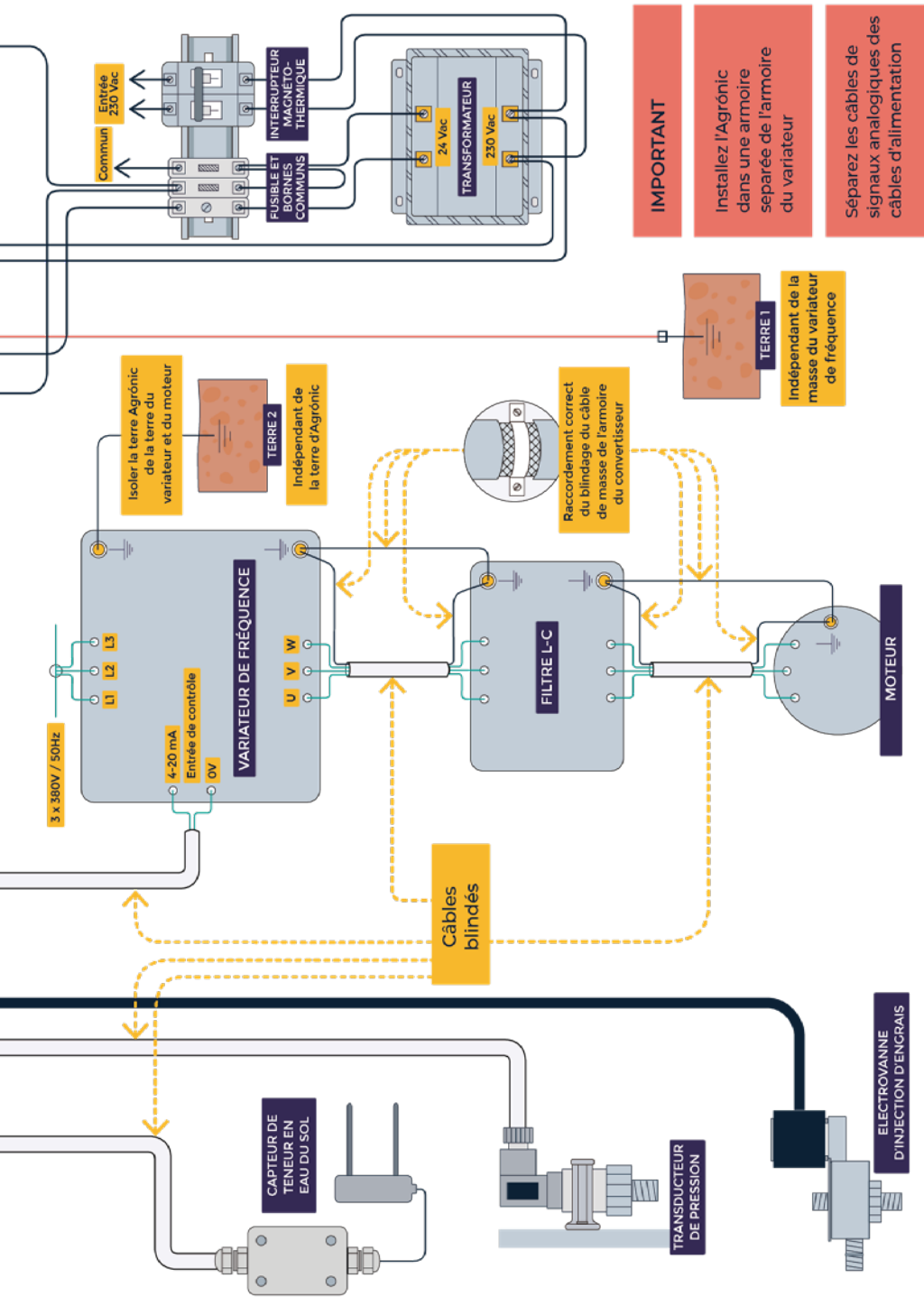
Si la sortie est configurée comme pulsée, son commun sera relié au « Commun » général des sorties, la phase opposée de 24Vca doit être connectée à « AUX ». (voir l'exemple de connexion).

IMPORTANT

Effectuer correctement la connexion des sorties analogiques, car si elles sont mal connectées, cela pourrait endommager le circuit interne.

EXEMPLE DE CONNEXION POUR L'OPTION D'ENTRÉES ET DE SORTIES ANALOGIQUES





IMPORTANT

Installez l'Agronic dans une armoire séparée de l'armoire du variateur

Séparez les câbles de signaux analogiques des câbles d'alimentation

2. Option régulation du pH et lecture de la CE (v3)

1.4. DESCRIPTION

Grâce à cette option, l'Agronic 4000 peut maintenir un niveau d'acidité indépendant dans l'eau d'irrigation pour chaque sous-programme.

Injecter un acide ou une base par un système d'application pulsé, ou réguler la vitesse de l'injecteur relié à un variateur de fréquence.

Définir les niveaux d'alarme pour l'excès, le défaut ou l'injection à 100 %.

Permettre la régulation du pH dans les périodes précédant et suivant l'irrigation.

Auto-ajustement de l'injection mémorisé indépendamment pour chaque secteur d'irrigation.

Sortie générale et sortie analogique/pulsée pour le contrôle du pH. Sortie d'alarme pour les anomalies.

Contrôler le niveau de conductivité électrique (mS) de l'eau d'irrigation, en définissant les niveaux d'alarme et la manière d'agir.

Enregistrement quotidien, pendant environ 20 à 50 jours, du pH et de la CE moyens mesurés dans l'irrigation de chacun des secteurs.

2.1. PARAMÈTRES

Pour configurer correctement l'option, il faut accéder à « Fonction - Paramètres » et saisir les valeurs demandées dans les paramètres de « Fertilisation », « Sorties générales », « Capteurs analogiques » et « Paramètres secteurs ».

Chacune des rubriques suivantes est indiquée par les numéros [x.x.] des sections du manuel A4000.

2.1.1. PARAMÈTRES DE FERTILISATION

Dans cette rubrique, la valeur d'**alarme** positive et négative est d'abord configurée pour détecter, après un délai, un retard dans la régulation du pH, causé par une condition anormale de l'installation. La valeur positive de l'alarme sera ajoutée à la valeur de référence du programme en cours et lorsque la valeur du capteur dépassera la valeur résultante, il attendra le temps programmé dans « **Retard de détection** » ; si pendant le retard, le capteur revient pour entrer dans les marges, le retard prendra fin ; si au contraire il reste en dehors des marges, il entrera en anomalie, provoquant un arrêt de la régulation du pH et, selon la configuration de l'équipement, il activera des alarmes, enverra des messages, etc.

Pour ne pas en tenir compte, laisser la valeur à 0.

Alarme pH= (+) 0.6 pH (-) 0.4 pH
Retard de détection : 038”

Le fait d'injecter constamment à 100 % peut être considéré comme une anomalie qui arrête l'injection ; pour ce faire, il faut programmer les secondes jugées nécessaires dans la question « **Retard de détection de l'alarme 100 %** ». Pour ne pas en tenir compte, laisser la valeur à 0.

Retard de détection de l'alarme 100 % : 025”

Une fois que l'alarme s'est produite, elle cesse d'injecter et entre dans les anomalies et les alarmes.

Pour reprendre la régulation du pH, il est nécessaire d'entrer dans « Fonction - Manuel - Pannes » et terminer l'arrêt.

Pour contrôler le niveau de conductivité électrique de l'eau d'irrigation, soit en raison d'un approvisionnement de mauvaise qualité, soit pour contrôler l'injection d'engrais, les valeurs

Alarme CE= (+) 02.1 mS (-) 00.8 mS
Retard de détection : 105”

absolues seront configurées pour un niveau élevé et un niveau bas, en plus du retard de détection.

Une fois l'alarme déclenchée, il cessera d'injecter des engrais et entrera en anomalie et en alarme.

Pour reprendre la possibilité d'appliquer des engrais, vous devez entrer dans « Fonction - Manuel - Pannes » et terminer l'arrêt.

Injecter pour base (1) acide (2) : 2
Cycle de modulation : 2.5”

La régulation du pH peut être configurée pour appliquer un acide ou une base, pour ce faire il est nécessaire de répondre à la question suivante.

Le « **Cycle de modulation** » des impulsions est le temps en secondes pendant lequel les impulsions d'injection d'acide ou de base sont répétées.

La « **Bande proportionnelle** » est utilisée par l'équipement pour calculer l'augmentation ou la diminution nécessaire du % d'injection, lorsque le capteur de pH est déphasé par rapport à la valeur de référence donnée par le programme d'irrigation. Voyons quelques exemples :

- Avec une bande de 2,0, pour chaque augmentation d'un dixième (0,1 pH) dans le capteur, la sortie d'injection diminuera de 5 % : $100 \div 20 = 5$.
- Avec une bande de 5,0, l'augmentation de 0,1 pH diminuera de 2 % : $100 \div 50 = 2$.

Bande proportionnelle : 2.0
Réaction : 1

L'exemple ci-dessus montre qu'avec une bande plus large, il y a moins de variation dans l'injection, ce qui sera utile lorsqu'un secteur connaît des oscillations dans l'injection.

La valeur de « **Réaction** » a pour fonction de ralentir les changements du rapport de sortie pour l'injection : avec la valeur « 0 », les changements sont immédiats, avec « 1 », la sortie fera une approximation toutes les secondes pour atteindre la nouvelle valeur qui a été calculée, avec « 2 »,

Valeur calculée	25 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %
Réaction 0	25 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %
Réaction 1	25 %	27 %	28 %	29 %	30 %	30 %	30 %
Réaction 2	25 %	25 %	27%	27%	28 %	28 %	29 %

→ Valeur de la sortie toutes les secondes →

elle le fera toutes les deux secondes, etc. La valeur standard est 1 et il est recommandé de ne pas dépasser 4. Voyons un exemple pour passer d'une injection de 25 % à 30 %, avec différentes valeurs de réaction :

Dans l'écran suivant, l'injection ou non d'acide avant ou après l'irrigation sera configurée.

Appliquer acide avant l'irrigation : NON
Appliquer acide après l'irrigation : OUI

2.1.2. PARAMÈTRES SORTIES GÉNÉRALES

L'option de contrôle du pH possède une sortie générale qui sera activée chaque fois que vous réglez le pH ; si vous souhaitez l'utiliser, vous devez lui attribuer un relais de sortie. La sortie analogique (0-20mA) est destinée à l'injection de l'acide ou de la base, la même sortie peut également être utilisée comme sortie pulsée (voir la connexion de l'option « entrées et sorties analogiques »), dans ce cas un relais spécial est utilisé.

Sortie générale de contrôle du pH : 00000091
Sortie analogique pH : 00000090

2.1.3. PARAMÈTRES CAPTEURS ANALOGIQUES

Parmi les 40 capteurs que l'Agronic 4000 peut contrôler, le premier, configuré comme un capteur de pH, sera celui utilisé pour la régulation. Le premier capteur de conductivité (CE) sera également utilisé pour le contrôle.

Il faut d'abord attribuer un numéro de capteur.

PARAMÈTRES CAPTEURS ANALOGIQUES

Capteur : 1 Format : 2

Ensuite, à quelle entrée, de l'extension « Entrées et sorties analogiques » ou de modules externes, il sera connecté.

Numéro de capteur : 05
Numéro d'entrée : 0000002

L'unité de mesure (format), un 14 pour le pH et un 13 pour la CE.

Capteur analogique : 05
Format : 14 00,0 pH

Capteur analogique : 05
Défaut : +00,0 pH

Capteur analogique : 05
Enregistrer : OUI

Pour étendre l'information des capteurs et des formats, il est nécessaire de tenir compte de la rubrique « 6.4.2. » du manuel Agronic 4000.

2.1.4. PARAMÈTRES SECTEURS

L'« **Auto-réglage contrôle du pH** » ainsi que la « **minuterie auto-réglable** » sont utilisés pour trouver la valeur d'injection optimale pour chaque secteur ou groupe de secteurs. Pour ce faire, l'appareil modifie constamment la valeur d'auto-réglage jusqu'à ce que le capteur de pH lise la même valeur que la valeur de référence dans le programme d'irrigation. Lorsque cela se produit, la valeur du % de sortie d'injection et l'auto-réglage sont identiques. Si la valeur du capteur n'est pas égale à la valeur de référence, il faut attendre que s'écoulent les secondes indiquées sur la minuterie d'auto-réglage et augmenter ou diminuer de 1 % l'auto-réglage et la sortie ; cette opération est répétée à chaque minuterie jusqu'à ce qu'elles soient égales.

Lors de la configuration du système d'injection, la valeur créée nécessaire à l'auto-réglage peut être saisie pour le % de la sortie d'injection dans chacun des secteurs d'irrigation.

SECTEUR	Auto.pH	T.auto	Bars
- 01 -	33 %	04"	03,2

Pour chaque secteur, il mémorise le pourcentage d'injection (%) avec lequel la dernière irrigation s'est terminée (auto-réglage) ; lorsqu'il commence une nouvelle irrigation, il prend cette valeur d'auto-réglage comme point de départ pour l'appliquer à l'injection.

2.2. PROGRAMMES

Lors de la programmation de l'irrigation, une valeur de référence du pH dans chacun des sous-programmes vous sera demandée. Pour y accéder, aller à « Fonction - Programmes ».

L'exemple suivant montre deux sous-programmes, le premier arrosera les secteurs 2 et 5 avec un pH de 06,7 et le second le secteur 3 avec un pH de 06,5.

P05-01	S02	05	..	..	..	..	..	..	pH=06,7
R=	0208	m3	F1 :	0032	F2 :	0009	L		

P05-02	S03	..	..	..	..	..	..	..	pH=06.5
R=	0253	m3	F1 :	0039	F2 :	0012	L		

2.3. LECTURE DES ANOMALIES

ANOMALIE ALARME DE PH | [N 39] [AL-3] [MSG]

Lors de l'injection d'acide ou de base, un résultat satisfaisant n'est pas obtenu en raison d'une certaine incidence, lorsqu'il sort des marges et pendant un temps prédéfini, il enregistre l'anomalie et entre en « panne régulation du pH ». Pour reprendre la régulation du pH, il est nécessaire d'entrer dans « Fonction - Manuel - Pannes » et terminer l'arrêt.

ANOMALIE 100 % INJECTION PH | [N40][AL-3] [MSG]

Lorsque l'injection est maintenue au maximum pendant un certain temps, elle s'enregistre et entre dans « panne de régulation du pH ». Pour reprendre, entrer dans « Fonction - Manuel - Pannes » et terminer.

ANOMALE ALARME CE | [N 41] [AL-2] [MSG]

Lors de la fertilisation, la conductivité de l'eau d'irrigation a dépassé les marges autorisées, elle s'enregistre donc et entre dans « panne du contrôle de la conductivité ». Pour reprendre, entrer dans « Fonction - Manuel - Pannes » et terminer.

2.4. LECTURE DE L'HISTORIQUE

Pour chacun des jours de l'historique, l'appareil mémorise la moyenne de pH et CE de chaque secteur. Les valeurs pour calculer la moyenne sont prises quand un secteur est en train d'être arrosé.

```
23/07/09 S01 R= 000000L 0000:00.00  
F1 0000'00" F2 0000'00" F3 0000'00" F4 0000'00"
```

```
23/07/08 S01 01.3 mS 06.7 pH  
F5 0000'00" F6 0000'00" F7 0000'00" F8 0000'00"
```

2.5. CONSULTATION

Dans le cadre de la consultation générale, un écran est consacré à la consultation des valeurs de l'option de régulation du pH et de la lecture CE. La première valeur correspond à la lecture instantanée du capteur de pH, suivie de la valeur de référence demandée par le programme en cours et de la valeur en pourcentage à laquelle il est injecté ; la dernière valeur à droite indique la lecture instantanée du capteur de conductivité électrique (CE).

```
06,8 pH Réf. : 06,7 pH (045%) 02,1 mS
```

En cas de « panne à cause de la régulation du pH » ou de « contrôle de la conductivité », le texte clignotant apparaît sur la deuxième ligne du premier écran de consultation.

3. Option régulation pression (v3)

3.1. DESCRIPTION

L'objectif de cette option dans l'Agrónic 4000 est de maintenir une pression dans le tuyau d'irrigation indépendante pour chaque secteur.

Le moteur régulé est le 1.

Auto-réglage de la régulation mémorisé indépendamment pour chaque secteur d'irrigation.

La sortie analogique 0 - 20 mA de l' « option entrées et sorties analogiques » sera connectée au variateur de fréquence du moteur d'irrigation.

3.2. PARAMÈTRES

Pour configurer correctement l'option, accéder à « Fonction - Paramètres » et saisir les valeurs demandées dans les paramètres de « Capteurs analogiques », « Paramètres Secteurs » et « Paramètres Sorties générales ».

3.2.1. PARAMÈTRES CAPTEURS ANALOGIQUES

Parmi les 40 capteurs que l'Agrónic 4000 peut contrôler, le premier configuré au format 12 comme un capteur de pression (bars) sera celui utilisé pour la régulation.

Il faut d'abord attribuer un numéro de capteur.

PARAMÈTRES CAPTEURS ANALOGIQUES

Capteur : 1 Format : 2

Ensuite, à quelle entrée, de l'extension « Entrées et sorties analogiques » ou de modules externes, il sera connecté.

Numéro de capteur : 02
Numéro d'entrée : 0000001

L'unité de mesure en format 12 pour « bars ».

Capteur analogique : 02
Format : 12 00,0 bars

Capteur analogique : 02
Défaut : +00,0 bars

Capteur analogique : 02
Enregistrer : OUI

Pour étendre l'information des capteurs et des formats, il est nécessaire de tenir compte de la rubrique « 6.4.2. » du manuel Agrónic 4000.

3.2.2. PARAMÈTRES SECTEURS

Une pression de fonctionnement peut être définie pour chaque secteur d'irrigation. Cette valeur de référence « Bars » est saisie sur le troisième écran, et le moteur 1 doit être attribué sur le premier écran.

SECTEUR	Auto.pH	T.auto	Bars
- 01 -	33 %	04"	03,2

3.2.3. PARAMÈTRES SORTIES GÉNÉRALES

La « bande proportionnelle de régulation de la pression » est utilisée par l'appareil pour calculer l'augmentation ou la diminution nécessaire du % de régulation du variateur de fréquence, lorsque le capteur de pression est déphasé par rapport à la valeur de référence donnée par le secteur de l'irrigation. Voyons quelques exemples :

- Avec une bande de 2,0, pour chaque augmentation d'un dixième (0,1 bar) dans le capteur, la sortie de régulation diminuera de 5 % : $100 \div 20 = 5$.
- Avec une bande de 5,0, pour chaque augmentation de 0,1 bar, la production de régulation diminuera de 2 % : $100 \div 50 = 2$.

Bande proportionnelle régulation pression : 2.0
Réaction durant la régulation de la pression : 1

La valeur « Réaction durant la régulation de la pression » a pour fonction de ralentir les changements du rapport de sortie pour l'injection : avec la valeur « 0 », les changements sont immédiats, avec « 1 », la sortie fera une approximation toutes les secondes pour atteindre la nouvelle valeur qui a été calculée, avec « 2 », elle le fera toutes les deux secondes, etc.

Lorsque plusieurs secteurs irriguent en même temps ou lors du nettoyage du filtre, un seul donnera la valeur de la pression de travail. si on répond de façon affirmative à la question suivante, c'est la référence la plus élevée des secteurs en cours ou celle des filtres qui le fera. Dans le cas contraire, c'est le premier du programme qui aura le numéro le plus bas parmi ceux en action au moment donné, qui le fera.

Régulation de la pression, utiliser la référence principale : Non

La sortie analogique (0-20mA) est utilisée pour connecter le variateur de fréquence. Voir la connexion de l'option « entrées et sorties analogiques ».

Sort. Analogique Rég. Pression : 00000003

3.2.4. PARAMÈTRES NETTOYAGE DES FILTRES

Lors du nettoyage des filtres, le groupe attribué au Moteur 1 prendra la pression programmée dans « **Pression pour filtres** ». Lorsque le nettoyage est terminé, la pression attribuée au secteur d'irrigation correspondant sera à nouveau saisie. Si la pression indiquée pour les filtres est de 0, elle ne variera pas pendant le nettoyage, elle sera la même que pendant l'irrigation.

Pression pour filtres :
G1 : 03,5 bars

3.3. CONSULTATION

Dans la consultation générale, un écran est consacré à la consultation des valeurs de l'option de régulation de la pression. La première valeur correspond à la lecture instantanée du capteur de pression, suivie de la valeur de référence demandée par le secteur de l'irrigation et de la valeur en pourcentage à laquelle la pompe régule.

04,3 bars Réf. : 04,4 bars (087 %)