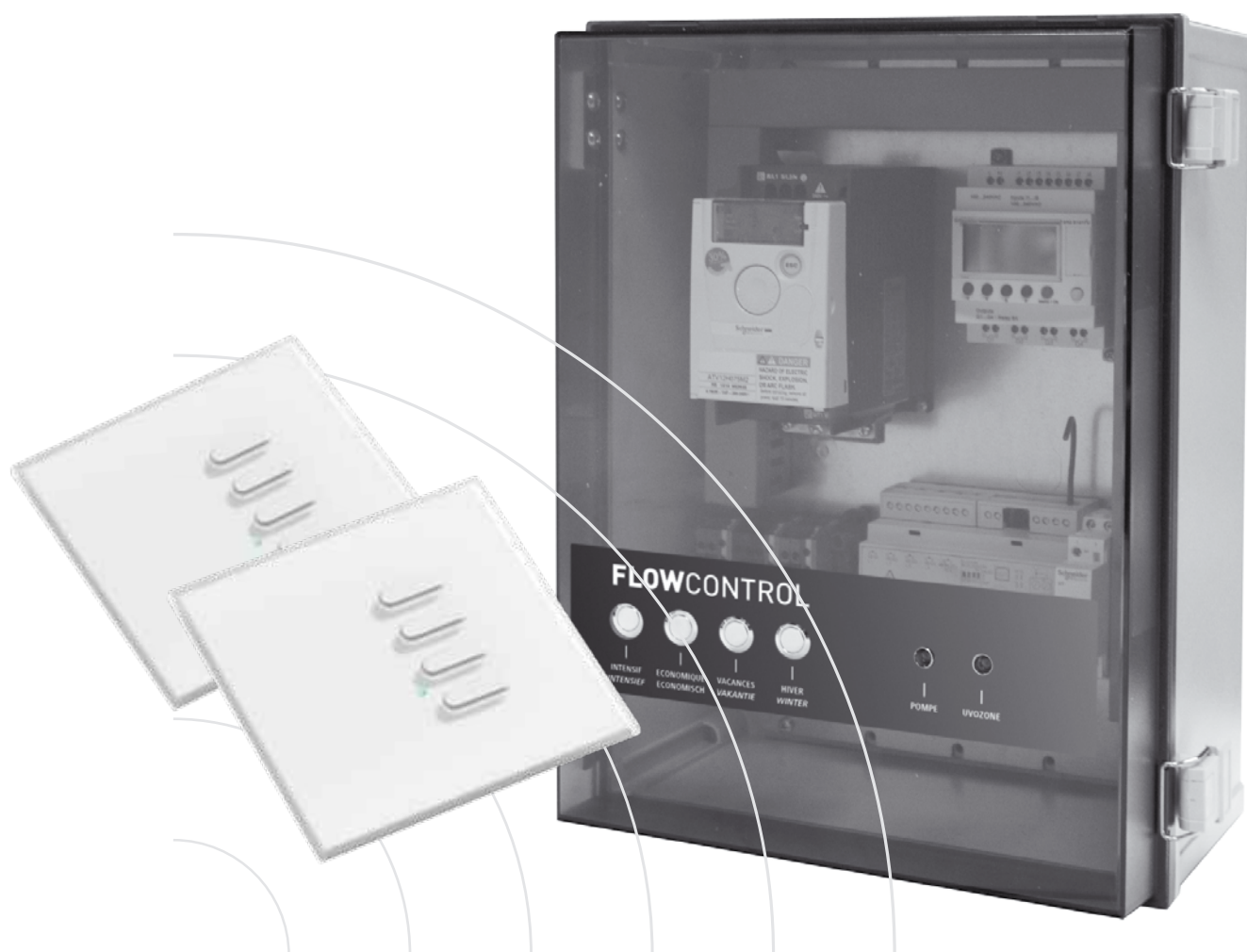


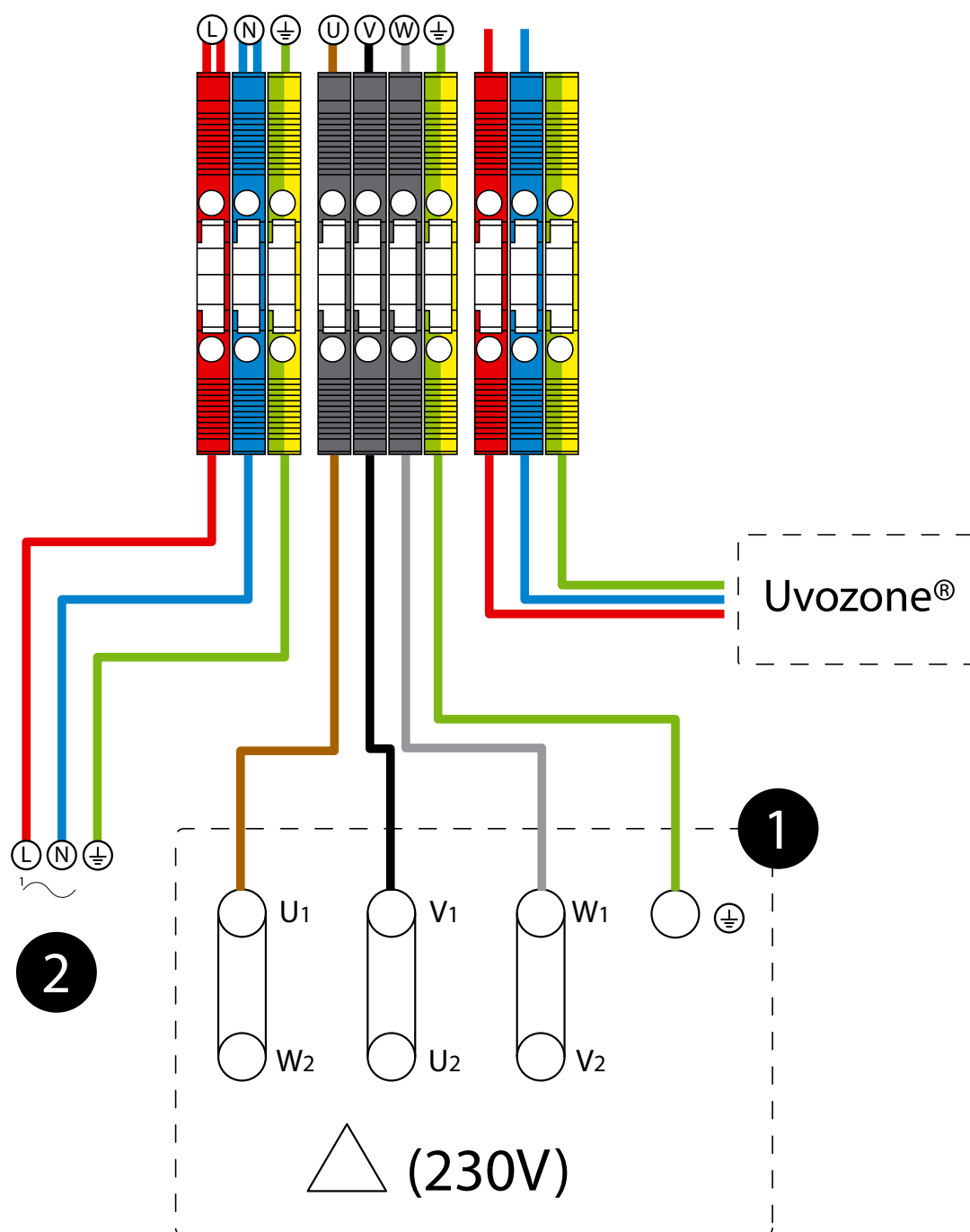
FLOW CONTROL

**Système automatisé de régulation
pour pompe Pro-Jet**



Installation

SCHÉMA DE RACCORDEMENT



1. Bornier de pompe Pro-Jet triphasée
2. Alimentation secteur monophasé 230V

1. INTRODUCTION

1.1. Qu'est-ce que le Flow Control ?

Le flow Control permet de commander et réguler une pompe Pro-Jet grâce à une télécommande.

Il s'agit d'un tableau électrique IP 65 pré-monté comprenant :

- Un automate ;
- Un variateur de débit pour pompe Pro-Jet ;
- Un Garden Control.

Le tout est pré-programmé de la manière suivante :

Chaque bouton de la télécommande correspond à un régime de débit de la pompe.

Programme 1 : «Démarrage» ou «Intensif» : la pompe tourne à 100% par défaut (à ajuster pour atteindre 100% du débit attendu).

Programme 2 : «Eco» ou «Normal» : la pompe tourne à 100% de ses capacités de 10 h à 18 h et à 50% le reste du temps (les 100% et 50% doivent être ajustés pour correspondre à 100% et 50% du débit attendu).

Programme 3 : «Repos» ou «Vacances» : la pompe tourne à 50% de ses capacités (à ajuster pour correspondre à 50% du débit attendu).

Programme 4 : «Hiver» ou «Hors-gel» : la pompe débite quelques m³/h pour maintenir le système hors gel (ne pas descendre en dessous de 30% affichés, tout en maintenant à minima 25% du débit maximal attendu en été)..

Pour arrêter la pompe il suffit de pousser 2 fois sur le même bouton.

L'Uvozone s'éteint automatiquement lorsque la pompe est arrêtée.

Les vitesses pré-programmées peuvent être modifiées (voir chap. 5).

Le tableau s'alimente en 230V monophasé et il doit alimenter une pompe Pro-Jet en triphasé uniquement.

1.2. Importantes informations de sécurité

Le Flow Control est destiné à une intégration professionnelle dans un équipement ou des systèmes complets. Installé incorrectement, il peut présenter un danger pour la sécurité. Le variateur utilise des tensions et des courants élevés, il renferme un important niveau d'énergie électrique stockée. Il importe de prêter particulièrement attention à la conception du système et à l'installation électrique pour éviter les dangers durant un fonctionnement normal ou en cas de fonctionnement défectueux de l'équipement.

La conception du système, la mise en service et l'entretien doivent être effectués uniquement par un personnel possédant la formation et l'expérience nécessaires. Ces personnes doivent lire attentivement les informations de sécurité et les instructions du présent guide et elles doivent suivre toutes les informations relatives au transport, au stockage, à l'installation et à l'utilisation du variateur, notamment aux restrictions environnementales spécifiées.

Veuillez lire les IMPORTANTES INFORMATIONS DE SECURITE ci-dessous, de même que tous les avertissements et consignes de sécurité fournis en tout autre endroit.



Indique une situation potentiellement dangereuse, susceptible, si elle ne peut être évitée, d'entraîner des blessures ou de causer la mort.



Indique une situation potentiellement dangereuse, susceptible, si elle ne peut être évitée, d'entraîner des dommages matériels.

Sécurité des machines et applications à sûreté critique

Toutes les applications pour lesquelles un fonctionnement défectueux serait susceptible de provoquer des blessures ou un décès doivent être

soumises à une évaluation des risques et au besoin, une protection supplémentaire devra être fournie. Au sein de l'Union européenne, toute machine sur laquelle ce produit est utilisé doit être conforme à la Directive machine 98/37/EC. L'équipement électrique doit en particulier être conforme à EN60204-1.

	Les unités doivent être installées uniquement par des installateurs qualifiés et conformément aux réglementations et codes de pratique en vigueur localement et nationalement. Le variateur est doté d'un indice de protection IP20. Pour les indices IP plus élevés, utiliser un boîtier adapté.
	Risque de choc électrique ! Débrancher et ISOLER l'appareil avant de procéder à toute intervention sur le variateur. Des tensions élevées sont présentes aux bornes et dans le variateur pendant 10 minutes maximum après débranchement de l'alimentation électrique.
	Lorsque l'alimentation vers le variateur s'effectue par le biais d'un ensemble prise et fiche, ne pas débrancher avant un délai de 10 minutes après coupure de l'alimentation.
	Vérifier que les connexions de mise à la masse sont correctes. Le câble de masse doit suffire pour prendre en charge le courant de défaut d'alimentation maximum qui est normalement limité par les fusibles ou le disjoncteur moteur. Des fusibles d'intensité nominale appropriés ou un disjoncteur moteur doivent être installés dans l'alimentation secteur du variateur.
	La fonction STOP (Arrêt) ne supprime pas les tensions élevées potentiellement mortelles. ISOLER le variateur et attendre 10 minutes avant de procéder à toute intervention sur l'appareil.
	Le ventilateur (installé en fonction de la version) situé à l'intérieur du variateur se met automatiquement en marche lorsque la température du dissipateur thermique atteint environ 45 °C.

	Procéder avec soin pour inspecter le Flow Control avant l'installation, afin de s'assurer qu'il n'est pas endommagé.
	Pour une utilisation exclusive en intérieur.
	Les matières inflammables ne doivent pas être placées à proximité du variateur.
	Eviter l'entrée de corps étrangers conducteurs ou inflammables.
	L'humidité relative doit être inférieure à 95 % (sans condensation).
	Installer un sectionneur entre l'alimentation et le variateur.
	Ne jamais brancher l'alimentation secteur aux bornes de sortie U, V ou W.
	Des fusibles d'intensité nominale requise ou un disjoncteur doivent être installés dans l'alimentation secteur au variateur.
	N'installer aucun type d'appareillage de connexion automatique entre le variateur et le moteur
	Pour chaque situation où le câblage de commande se situe à proximité du câblage d'alimentation, maintenir une séparation minimum de 100 mm et prévoir des croisements à 90 degrés
	Une protection intégrée à semi-conducteur contre les courts-circuits n'assure pas une protection du circuit d'alimentation. Celle-ci doit être assurée conformément à la réglementation et normes en vigueur dans le pays où l'appareil est installé.

2. GÉNÉRALITÉS ET VALEURS NOMINALES

Chaque Flow Control peut être identifié par son numéro de modèle. Le numéro de modèle est indiqué sur l'étiquette d'expédition et sur la plaque signalétique du boîtier. Il est important de vérifier que la puissance du variateur soit égale ou supérieure à celle de la pompe.

200-240 V ±10 % – entrée monophasée 1 – sortie 220 V			
kW	CV	Courant de sortie (A)	Taille de châssis
0,75	1	4,2	400 x 298 x 180 mm
1,5	2	7,5	400 x 298 x 180 mm
2,2	3	10	500 x 398 x 200 mm

3. INSTALLATION MÉCANIQUE

3.1. Généralités

Conserver le tableau dans sa boîte jusqu'au moment de l'utilisation. Le lieu de stockage et d'installation doit être propre et sec et sa température doit se situer dans une plage de -5 °C à +50 °C.

Installer le tableau sur une fixation plate, verticale, ignifugée et anti-vibratoire. Le tableau doit être installé dans un environnement associé à un degré de pollution 1 ou 2.

4. CÂBLAGE D'ALIMENTATION

4.1. Mise à la terre du variateur

	Ce manuel est fourni à titre d'indication en vue d'effectuer une installation adéquate. La société Aquatic Science s.a. ne peut être tenue responsable du non respect des réglementations ou normes, nationales, locales ou autres, pour ce qui est de l'installation adéquate du présent variateur ou de l'équipement associé. La non observation de tels codes durant l'installation peut donner lieu à des risques de blessures et/ou de dommage de l'équipement.
	Ce variateur contient des condensateurs à haute tension dont la décharge exige un certain délai d'attente après la coupure de l'alimentation secteur. Avant d'intervenir sur le variateur, veiller à isoler l'alimentation du variateur du réseau. Attendre 10 minutes que les condensateurs soient déchargés à un niveau de tension de sécurité. La non observation de cette précaution peut provoquer de graves blessures ou la mort.
	Seul un électricien qualifié et familiarisé avec la configuration et le fonctionnement de cet équipement et des dangers associés à celui-ci doit l'installer, le régler, l'exploiter ou l'entretenir. Veiller à lire et à comprendre entièrement ce manuel avant de poursuivre. La non observation de cette précaution peut provoquer de graves blessures ou la mort.
REMARQUE	Utiliser une borne de masse dédiée pour mettre le variateur à la masse. Ne pas se servir de vis/boulons de montage ou de vis de châssis pour la mise à la masse.

Consignes concernant la mise à la masse

La masse de sécurité ⚡ du Flow Control doit être raccordée à la masse du système via le bornier. L'impédance de masse doit être conforme aux exigences de réglementation de sécurité industrielle et/ou des codes relatifs aux installations électriques en vigueur localement. L'intégrité de tous les raccordements de masse doit être vérifiée périodiquement.

Détection de défaut de masse

En cas d'utilisation d'un détecteur de défaut de masse, utiliser uniquement les appareils de type B afin d'éviter les problèmes de déclenchement.

La gamme de variateurs est dotée de composants de suppression de surtension d'alimentation en entrée en vue de protéger le variateur des risques de tensions transitoires de ligne généralement dûs aux foudroiements ou à un changement d'équipement de grande puissance.

Lors de la réalisation d'un test d'isolation (Flash test) sur une installation à laquelle est intégré le variateur, les composants de suppression de surtension d'alimentation peuvent mener à l'échec de l'essai.

4.2. Précautions de câblage

Raccorder le bornier du tableau conformément au schéma électrique (page 2) en veillant à ce que les raccordements de la boîte à bornes du moteur soient corrects. En général, deux raccordements sont possibles : Etoile ou Triangle. Il importe de veiller à ce que le moteur soit raccordé en triangle comme indiqué en 4.4.

Se reporter à la section 10.2 où figurent les câblages et les tailles de câbles recommandés.

Il est recommandé de veiller à ce que le câblage d'alimentation corresponde à un câble blindé en PVC isolé à trois conducteurs, installé conformément à la réglementation locale en vigueur.

4.3. Raccordements du tableau et de la pompe

Pour l'alimentation monophasée, effectuer un raccordement à L1/L, L2/N.

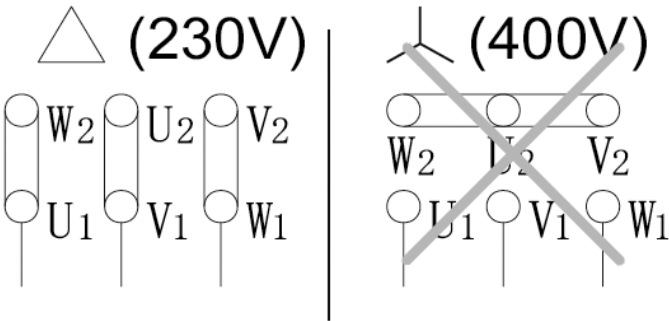
S'assurer que l'ordre des phases est bien respecté.

La pompe doit être raccordée à U, V et W.

4.4. Raccordements de la boîte à bornes du moteur

Les pompes Pro-Jet sont dotées d'un enroulement permettant le fonctionnement sur deux types de réseaux : 230 V ou 400 V triphasé.

Le raccordement triangle doit être adapté avant connection.



5. PRISE EN MAIN

5.1. Mise en route

Une fois le tableau alimenté, le variateur et l'automate indiquent . Vérifiez que l'heure indiquée sur l'écran de l'automate est correcte. Si ce n'est pas le cas, corrigez-la comme indiqué au point 5.3.

Pour démarrer la pompe, il faut appuyer sur un des boutons de la télécommande.

Pour arrêter la pompe, il faut pousser une deuxième fois sur le même bouton de la télécommande.

Chaque bouton de la télécommande enclenche un programme spécifique. Les programmes sont les suivants :

- Programme 1 – Intensif** : la pompe tourne à 100% de ses capacités.
- Programme 2 – Normal** : la pompe tourne à 100% de ses capacités de 10 h à 18 h et à 50% de ses capacités le reste du temps (débit divisé par 2 et consommation par 8).
- Programme 3 – Repos** : la pompe tourne à 50% de ses capacités (débit divisé par 2 et consommation par 8).
- Programme 4 – Hors-gel** : la pompe débite 3 à 5 m³/h pour maintenir le système hors gel. Elle consomme 50 à 150W (en fonction du modèle de pompe).

Si un programme est sélectionné, l'automate affiche le programme en question (exemple : « Prog 1. Intensif ») et le variateur affiche la vitesse du moteur.

La vitesse est affichée en ‰. Le maximum est 1000 : la pompe tourne à plein régime.

Exemple : pour le programme 3, la pompe tourne à la moitié de ses capacités, le variateur affiche 500. Pour le programme 4, le variateur affiche 200, la pompe tourne à 20% de ses capacités. C'est le minimum (en dessous, la pompe tourne trop lentement et risque de se désamorcer).

Exemple « sur le vif » avec une pompe 3 CV (Pro-Jet 39/8 Tri) installée sur un circuit normal :

Vitesse (%)	Affichage variateur	Débit net mesuré (m³/h)	Consommation réelle (Watt)	Pression de sortie (Bar)	Exemple de programme
100%	50	36.5	1782	1.1	1. Intensif
50%	25	16.5	322	0.3	3. Repos
20%	10	4.5	130	0	4. Hors gel

Les vitesses préprogrammées peuvent être modifiées par l'utilisateur.

5.2. Utilisation du clavier.

Modification des vitesses préprogrammées.

 Appuyez une fois sur la molette pour accéder au menu

 Faites tourner la molette pour afficher **Long**

 Appuyez une fois sur la molette pour valider

 Faites tourner la molette pour afficher **Full**

 Appuyez une fois sur la molette pour valider

 Faites tourner la molette pour afficher **Fun**

 Appuyez une fois sur la molette pour valider

 Faites tourner la molette pour afficher **PS**

 Appuyez une fois sur la molette pour valider

 Faites tourner la molette pour afficher **PS**

 Appuyez une fois sur la molette pour valider

 Faites tourner la molette pour afficher :

SP2 >  > **10** (vitesse : 20%)

SP3 >  > **25** (vitesse : 50%)

SP4 >  > **50** (vitesse : 100%)

5.3. Réglage de la date et de l'heure de l'automate

- Appuyez sur le bouton "MENU/OK" pour afficher le menu principal.
- A l'aide des flèches (haut, bas), affichez le menu "CHANGER D/H".
- A l'aide des flèches (gauche, droite), naviguez entre les différentes variables (heures, minutes, jour, mois, année).
- Lorsque la variable à modifier est sélectionnée (elle clignote), utilisez les flèches (haut, bas) pour augmenter ou diminuer la valeur de celle-ci.
- Quand le réglage est terminé, appuyez sur le bouton "MENU/OK" pour quitter la configuration.
- Ensuite, appuyez longtemps sur le bouton "MENU/OK" pour quitter le menu principal.

6. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

6.1. Conditions environnementales

Plage de température ambiante de fonctionnement : -5 ... 40°C, sans gel ni condensation.

Plage de température ambiante de stockage : -40 ... 60 °C

Altitude maximum : 2 000 m. Réduire la valeur nominale au-delà de 1 000 m : 1 % / 100 m.

Humidité maximum : 95 %, sans condensation.

REMARQUE : La température ambiante moyenne sur une période de 24 heures pour les variateurs 200-240 V, 2,2 kW et 3CV est de 45 °C.

6.2. Tableau de valeurs nominales

kW	CV	Courant nominal entrée	Fusible ou disjoncteur (type B)	Taille câble alimentation	Courant nominal sortie	Courant sortie 60 s.	Taille câble moteur	Longueur max. câble moteur	Valeur min. résistance freinage
0,75	1	12,5 A	16 A	1,5 mm²	4,3 A	6,45 A	1,5 mm²	50 m	-
1,5	2	19,3 A	26 A	4 mm²	7 A	10,5 A	1,5 mm²	50 m	-
2,2	3	28,8 A	32 A	4 mm²	10,5 A	15,75 A	1,5 mm²	50 m	47 Ω

6.3. Capacités d'alimentation maximales pour l'homologation UL

Valeur nominale du variateur	Tension d'alimentation max.	Courant de court-circuit max. d'alimentation
Capacité nomin. 400/460 V/600 V - 0,75 kW(1 CV) à 7,5 kW(10 CV)	240 V rms (CC)	5 kA rms (CC)

7. UTILISATION DE L'ÉMETTEUR

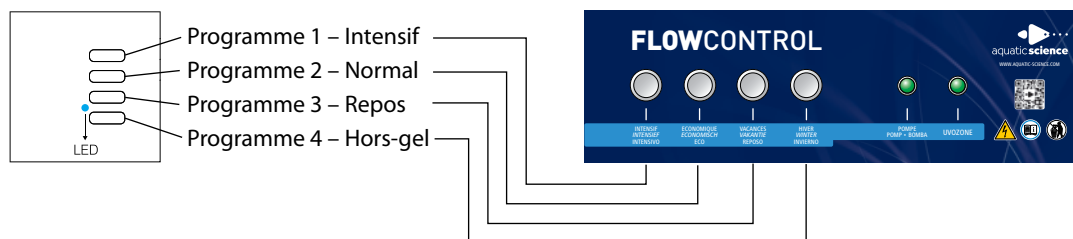
7.1. Application

Émetteur pour montage mural à 4 canaux pour commande par signal radio du récepteur.

7.2. Conception

L'émetteur est alimenté par une pile bouton de type CR2430. Chaque émetteur dispose de son propre code d'émission unique et imperdable garantissant une très grande sélectivité dans la commande.

7.3. Disposition des canaux sur l'émetteur et le tableau de contrôle



Les différents canaux de l'émetteur commandent toujours les canaux correspondants des récepteurs.

8. DIAGNOSTIC ET DÉPANNAGE

Le variateur ne démarre pas, mais aucun code d'erreur ne s'affiche.

Si l'affichage ne s'allume pas, vérifiez l'alimentation du variateur (connexion à la terre et raccordement des phases d'entrée).

Codes de détection de défauts impossibles à supprimer automatiquement.

La cause du défaut détecté doit être supprimée avant de mettre hors tension puis sous tension le variateur.

Code	Nom	Causes possibles	Remède
<i>ErF1</i>	Bus DC précharge	Défaut de contrôle du relais de chargement ou résistance de chargement endommagée	- Éteignez puis rallumez le variateur - Vérifiez les connexions - Vérifiez la stabilité de l'alimentation principale - Contactez votre représentant local
<i>Inf1</i>	Erreur calibre	La carte de puissance n'est pas la même que la carte stockée.	Contactez votre représentant local
<i>Inf2</i>	Puiss. incompatible	La carte de puissance est incompatible avec la carte de contrôle	Contactez votre représentant local
<i>Inf3</i>	Déf. liaison série int.	Interruption de communication entre les cartes internes	Contactez votre représentant local
<i>Inf4</i>	Déf. interne zone fab	Données internes incohérentes	Contactez votre représentant local
<i>Inf9</i>	Déf. interne - mesure I	La mesure du courant n'est pas correcte à cause du circuit matériel.	Contactez votre représentant local
----	Problème au niveau du firmware de l'application	Mise à jour invalide du firmware de l'application en utilisant l'outil Multi-Loader	Contactez votre représentant local
<i>Inf6</i>	Déf. int. capteur temp	- Le capteur de température du variateur ne fonctionne pas correctement. - Le variateur est en court-circuit, ou il est ouvert.	Contactez votre représentant local
<i>InfE</i>	Défaut CPU	Défaillance du microprocesseur interne	- Éteignez puis rallumez le variateur - Contactez votre représentant local
<i>OCF</i>	Surintensité	- Les paramètres du menu Contrôle moteur <i>drE</i> ne sont pas corrects - Inertie ou charge trop élevée • Verrouillage mécanique	- Vérifiez les paramètres - Vérifiez la taille du moteur / du variateur / la charge - Vérifiez l'état du mécanisme - Connectez des inductances moteur - Vérifiez la connexion à la terre du variateur, le câble moteur et l'isolation du moteur.
<i>SCF1</i>	Court-circuit mot.	- Court-circuit ou mise à la terre au niveau de la sortie du variateur - Défaut de terre pendant la marche - Commutation des moteur pendant la marche - Important courant de fuite à la terre si plusieurs moteurs sont connectés en parallèle	- Vérifiez les câbles connectant le variateur au moteur et l'isolation du moteur - Connectez les inductances moteur
<i>SCF3</i>	Court-circuit terre		
<i>SCF4</i>	Court-circuit IGBT	Court-circuit de composant de puissance interne détecté lors de la mise sous tension	Contactez votre représentant local
<i>SOF</i>	Survitesse	- Instabilité - Survitesse due à l'inertie de l'application	- Vérifiez le moteur - La survitesse est supérieure de 10 % à la Fréquence maxi., réglez ce paramètre si nécessaire. - Ajoutez une résistance de freinage. - Vérifiez la taille du moteur / du variateur / la charge - Vérifiez les paramètres de la boucle de vitesse (gain et stabilité)
<i>LnF</i>	Autoréglage	- Le moteur n'est pas connecté au variateur - Perte d'une phase moteur - Moteur spécial - Le moteur tourne (entraîné par la charge, par exemple)	- Vérifiez que le moteur et le variateur sont compatibles - Vérifiez que le moteur est présent pendant l'autoréglage - Si un contacteur de sortie est utilisé, fermez-le pendant l'autoréglage - Vérifiez que le moteur est complètement arrêté

Codes de détection de défaut pouvant être supprimé à l'aide de la fonction de redémarrage automatique une fois la cause supprimée.

Il est également possible de supprimer ces défauts par la mise hors tension puis sous tension.

Code	Nom	Causes possibles	Remède
<i>LF1</i>	Défaut perte courant AI		• Vérifiez les connexions au bornier
<i>ObF</i>	Freinage excessif	• Freinage trop brutal ou charge entraînant trop forte	• Augmentez le temps de décélération • Installez un module avec une résistance de freinage, si nécessaire • Vérifiez la tension d'alimentation secteur pour vous assurer qu'elle est sous le maximum acceptable (20 % au-dessus de l'alimentation secteur maximum en fonctionnement)
<i>OHF</i>	Surcharge var.	• Température trop élevée du variateur	• Vérifiez la charge du moteur, la ventilation du variateur et la température ambiante. Laissez le temps au variateur de refroidir avant de le redémarrer.
<i>OLC</i>	Surcharge process	• Surcharge du process	• Assurez-vous que le process et les paramètres du variateur sont cohérents
<i>OLF</i>	Surcharge moteur	• Déclenché par un courant moteur excessif	• Vérifiez la protection thermique du moteur et la charge du moteur.
<i>OPF1</i>	Perte 1 phase mot.	• Perte d'une phase à la sortie du variateur	• Vérifiez les connexions allant du variateur au moteur • En cas d'utilisation d'un contacteur en aval, vérifiez la connexion du câble et du contacteur
<i>OPF2</i>	Perte 3 phases mot.	• Moteur non connecté • Puissance trop basse du moteur, inférieure à 6 % du courant nominal du variateur • Contacteur aval ouvert • Instabilité momentanée du courant du moteur	• Vérifiez les connexions entre le variateur et le moteur
<i>OSF</i>	Surtension réseau	• Tension réseau trop élevée : - Uniquement à la mise sous tension du variateur, l'alimentation est supérieure de 10 % au niveau de tension maximal acceptable - Mise sous tension sans ordre de marche 20 % au-dessus de l'alimentation réseau maximum • Alimentation réseau perturbée	• Mettre le variateur hors tension. Vérifiez et ajustez la tension de ligne. Après que la ligne revienne à la tension nominale (avec tolérance) remettre le produit sous tension.
<i>PHF</i>	Perte phase réseau	• Le variateur est mal alimenté ou un fusible a sauté • Défaillance d'une phase • ATV12 triphasé utilisé sur une alimentation secteur monophasée • Charge déséquilibrée • Cette protection ne fonctionne que si le variateur est en charge	• Vérifiez le raccordement de puissance et les fusibles. • Utilisez une alimentation secteur triphasée.
<i>SCFS</i>	Court circuit charge	• Court-circuit au niveau de la sortie du variateur	• Vérifiez les câbles entre le variateur et le moteur et l'isolation du moteur
<i>LOF</i>	Surcharge IGBT	• Surcharge du variateur • La température interne de l'IGBT est trop élevée par rapport à la température ambiante et à la charge	• Vérifiez la taille de la charge / du moteur / du variateur. • Laissez le temps au variateur de refroidir avant de le redémarrer.

Déclaration de conformité

Aquatic Science s.a. confirme par la présente que la gamme de variateurs porte le marquage CE en relation avec la directive basse tension 2006/95/EC et de la directive CEM 2004/108/EC, et que cette gamme a été conçue et fabriquée conformément aux normes européennes harmonisées suivantes :

EN 61800-5-1 : 2003	Variateurs électriques de puissance à vitesse variable. Exigences de sécurité électriques, thermiques et énergétiques.
EN 61800-3 2ème éd. : 2004	Variateurs électriques de puissance à vitesse variable. Exigences CEM et méthodes d'essai spécifiques.
EN 55011 : 2007	Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbations électromagnétiques des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique (CEM).
EN60529 : 1992	Spécifications des degrés de protection assurée par les boîtiers.

Compatibilité électromagnétique

Les appareils conviennent pour une utilisation avec une alimentation monophasée 230 volts. Les versions sont prévues pour une utilisation au sein de l'Union Européenne et sont dotées d'un filtre CEM interne ayant pour objet de réduire le retour d'émissions dans le réseau par les câbles d'alimentation.

Tous les appareils sont couverts par une garantie de deux ans contre les vices de fabrication, à compter de la date de fabrication. Aquatic Science ne pourra être tenu responsable de dommages causés durant

le transport ou résultant de celui-ci, de la livraison, de l'installation ou de la mise en service. Aquatic Science ne peut être tenu responsable de dommages ou de conséquences provoquées par une installation inappropriée, négligente ou incorrecte, un réglage incorrect des paramètres de fonctionnement du variateur, une compatibilité incorrecte entre le variateur et le moteur, une installation incorrecte, une exposition à des niveaux inacceptable de poussière, d'humidité, de substances corrosives, une vibration excessive ou des températures ambiantes hors des spécifications de conception.

Le contenu de ce Guide de l'utilisateur était correct au moment de la mise sous presse. Dans l'intérêt de son engagement quant à une démarche d'amélioration continue, Aquatic Science se réserve le droit de modifier sans avis préalable les spécifications du produit ou de ses performances ou le contenu du guide de l'utilisateur.

Aquatic Science pratique une politique d'amélioration continue et s'efforce de fournir des informations précises et actualisées. Toutefois, les informations contenues dans ce guide de l'utilisateur sont fournies à titre d'indication seulement et elles ne font partie d'aucun contrat.

