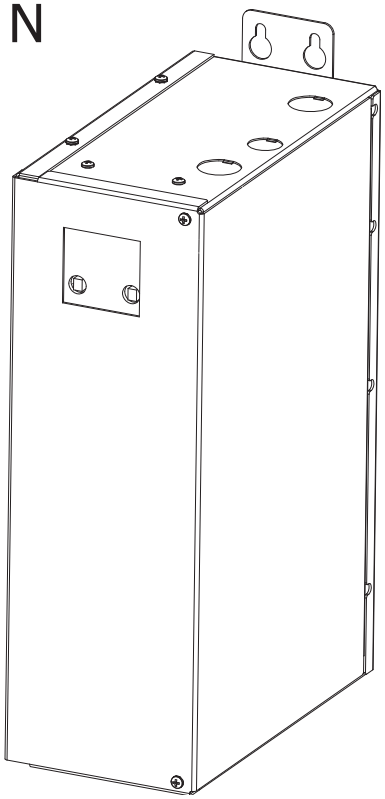
Franklin Electric
FUELING SYSTEMS

CONTRÔLLEUR À FRÉQUENCE VARIABLE GARDIAN SERIES[MC] CONTROLLER

GUIDE D'INSTALLATION

10000009501FR r5



MODÈLE
VFGC-220

Les renseignements contenus dans cette publication sont fournis à titre de référence seulement. Bien que tous les efforts aient été déployés pour assurer la fiabilité et l'exactitude des renseignements contenus dans ce document au moment de l'impression, nous vous recommandons de consulter « franklinfueling.com » (en anglais seulement) pour obtenir la version la plus récente de ce document. Toutes les spécifications du produit, ainsi que les renseignements contenus dans la présente publication, peuvent être modifiées sans préavis. Franklin Electric n'assume aucune responsabilité et décline expressément toute responsabilité pour les pertes, dommages ou dépenses découlant de l'installation, de l'exploitation, de l'utilisation ou de l'entretien par l'utilisation du présent document ou liés de quelque façon que ce soit à ceux-ci. Franklin Electric n'assume aucune responsabilité pour toute violation de brevets ou d'autres droits de tiers pouvant résulter de l'utilisation de ce document ou des produits. Nous ne faisons aucune garantie de quelque nature que ce soit à l'égard de ce matériel, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties implicites de qualité marchande et d'aptitude à un usage particulier.

Droits d'auteur © 2026 Franklin Electric Co., Inc., Madison (WI) 53718, É.-U. Tous les droits mondiaux réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être stockée dans un système de recherche, transmise ou reproduite de quelque façon que ce soit, y compris, mais sans s'y limiter, une photocopie, une photographie, un enregistrement magnétique ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de Franklin Electric.

Pour obtenir du soutien technique, veuillez communiquer avec :
Assistance technique de Franklin Electric
Web : franklinfueling.com/support-center (en anglais seulement)
Tél. : +1 800 984-6266

Pour toute autre question ou préoccupations, veuillez communiquer avec :
Franklin Electric
3760 Marsh Rd
Madison, WI 53718 É.-U.
Web : franklinfueling.com (en anglais seulement)
Tél. : États-Unis et Canada +1 800 225-9787 • Tél. : R.-U. +44 (0) 1473 243300
Tél. : Mex. 001 800 738 7610 • Tél. : DE +49 6571 105 380 • Tél. : CN +86 10 8565 4566

FE Petro est une marque déposée de Franklin Electric Co., Inc.
Guardian Series et Turbine Pump Interface sont des marques de commerce de Franklin Electric Co., Inc.
Veeder-Root est une marque de commerce de Danaher Corporation.

10000009501FR r5

CONVENTIONS UTILISÉES DANS LE PRÉSENT DOCUMENT

Ce document comprend les mesures de sécurité et d'autres renseignements importants présentés dans le format suivant :

REMARQUE : Cela fournit des renseignements supplémentaires utiles.

IMPORTANT : Cela fournit des renseignements et des instructions supplémentaires importants pour éviter d'endommager le matériel ou d'endommager un danger potentiel.

⚠ **MISE EN GARDE** : Cela indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées si elle n'est pas évitée. Cela peut également être utilisé pour avertir contre les pratiques dangereuses.

⚠ **AVERTISSEMENT** : Cela indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.

⚠ **DANGER** : Cela indique une situation dangereuse imminente qui entraînera la mort si elle n'est pas évitée.

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

L'équipement de Franklin Electric est conçu pour être installé dans des endroits où des liquides volatils comme l'essence et le carburant diesel sont présents. Travailler dans un environnement aussi dangereux comporte un risque de blessure grave ou de décès si vous ne respectez pas les pratiques reconnues de l'industrie et les instructions du présent document. Avant de travailler avec ou d'installer l'équipement visé par ce document, ou tout équipement connexe, lisez le présent document au complet, en particulier les précautions suivantes :

IMPORTANT : Pour prévenir les déversements d'un réservoir de stockage souterrain, assurez-vous que l'équipement de distribution est bien entretenu, que le raccordement est adéquat et que l'adaptateur de remplissage est étanche. Le personnel de livraison doit inspecter les coudes et les tuyaux de livraison pour déceler les dommages et les pièces manquantes.

⚠ **MISE EN GARDE** : Utilisez uniquement des pièces Franklin Electric d'origine. L'utilisation de pièces autres que Franklin Electric pourrait causer la défaillance de l'appareil, ce qui pourrait créer une situation dangereuse ou nuire à l'environnement.

⚠ **AVERTISSEMENT** : Suivez tous les codes qui régissent l'installation et l'entretien de ce produit et de l'ensemble du système. Verrouillez et étiquetez toujours les disjoncteurs électriques pendant l'installation ou l'entretien de cet équipement et des équipements connexes. Un risque de décharge électrique potentiellement mortelle et la possibilité d'une explosion ou d'un incendie causés par une étincelle peuvent se produire si les disjoncteurs électriques sont mis en marche accidentellement pendant l'installation ou l'entretien de ce produit. Veuillez vous reporter à ce document (et à la documentation sur l'équipement connexe) pour obtenir des renseignements complets sur l'installation et la sécurité.

⚠ **AVERTISSEMENT** : Avant d'entrer dans un puisard, vérifiez la présence de vapeurs d'hydrocarbures. L'inhalation de ces vapeurs peut causer des étourdissements ou un évanouissement; si elles s'enflamment, ces vapeurs peuvent exploser et causer des blessures graves ou la mort. Les puisards sont conçus pour piéger les déversements de liquides dangereux et peuvent ainsi accumuler des quantités dangereuses de vapeurs d'hydrocarbures. Vérifiez régulièrement l'atmosphère dans le puisard pendant les travaux. Si les vapeurs atteignent des niveaux dangereux, sortez du puisard et ventilez-le avec de l'air frais avant de reprendre les travaux. Ayez toujours une autre personne à proximité pour vous assister.

⚠ **AVERTISSEMENT** : Respectez toutes les lois fédérales, provinciales et locales régissant l'installation de ce produit et de ses systèmes connexes. Lorsqu'aucun autre règlements ne s'appliquent, suivez les codes NFPA 30, 30A et 70 de la National Fire Protection Association (NFPA). Le non-respect de ces codes pourrait entraîner des blessures graves, la mort, des dommages matériels graves ou une contamination environnementale.

⚠ **AVERTISSEMENT** : Protégez toujours la zone de travail des véhicules en mouvement. L'équipement décrit dans ce document est habituellement monté sous terre, de sorte que la visibilité réduite met le personnel d'entretien qui y travaille en danger en raison des véhicules en mouvement qui entrent dans la zone de travail. Pour prévenir ce danger, sécurisez la zone en utilisant un camion de service ou un autre véhicule pour bloquer l'accès à la zone de travail.

⚠ **DANGER** : Inspectez l'emplacement de l'installation pour déceler des sources d'inflammation potentielles comme des flammes, des étincelles, des ondes radio, des rayonnements ionisants et des ondes ultrasonores. Si des sources d'inflammation potentielles sont identifiées, prenez les mesures de sécurité appropriées.

Table des matières

1 Introduction 1
1.1 Conformité réglementaire 1
1.2 Documentation 1
1.2.1 Légende des symboles 2
2 Sécurité et sûreté 3
2.1 Renseignements généraux sur la sécurité 3
2.2 Disponibilité de la documentation 3
2.3 Accès pour l'installation et l'accès 3
2.4 Évaluation des dangers 4
2.5 Équipements de protection individuelle (EPI) requis 4
2.6 Cybersécurité 4
2.7 Qualifications et responsabilités 5
2.7.1 Qualifications pour la certification d'installation 5
2.7.2 Responsabilités 5
3 Aperçu avant l'installation 6
3.1 À la réception des articles 6
3.2 Aperçu technique 6
3.2.1 Identification des composants 7
3.2.2 Spécifications 9
3.2.2.1 Valeurs nominales 9
3.2.2.2 Environnement 9
3.2.2.3 Référence des calibres de fil 9
3.2.2.4 Dimensions 10
3.2.2.5 Montage et dégagement 11
3.2.4 Accessoires 11
3.2.5 Outils requis 11
4 Installation 12
4.1 Instructions d'installation 12
4.2 Instructions de configuration 14
4.2.1 Principal-secondaire/circuit alternatif 14
4.2.2 Réglages d'usine par défaut des commutateurs 16
4.2.3 Caractéristiques sélectionnables 17
4.2.3.1 Mode de redémarrage automatique (SW2, pôle 7) 17
4.2.3.2 Mode d'arrêt en cas de défaut (SW3, pôle 2) 17
4.2.3.3 Désactivation du fonctionnement prolongé (SW3, pôle 1) 18
4.2.3.4 Mode de circuit alternatif minuté (SW3, pôle 4) 18
4.2.3.5 Mode de circuit alternatif proportionnel (SW3, pôle 5) 19
4.2.4 Étalonnage 20

5 Dépannage 22
5.1 Désactivation de l'alarme sonore 22
5.2 Réinitialisation du contrôleur 22
5.3 Dépannage des avertissements et des alarmes d'erreur 23
5.3.1 Alarme d'erreur de charge insuffisante 25
5.3.2 Alarme de tension d'entrée 26
5.3.3 Alarme de surintensité 27
5.3.4 Alarme de circuit ouvert 28
5.3.5 Alarme de fonctionnement prolongé 29
5.4 Caractéristiques sélectionnables pour faciliter le dépannage 30
5.4.1 Mode de lecture des défauts (SW1, pôle 6) 30
5.4.2 Mode de contournement (SW1, Pôle 7) 30
6 Annexe 31
6.1 Schémas de câblage 31
6.1.1 Autonome 31
6.1.2 Principal-secondaire 32
6.1.3 Circuit alternatif 33
6.1.4 Principal-secondaire/circuit alternatif 34
6.1.5 Circuit alternatif minuté 35
6.1.6 Circuit alternatif proportionnel 36
6.2 Documents connexes 37
6.3 Certifications et approbations 37
6.4 Glossaire 37
6.5 Remarques 38

1 Introduction

Le contrôleur Variable Frequency Guardian Series[MC], modèle VFGC-220, est un contrôleur de pompe à turbine submersible conçu uniquement pour être utilisé avec des groupes électropompes PETRO[MD] homologués FE à vitesse variable et 3 phases de 190 V et 70 Hz. Le VFGC-220 fournit les statuts de fonctionnement et de défaut des groupes électropompes raccordés lorsqu'ils sont correctement installés et configurés conformément aux instructions de ce guide.

1.1 Conformité réglementaire

RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS – SUIVEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS

- Les produits indiqués dans ce guide ne doivent être assemblés et installés que par une personne qualifiée (voir §2.7). *Le recours à un personnel non qualifié ou tout écart par rapport aux procédures recommandées pourrait entraîner des dommages ou des défaillances.*
- Pour les plans dimensionnels, consultez le §3.2.2.4.
- Pour les paramètres de fonctionnement, y compris électriques et environnementaux, consultez le §3.2.2.
- Pour les outils requis, consultez le §3.2.5.
- Pour les schémas de câblage, consultez le §6.1.
- Pour les certifications et les approbations, consultez le §6.3.

1.2 Documentation

- Les instructions de ce document sont en français. Toutes les versions linguistiques sont des traductions du document original anglais.
- Les renseignements de ce document ne sont fournis qu'à titre indicatif.
    - Les illustrations illustrent une configuration typique et sont fournies uniquement à titre d'instructions et de description.
    - Il incombe à l'installateur de s'assurer que les procédures correctes et sécuritaires sont suivies sur le chantier.
- Ce document et les documents connexes sont disponibles auprès de Franklin Electric sur le site www.franklinfueling.com (en anglais seulement).

1.2.1 Légende des symboles


Porter un casque protecteur


Porter une protection oculaire


Porter des vêtements de protection


Porter des vêtements à haute visibilité


Porter des gants de protection


Porter des chaussures de sécurité


Consulter le guide d'instructions


Ventiler avant et pendant l'entrée


Assurer une ventilation continue


Relier la borne de mise à la terre à la terre


Verrouiller et étiqueter l'équipement électrique


Débrancher la prise principale de la prise électrique


Débrancher avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation


Avertissement général


Avertissement : Électricité


Avertissement : Véhicules industriels


Avertissement : Matière inflammable


Aucune flamme nue; feu, source d'inflammation ouverte et consommation de tabac à fumer interdits

2 Sécurité et sûreté

2.1 Renseignements généraux sur la sécurité

- Les procédures décrites dans ce document ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées et certifiées (consultez les §2.3 et *§2.7*).
- Le personnel travaillant sur ou avec un équipement sous tension doit être autorisé à effectuer ce travail par les organismes de réglementation pertinents et doit avoir reçu la formation appropriée. Vérifiez auprès de votre employeur et de l'organisme de réglementation pertinent les règles applicables au travail sur des équipements sous tension.
- Respectez l'ensemble des lois, règles, règlements et instructions locaux indiqués dans ce document. En cas d'incohérence ou de contradiction entre les renseignements contenus dans ce document et les lois, règles et règlements, respectez e plus stricte des deux.
- Maintenez le personnel non qualifié à une distance sécuritaire pendant l'installation.
- S'il est nécessaire d'enlever les dispositifs de sécurité ou de sûreté, réinstallez-les immédiatement après avoir terminé les travaux.

2.2 Disponibilité de la documentation

Une fois l'installation terminée, ce document doit être transféré par la personne qualifiée ou le fabricant au propriétaire, à l'opérateur ou à toute autre personne responsable de l'installation où l'installation est effectuée.

- Conservez ce guide pour une utilisation future et assurez-vous de le fournir à toute personne qui effectue l'entretien de cet équipement (consultez le *§2.3*).
- Consultez toujours le ou les guides fournis avec l'équipement pour obtenir une liste complète des mesures d'installation et de sécurité. La documentation la plus récente de Franklin Electric se trouve en ligne sur le site www.franklinfueling.com (en anglais seulement).

2.3 Accès pour l'installation et l'accès

Installateur ou technicien de service certifiés*

Seuls les installateurs et les techniciens de service certifiés de Franklin Electric sont autorisés à accéder à la fois à l'interface du contrôleur et aux composants internes du contrôleur. *Consultez le §2.7 pour obtenir des renseignements sur la formation de certification.*

Propriétaire du site ou opérateur*

Le propriétaire du site ou l'opérateur du contrôleur n'est autorisé à accéder qu'à l'interface utilisateur. *L'accès aux composants internes de la console est interdit.*

** Si votre contrôleur est entretenu par une personne qui n'est pas un installateur ou un technicien de service certifié par Franklin Electric,* ***votre garantie sera nulle.***

2.4 Évaluation des dangers

Avant de commencer les travaux et avant de recommencer les travaux après le départ et le retour au chantier, une *évaluation des dangers avant le travail* doit être effectuée sur le chantier pour déterminer les besoins en matière de sécurité et d'environnement. À tout le moins, cette évaluation des dangers devrait faire ce qui suit :

- Déterminer les dangers et les risques possibles.
- Déterminer les besoins en matière de sécurité du poste.
- Déterminer les procédures, les pratiques et l'équipement appropriés.
- Éliminer les conditions et les actions dangereuses du chantier.
- Déterminer le besoin d'équipement de protection individuelle.
- Inspecter l'équipement avant de l'utiliser.
- Confirmer que les gaines de tous les câbles sont bien fixées et en bon état.
- Confirmer que les prises et les connecteurs sont bien branchés et en bon état.
- Effectuer une évaluation continue des risques pendant le projet.

2.5 Équipements de protection individuelle (EPI) requis

Ces EPI sont requis à toutes les étapes de l'installation.


Porter des vêtements de protection


Porter une protection oculaire


Porter des vêtements à haute visibilité


Porter des gants de protection


Porter un casque protecteur


Porter des chaussures de sécurité

2.6 Cybersécurité

Ce produit est conçu pour être connecté et pour communiquer des renseignements et des données via une interface réseau. Il est de la responsabilité exclusive du propriétaire de fournir et d'assurer continuellement une connexion sécurisée entre le produit et le réseau du propriétaire ou tout autre réseau (selon le cas).

Le propriétaire doit établir et maintenir des mesures appropriées (telles que, sans s'y limiter, l'installation de pare-feux, l'application de mesures d'authentification, le chiffrement des données, l'installation de programmes antivirus, etc.) pour protéger le produit, le réseau, son système et l'interface contre tout type d'atteinte à la sécurité, d'accès non autorisé, d'interférence, d'intrusion, de fuite et/ou vol de données ou de renseignements. ***Le propriétaire doit également s'assurer que le dispositif et/ou tout dispositif de connexion disposent de la dernière version du micrologiciel pour garantir que les caractéristiques de sécurité du dispositif sont à jour.***

Le fabricant, Franklin Electric, et ses sociétés affiliées ne sont pas responsables des dommages et/ou pertes liés à ces atteintes à la sécurité, accès non autorisé, interférence, intrusion, fuite et/ou vol de données ou de renseignements.

2.7 Qualifications et responsabilités

Il est obligatoire de réussir ce cours *avant d'accorder l'accès au test de certification pour* ***tout autre cours (en ligne ou en direct) :***

- Sécurité de l'installation du système de carburant

2.7.1 Qualifications pour la certification d'installation

Afin d'être considérées comme « qualifiées » pour installer ou entretenir ce produit, les personnes doivent réussir les cours sur la formation de certification suivants (en ligne ou en direct) :

Formation de certification FE en ligne ou en direct (en anglais seulement)



Spécialiste en contrôleur

- Contrôleurs de pompe à vitesse fixe et variable (marchés de 60 Hz)

2.7.2 Responsabilités

Les responsabilités suivantes sont fournies à titre indicatif et ne se limitent pas à celles énumérées ici.

Il incombe :

- au propriétaire du ou des sites d'installation de s'assurer que tous les installateurs de contrôleur et techniciens de service sont certifiés et respectent l'ensemble des lois, règles et règlements locaux, ainsi que les instructions et les spécifications indiquées dans ce document ;
- aux installateurs et techniciens de service certifiés de connaître le contrôleur et son utilisation sécuritaire ;
- aux installateurs et techniciens de service certifiés de détenir et maintenir une certification de formation Franklin Electric valide.

3 Aperçu avant l'installation

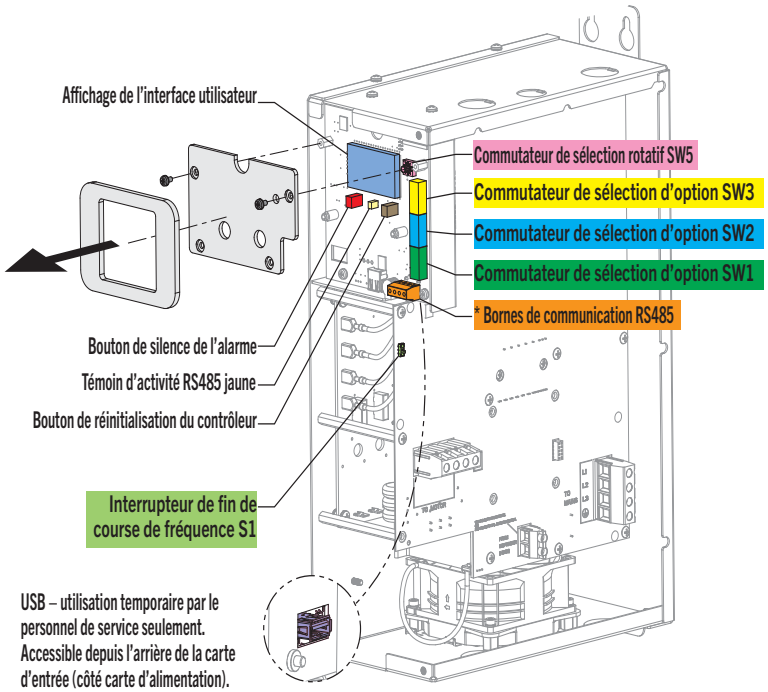
3.1 À la réception des articles

- Vérifiez que tous les articles sont conformes à la commande.
- Inspectez tous les articles pour vérifier la présence de dommage.
- Si un article présente des dommages ou n'est pas conforme à la commande, informez Franklin Electric *immédiatement*.
- Enlevez le matériel d'emballage.
    - Respectez l'ensemble des lois, règles et règlements locaux concernant l'élimination des pièces jetées, du matériel d'emballage ou des articles, ainsi que de tous les composants subséquents.

3.2 Aperçu technique

REMARQUE

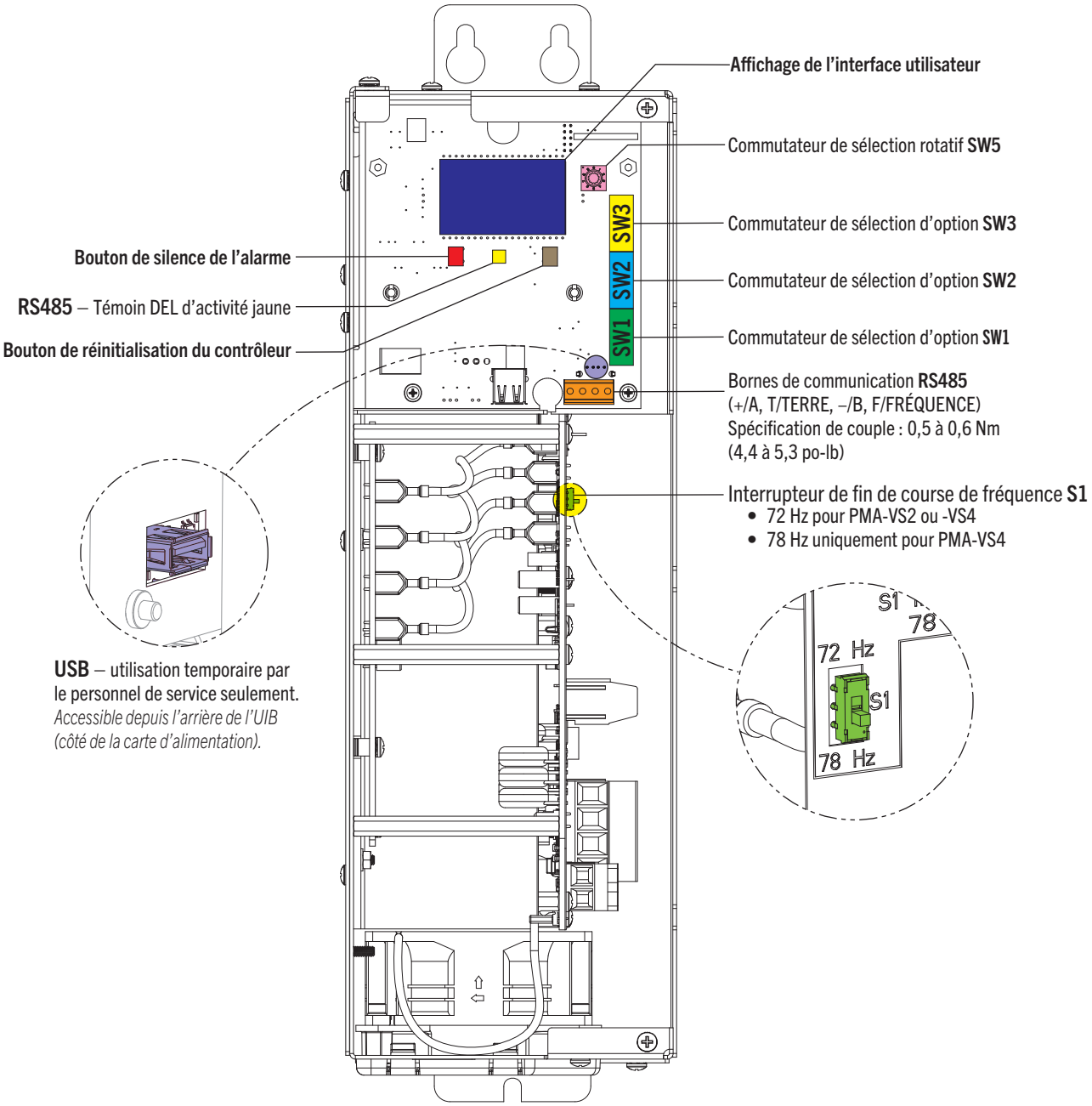
- Les commutateurs et le connecteur RS-485 sont situés sur la carte d'interface utilisateur (UIB), qui se trouve sous le couvercle. *Seuls les boutons-poussoirs et l'affichage sont visibles lorsque le couvercle est en place.* Consultez le §6.1 pour obtenir des renseignements détaillés sur les configurations de câblage particulières.



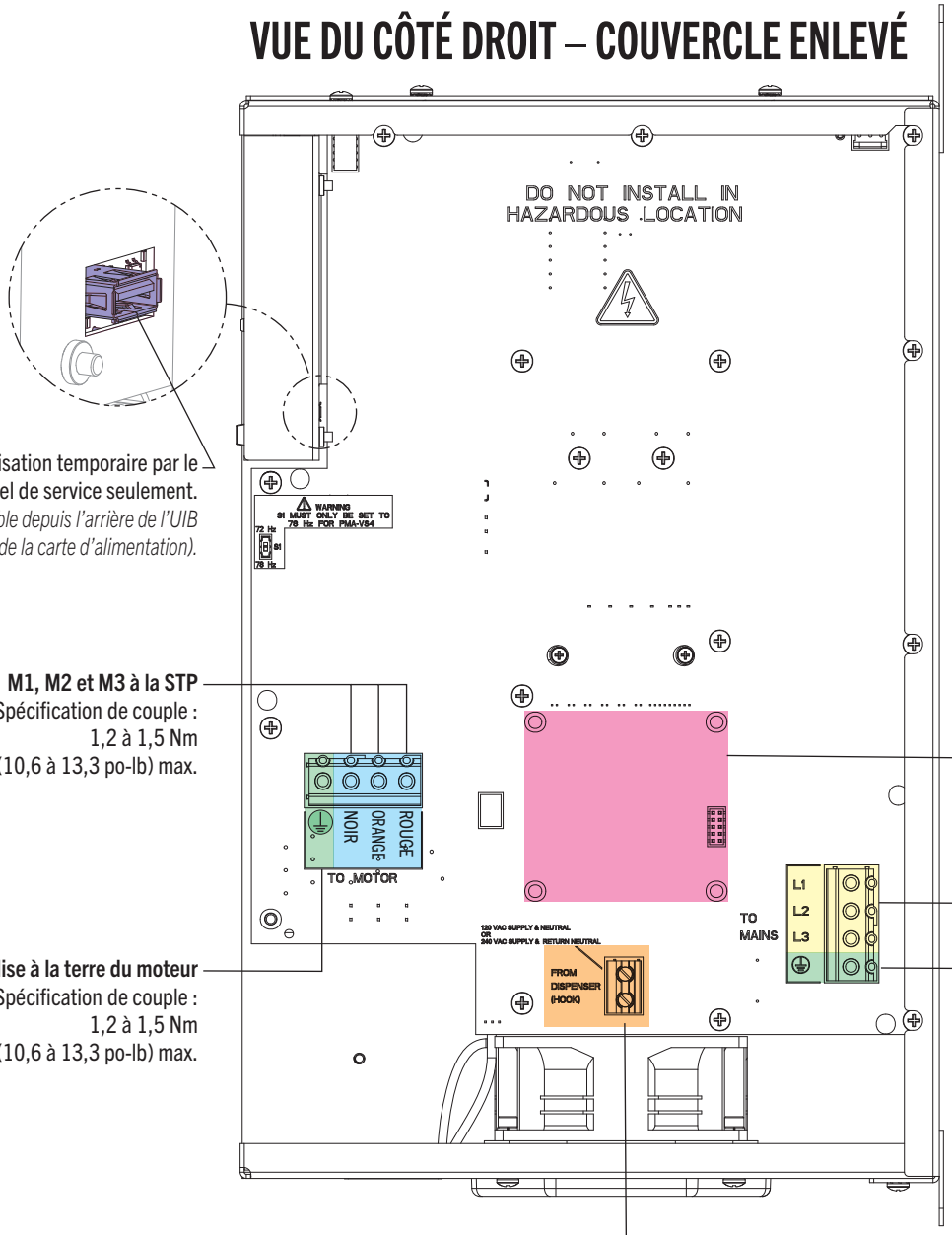
- Le VFGC-220 offre la protection contre les surcharges de moteur exigée par le Code national de l'électricité (NEC). *Cette protection limite le courant du moteur à 100 % du courant nominal à pleine charge de l'entraînement.*
- Le VFGC-220 *ne fournit pas* de détection de surtempérature du moteur.
- Le VFGC-220 convient à une utilisation sur un circuit capable de délivrer pas plus de 5 000 ampères symétriques efficaces, 250 V maximum.
- Le VFGC-220 exige des disjoncteurs à temps inverse sans limitation de courant, nominalement 200 à 250 V et 30 A maximum, pour protéger les circuits de dérivation contre les courts-circuits.
- La protection contre les courts-circuits à semi-conducteurs intégrée ne protège pas les circuits de dérivation. *La protection des circuits de dérivation doit être assurée conformément au NEC et à tout autre code local.*

3.2.1 Identification des composants

VUE AVANT – COUVERCLE ENLEVÉ



VUE DU CÔTÉ DROIT – COUVERCLE ENLEVÉ



USB – utilisation temporaire par le personnel de service seulement.
Accessible depuis l'arrière de l'UIB (côté de la carte d'alimentation).

M1, M2 et M3 à la STP
Spécification de couple :
1,2 à 1,5 Nm
(10,6 à 13,3 po-lb) max.

Mise à la terre du moteur
Spécification de couple :
1,2 à 1,5 Nm
(10,6 à 13,3 po-lb) max.

Module de sortie du relais
Normalement ouvert, mais fermé lorsque la STP est en marche).
Option vendue séparément.

Alimentant entrante
(200 à 250 V c.a., 50/60 Hz, 1 ou 3 phases)
Spécification de couple :
1,2 à 1,5 Nm
(10,6 à 13,3 po-lb) max.

Mise à la terre de l'alimentation entrante
Spécification de couple :
1,2 à 1,5 Nm
(10,6 à 13,3 po-lb) max.

Bornes d'accrochage entrantes
(120 à 240 V c.a., 50/60 Hz, monophasé)
Spécification de couple : 0,5 à 0,6 Nm (4,4 à 5,3 po-lb)

3.2.2 Spécifications

Caractéristique	Spécification
Modèle	VFGC-220
Dimensions	Voir le §3.2.2.4
Poids	9,2 kg (20,2 lb)
Résistance aux éclaboussures	Ne pas exposer à une pulvérisation directe, à des éclaboussures ou à des gouttes
Emplacement	Environnement non dangereux à l'intérieur où il n'y a pas de vapeurs explosives ou inflammables. (voir les §3.2.2.2 et §6.3)

3.2.2.1 Valeurs nominales

Caractéristique		Spécification
Valeur nominale d'entrée		
	Monophasé	200 à 250 V c.a., 50/60 Hz, 19 A, 1 phase
	Triphasé	200 à 250 V c.a., 50/60 Hz, 18 A, 3 phases
Valeur nominale de sortie		
	Entrée monophasée	190 V c.a., 70 Hz, 9,5 FLA, 3 phases
	Entrée triphasée	190 V c.a., 70 Hz, 16 FLA, 3 phases
Crochet commutateur		120 à 240 V c.a., 50/60 Hz, 16 mA
Câblage d'alimentation/moteur		12 à 10 AWG (3,3 à 5,3 mm^2), 90 °C, 300 V minimum
Câblage du crochet d'alimentation		18 à 10 AWG (0,8 à 5,3 mm^2), 90 °C, 300 V minimum

3.2.2.2 Environnement

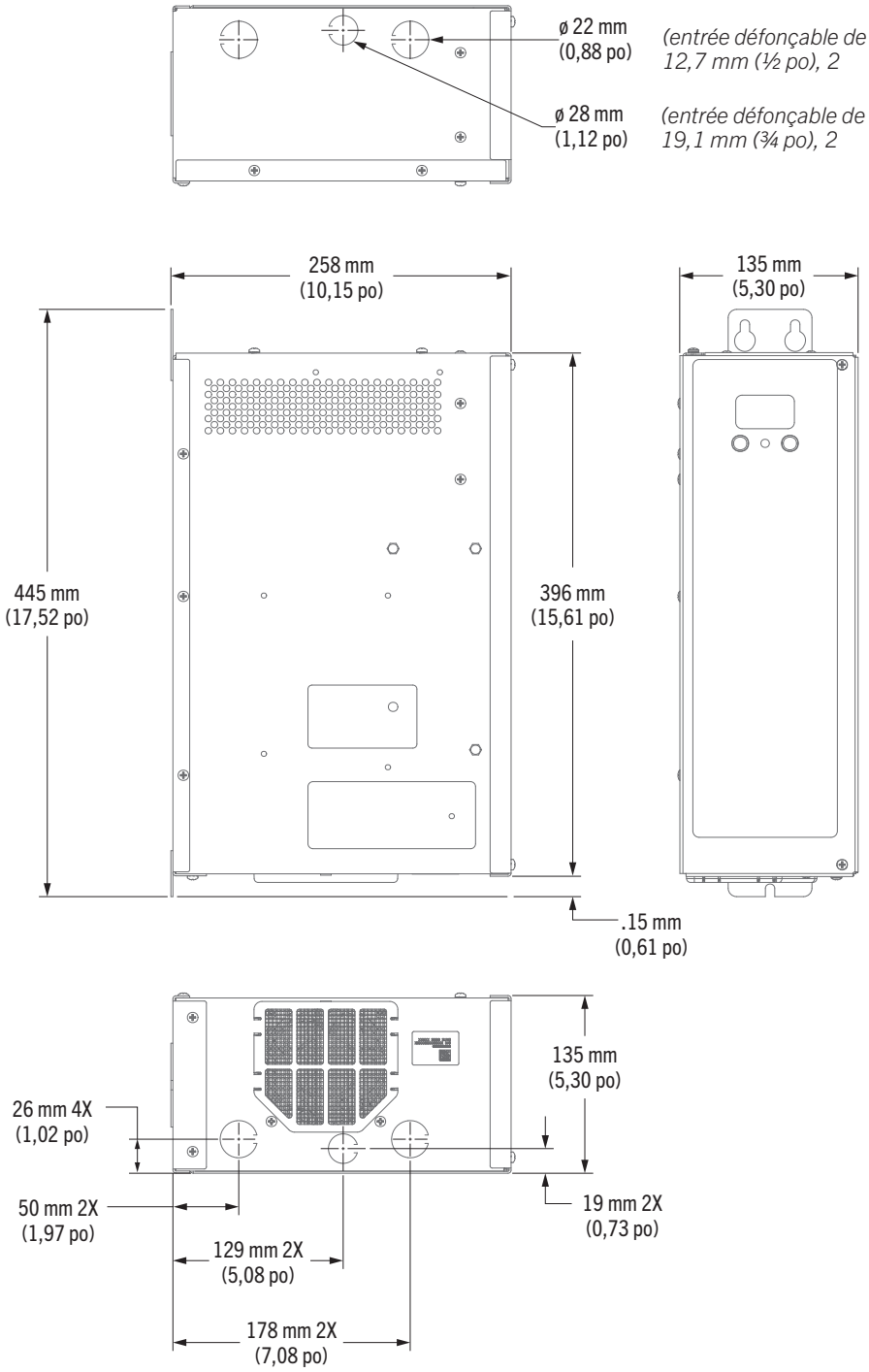
Caractéristique	Spécification
Altitude	Jusqu'à 2 000 m
Température	4 à 50 °C (40 à 122 °F)
Humidité	0 à 95 %, sans condensation
Surtension	UL 61800-5-1 CATÉGORIE III (voir aussi le §6.3)
Pollution	UL 61800-5-1 DEGRÉ 2 (voir aussi le §6.3)
Classification du type d'enceinte	Type 1 UL

3.2.2.3 Référence des calibres de fil

NOTE: Les valeurs indiquées sont des équivalents nominaux. *Les dimensions métriques correspondent à des aires de section normalisées (mm^2) et ne sont pas des conversions exactes des diamètres AWG.*

Calibre de fil – AWG (mm^2)	Longueur maximale – pi (m)
10 (5.3)	650.0 (198.1)
12 (3.3)	400.0 (121.9)
14 (2.1)	250.0 (76.2)

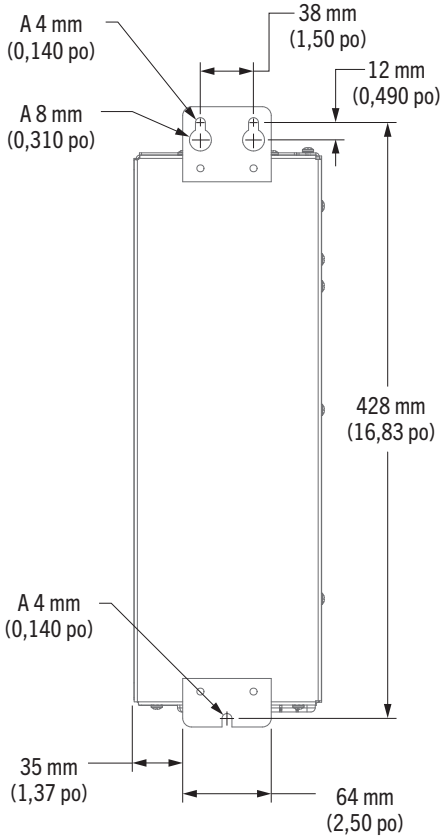
3.2.2.4 Dimensions



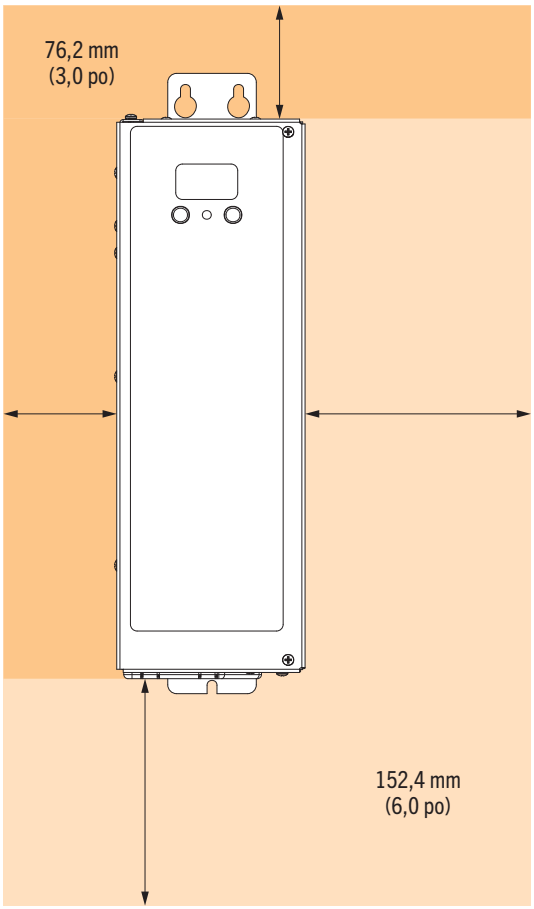
3.2.2.5 Montage et dégagement

3.2.3

Dimensions de montage – *Arrière*



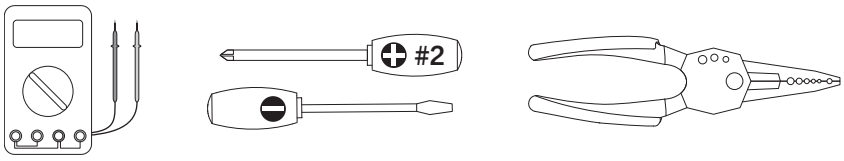
Dégagement de montage minimal – *Vue avant*



3.2.4 Accessoires

10000017615 – Module de sortie du relais

3.2.5 Outils requis



4 Installation



⚠ AVERTISSEMENT

- Assurez-vous que les disjoncteurs électriques sont *hors tension, étiquetés et verrouillés sur le panneau d'alimentation* ***avant d'effectuer des travaux d'installation ou d'entretien sur cet équipement et tout équipement connexe.***
- Suivez toutes les étapes de sécurité requises par la réglementation fédérale, provinciale et locale en ce qui concerne le travail avec de l'équipement électrique.

IMPORTANT : Utilisez toujours des pratiques sécuritaires en matière de décharges électrostatiques lors du branchement ou du débranchement de l'alimentation, ainsi que lors de tout travail lié aux connexions électriques de la console et des composants connectés connexes.

REMARQUE

- Consultez le §6.1 pour les schémas de câblage qui répondent aux besoins spécifiques de l'application.
- Une fois l'installation terminée, assurez-vous de laisser ce guide au propriétaire ou à l'opérateur de la station-service.

4.1 Instructions d'installation

1. Exécutez une procédure de verrouillage et d'étiquetage approuvée par l'installation ou le chantier pour les disjoncteurs à connecter à la console VFGC-220 et aux systèmes connexes (mise hors tension).
2. Installez la STP conformément à sa documentation d'installation.
3. Utilisez un ohmmètre pour vérifier que les fils du moteur (M1, M2 et M3) ne sont pas court-circuités à la terre.

   IMPORTANT : Le VFGC-220 peut être endommagé si l'alimentation est mise sous tension lorsque les fils du moteur sont court-circuités ensemble ou à la terre.
4. Installez un disjoncteur de 30 A (si ce n'est pas déjà fait) sur le panneau d'alimentation électrique. *Ce disjoncteur doit être dédié à fournir de l'alimentation uniquement au VFGC-220.*

   a. Marquez ce circuit : « Alimentation du contrôleur VFGC-220 UNIQUEMENT » sur l'étiquette du circuit à l'arrière de la porte du panneau d'alimentation électrique.

   REMARQUE : La protection et la déconnexion des circuits de dérivation doivent être fournis conformément à tous les codes locaux, provinciaux et fédéraux applicables. *Installez le VFGC-220 sur un circuit de dérivation indépendant protégé par un disjoncteur sans autre dispositif sur le circuit, afin d'éviter les bruits électriques pouvant causer un fonctionnement défectueux.*
5. Sélectionnez un emplacement (consultez le §3.2.2) pour le VFGC-220 qui se trouve à l'intérieur dans une zone classée non dangereuse où la température ambiante est contrôlée entre 4 à 50 °C (40 à 122 °F).

   ⚠ AVERTISSEMENT : Pour éviter un risque d'explosion qui pourrait entraîner une contamination de l'environnement, des dommages matériels graves, des blessures ou la mort, *assurez-vous d'installer le VFGC-220 dans un endroit intérieur non dangereux où il n'y a pas de vapeurs explosives ou inflammables (consultez le §3.2.2).*

IMPORTANT : Laissez un dégagement minimal de 150 mm (6 po) sur les côtés inférieurs et droits. Laissez un dégagement minimal de 76 mm (3 po) sur les côtés supérieur et gauche pour permettre l'installation de conduits, l'entretien et la bonne circulation d'air pour le VFGC-220 (consultez le §3.2.2.5).

6. Retirez le couvercle du VFGC-220 et installez la base sur un mur ou une autre surface verticale plane (consultez le §3.2.2.5).
    - Les trous d'installation sont situés dans les pattes de fixation à l'arrière du contrôleur.
    - Assurez-vous que le contrôleur est monté :
        - verticalement *au ventilateur situé en bas ;*
        - à niveau sur une surface verticale à une hauteur de 0,6 à 1,9 m (2 à 6 pi) *où il est facile de le voir et d'y accéder.*
    - Assurez-vous que les pièces de fixation pour le montage du contrôleur ont une capacité de charge suffisante (consultez le §3.2.2) et qu'elles conviennent à la construction du mur.
7. Connectez l'alimentation d'entrée de 200 à 250 V c.a. aux bornes L1, L2 (L3, le cas échéant, nécessaire pour les applications de 4 ch) et connectez le câble de mise à la terre aux bornes comme illustré dans le schéma de câblage AUTONOME (consultez le §6.1.1).

    IMPORTANT
    - *N'appliquez pas* d'alimentation d'entrée avant d'en recevoir l'instruction.
    - Les fils de l'alimentation d'entrée et de la mise à la terre *doivent avoir un calibre d'au moins 12 AWG.*
    - Tout le câblage du VFGC-220 *doit avoir une température nominale de 90 °C et une tension minimale de 300 V. **Le non-respect de toutes les directives applicables peut entraîner une installation non sécuritaire.***

TABLEAU 4.1 – Calibre des fils d'entrée / longueur de parcours (panneau de disjoncteurs vers le variateur)
Voir §3.2.2.3 for additional notation on wire size reference

Calibre de fil – AWG (mm²)	Longueur maximale – pi (m)
10 (5.3)	650.0 (198.1)
12 (3.3)	400.0 (121.9)

REMARQUE : Plusieurs types d'équipement dans une application de station-service (éclairage fluorescent, compresseurs, etc.) peuvent créer des interférences électriques. Ces interférences peuvent nuire au fonctionnement des équipements plus sensibles (comme les sondes et les capteurs de gestion du carburant) qui communiquent par les lignes de données. *Pour cette raison, il est recommandé que le câblage de la source d'alimentation ainsi que celui vers l'IST ou la STP soient dans leur propre conduit en acier, qui ne soit ni brisé ni acheminé dans une canalisation pour éviter les problèmes d'interférence.*

8. Connectez les fils du moteur aux bornes M1, M2 et M3*, et connectez le câble de mise à la terre aux bornes, comme illustré dans le schéma de câblage AUTONOME (consultez le §6.1.1).
    - Tout le câblage doit être conforme à toutes les directives applicables, conformément à tous les codes fédéraux, provinciaux et locaux.
    - Tout le câblage entre le VFGC-220 et la STP doit être résistant à l'essence et à l'huile.
    - Consultez le tableau 4.1a (page suivante) pour connaître la longueur de fil maximale par rapport au calibre de fil pour le câblage sur site des fils du moteur entre la STP et le VFGC-220.

REMARQUE : * Si les fils du moteur ne sont pas connectés selon la polarité appropriée, *le moteur tourne en sens inverse, ce qui réduit la puissance (environ 0,7 à 1,2 bar (10 à 18 lb/po^2) avec 2 ch ou environ 1,2 à 2,0 bar (17 à 29 lb/po^2) avec 4 ch raccordés au contrôleur).*

- Pour corriger cela, permutez deux des fils du moteur afin d'obtenir le sens correct (par exemple, permutez les fils M1 et M2, et M2 et M1). *En mode de contournement, cette méthode peut être utilisée pour repérer le câblage inadéquat lorsque la pression de sortie est basse.*

TABLEAU 4.1a – Calibre des fils de sortie / longueur de parcours (variateur vers moteur)
Voir § 3.2.2.3 for additional notation on wire size reference

Calibre de fil – AWG (mm²)	Longueur maximale – pi (m)
10 (5.3)	650.0 (198.1)
12 (3.3)	400.0 (121.9)
14 (2.1)	250.0 (76.2)

9. Connectez le signal d'accrochage du distributeur aux bornes, à l'alimentation de 120 à 240 V c.a. et au retour conformément au schéma de câblage AUTONOME ou au schéma de câblage PRINCIPAL-SECONDAIRE, selon le cas. *Le signal d'accrochage peut provenir d'un distributeur, d'un relais d'isolement ou d'une STP-DHI.* Pour en savoir plus, consultez le Manuel d'installation et du propriétaire STP-DHI (numéro de référence 223844101).
10. Réglez le VFGC-220 sur une configuration opérationnelle, *en vérifiant que les pôles 1 à 8 de SW1, SW2 et SW3 sont réglés conformément au schéma de câblage de l'opération de configuration choisie (**consultez le § 6.1.1**).*

4.2 Instructions de configuration

⚠ AVERTISSEMENT

- L'interrupteur de fin de course de fréquence S1 ne doit être réglé qu'à ***78 Hz*** *pour les applications de PMA-VS4.*
- Le réglage de l'interrupteur de fin de course de fréquence S1 *(réglage d'usine par défaut)* de ***72 Hz*** *fonctionnera avec le PMA-VS2 (2 ch) et le PMA-VS4 (4 ch).*
- **Ne réglez pas** l'interrupteur de fin de course de fréquence S1 à ***78 Hz avec le PMA-VS2 (2 ch).*** *Si cette configuration est sélectionnée,* ***la pression de service peut dépasser 3,4 bar (50 lb/po²).***

4.2.1 Principal-secondaire/circuit alternatif

Comprendre les caractéristiques de configuration

- La caractéristique PRINCIPAL-SECONDAIRE permet d'activer d'autres STP en cas de condition anormale ou lorsqu'une STP a besoin d'aide en raison d'une charge (débit).
- La caractéristique CIRCUIT ALTERNATIF alterne continuellement la pompe principale, de sorte à activer une autre STP chaque fois que tous les signaux d'accrochage du distributeur sont coupés et qu'au moins l'un de ces signaux se réactive.
- La configuration PRINCIPAL-SECONDAIRE/CIRCUIT ALTERNATIF combine les caractéristiques des configurations PRINCIPAL-SECONDAIRE et CIRCUIT ALTERNATIF.

⚠ MISE EN GARDE : Les performances de détection de fuite de ligne peuvent être affectées lors de l'utilisation de plusieurs VFGC-220. *Il n'est pas recommandé d'utiliser la caractéristique CIRCUIT ALTERNATIF conjointement avec la détection électronique de fuite de ligne. Certains fabricants de détecteurs électroniques de fuite de ligne exigent que le contrôleur principal soit toujours activé en premier.* Veuillez consulter les exigences du fabricant.

REMARQUE : Le VFGC-220 est compatible avec le MagVFC[MC] en configurations PRINCIPAL-SECONDAIRE ou CIRCUIT ALTERNATIF.

1. Connectez le câble de communication aux bornes du RS-485 (+/A, T/TERRE, –/B, F/FRÉQUENCE), le fil « + » ensemble, le fil « T » ensemble, le fil « – » ensemble et le fil « F/FRÉQUENCE » ensemble, puis acheminez le fil de masse du câble blindé à la terre (T) à une extrémité seulement. *Utilisez un câble blindé à trois conducteurs d'au moins 22 AWG avec fil de masse.*
2. Assurez-vous que le signal d'accrochage du distributeur est connecté au principal du VFGC-220 conformément au schéma de câblage PRINCIPAL-SECONDAIRE, au schéma de câblage CIRCUIT ALTERNATIF et au schéma de câblage PRINCIPAL-SECONDAIRE/CIRCUIT ALTERNATIF. *Le signal d'accrochage peut provenir d'un distributeur, d'un relais d'isolement ou d'une STP-DHI.* Pour en savoir plus, consultez le Manuel d'installation et du propriétaire STP-DHI (numéro de référence 223844101).

   REMARQUE : Assurez-vous que l'alimentation entrante (L1, L2, L3 et terre) et le câblage sortant (M1, M2, M3 et terre) sont installés à chaque VFGC-220.
3. Configurez les caractéristiques PRINCIPAL-SECONDAIRE et CIRCUIT ALTERNATIF en réglant les pôles 3 et 8 du SW2 conformément au tableau 4.3 (consultez le §4.2.3).
4. Créez une adresse unique pour chaque contrôleur en réglant les pôles 1 à 5 du SW1 selon le tableau 4.2.

REMARQUE :

- Il ne peut y avoir qu'un seul principal dans un système, mais jusqu'à 31 secondaires. *Si vous utilisez la Turbine Pump Interface^MC (TPI) avec une console de gestion du carburant Franklin Electric, le VFGC-220 ne peut pas être configuré pour contrôler l'adresse 31 (SW1 avec les pôles 1 à 5 en position MARCHE).*
- Lors de la configuration d'un VFGC-220 pour une TPI, *assurez-vous que le système de gestion du carburant EVO^MC dispose du micrologiciel le plus récent pour faciliter la découverte et la communication appropriées avec le contrôleur Guardian^MC.*
- Si vous configurez un VFGC-220 avec une série TS-5 (boîte bleue), *programmez la communication de la TPI en tant que contrôleur Mag/Eco.*

TABLEAU 4.2 – SW1 (■ = MARCHE)

Adresse	Pôle 1	Pôle 2	Pôle 3	Pôle 4	Pôle 5
0					
1	■				
2		■			
3	■	■			
4			■		
5	■		■		
6		■	■		
7	■	■	■		
8				■	
9	■			■	
10		■		■	
11	■	■		■	
12			■	■	
13	■		■	■	
14		■	■	■	
15	■	■	■	■	
16					■
17	■				■
18		■			■
19	■	■			■
20			■		■
21	■		■		■
22		■	■		■
23	■	■	■		■
24				■	■
25	■			■	■
26		■		■	■
27	■	■		■	■
28			■	■	■
29	■		■	■	■
30		■	■	■	■
31	■	■	■	■	■

4.2.2 Réglages d'usine par défaut des commutateurs

La configuration AUTONOME est le réglage d'usine par défaut (toutes les caractéristiques sélectionnables sont désactivées).

- Lecture des défauts
- Contournement
- Redémarrage automatique
- Arrêt en cas de défaut
- Désactivation du fonctionnement prolongé
- Circuit alternatif minuté/proportionnel

REMARQUE : Les commutateurs de sélection d'option SW2 et SW3 sont décrits en détail au §4.2.3, « Caractéristiques sélectionnables », ou ne sont pas utilisés et doivent être laissés en position ARRÊT (réglage d'usine par défaut pour le pôle 3 et les pôles 6 à 8). *Le VFGC-220 peut fonctionner de manière imprévisible si l'un de ces commutateurs inutilisés est mis en marche, à moins d'indication contraire du soutien technique de Franklin Electric.*

TABLEAU 4.3 – Définitions des commutateurs (P = pôle)

P	Description	Fonction
SW1		
1	Bit 1 d'adresse	Utilisez les pôles 1 à 5 afin de régler les commutateurs d'adressage pour les configurations principal-secondaire ou circuit alternatif. Consultez l'étape 4 de la section Principal-secondaire/circuit alternatif. *La position **ARRÊT** est par défaut (adresse 0).*
2	Bit 2 d'adresse	
3	Bit 4 d'adresse	
4	Bit 8 d'adresse	
5	Bit 16 d'adresse	
6	Lecture des défauts*	*La position* MARCHE active la lecture des défauts. *Laissez en position **ARRÊT** (par défaut) pour un fonctionnement normal.*
7	Contournement*	*La position* MARCHE contourne les diagnostics pendant 10 minutes. *Laissez en position **ARRÊT** (par défaut) pour un fonctionnement normal.*
8	Non utilisé	Commutateur non utilisé. *Laissez en position **ARRÊT** par défaut.*
SW2		
1	Démarrage de la fuite de ligne	*Position* ARRÊT au démarrage comme l'exige le système PLLD Veeder-Root[MC]. *La position par défaut est **MARCHE** pour permettre le démarrage souhaité de la détection mécanique de fuite de ligne ou de la détection électronique de fuite de ligne LS500.*
2	Sélection du carburant	Mettez ceci en position ARRÊT pour une utilisation avec du carburant **diesel**. *La position par défaut est **MARCHE** pour une utilisation avec de l'**essence**.*
3	Principal-secondaire*	*La position* MARCHE désigne le VFGC-220 comme contrôleur principal. *Ce commutateur doit être réglé sur **ARRÊT** pour les configurations secondaire et autonome.*
4	Bit 2 de compensation des tuyaux	Mettez en position ARRÊT pendant l'étalonnage pour augmenter la compensation des tuyaux de 2. *La position par défaut est **MARCHE** (bit 2 de zéro compensation).*
5	Bit 1 de compensation des tuyaux	Mettez en position ARRÊT pendant l'étalonnage pour augmenter la compensation des tuyaux de 1. *La position par défaut est **MARCHE** (bit 1 de zéro compensation).*
6	Sélection du moteur	Mettez en position MARCHE pour une puissance de 4 ch (VS4) et de S1 à 78 Hz (pour une performance optimale).† *La position par défaut est **ARRÊT** pour une puissance de 2 ch (VS2).*
7	Redémarrage automatique***	Mettre en MARCHE entraîne la réinitialisation du contrôleur après un défaut de charge insuffisante (UL).
8	CA**	Lorsque le contrôleur principal est en MARCHE, la caractéristique de circuit alternatif est active. La position ***ARRÊT** indique une configuration secondaire ou autonome.*

REMARQUE : Consultez la page suivante pour plus de détails sur le SW3.

TABLEAU 4.3 – Définitions des commutateurs (P = pôle)

P	Description	Fonction
SW3		
1	Désactivation du fonctionnement prolongé***	La position MARCHE désactive la caractéristique du fonctionnement prolongé. La position ARRÊT active la caractéristique du fonctionnement prolongé.
2	Mode d'arrêt en cas de défaut	Si une condition anormale est détectée sur un contrôleur en configuration PRINCIPAL-SECONDAIRE ou CIRCUIT ALTERNATIF, la position ***MARCHE*** *provoque l'arrêt de tous les contrôleurs connectés.*
3	Non utilisé	Commutateur non utilisé. *Laissez en position* ***ARRÊT*** *par défaut.*
4	Mode de circuit alternatif minuté***	Mettez ceci en position MARCHE pour alterner les contrôleurs toutes les 30 minutes lorsqu'un signal d'accrochage est appliqué en continu à une configuration PRINCIPAL-SECONDAIRE.
5	Mode de circuit alternatif proportionnel***	Mettez ceci en position MARCHE ainsi que le pôle 4 du SW3 sur d'autres contrôleurs selon l'adressage lorsque qu'un signal d'accrochage est appliqué en continu à une configuration PRINCIPAL-SECONDAIRE.
6	Non utilisé	Commutateur non utilisé. *Laissez en position* ***ARRÊT*** *par défaut.*
7		
8		

* Consultez le §5, *Dépannage,* pour en savoir plus.

** Consultez le §4.2.1, *Principal-secondaire/circuit alternatif, étape 3* pour connaître les réglages des commutateurs de configuration.

*** Consultez le §4.2.3, *Caractéristiques sélectionnables,* pour en savoir plus.

† **AVERTISSEMENT** : L'interrupteur de fin de course de fréquence S1 ne doit être réglé qu'à 78 Hz pour les applications de PMA-VS4. Le réglage d'usine par défaut de l'interrupteur de fin de course de fréquence S1 de 72 Hz fonctionnera avec le PMA-VS2 (2 ch) et le PMA-VS4 (4 ch), mais n'améliorera pas les performances du PMA-VS4.

‡ *IMPORTANT : Pour des performances optimisées des applications de PMA-VS4.*

4.2.3 Caractéristiques sélectionnables

4.2.3.1 Mode de redémarrage automatique (SW2, pôle 7)

Lorsque ce mode est sélectionné, avec (SW2, pôle 7) en position MARCHE, si le contrôleur détecte un réservoir vide ou une condition de charge insuffisante, il arrête la pompe et tente de la redémarrer lorsqu'un signal d'accrochage est retiré puis rétabli au contrôleur. Si la condition de réservoir vide est toujours présente, le contrôleur arrête la pompe. Si la condition de réservoir vide est corrigée (c.-à-d. le réservoir est rempli), le contrôleur exécute la STP et efface la condition anormale. En configuration PRINCIPAL-SECONDAIRE, si le contrôleur principal a une condition de charge insuffisante, il attend que le contrôleur secondaire demande de l'aide avant de tenter de redémarrer. *Par défaut (SW2, pôle 7 en position ARRÊT), la pompe restera arrêtée après la détection d'un défaut UL jusqu'à ce que vous redémarriez manuellement le contrôleur ou que vous le mettiez hors tension puis sous tension.*

REMARQUE : Lors de l'utilisation de la Turbine Pump Interface^{MC} (TPI), cette caractéristique doit être désactivée.

4.2.3.2 Mode d'arrêt en cas de défaut (SW3, pôle 2)

Cela ne s'applique qu'aux configurations PRINCIPAL-SECONDAIRE et CIRCUIT ALTERNATIF. Sélectionnez cette caractéristique uniquement sur le contrôleur principal (SW3, pôle 2 en position MARCHE) pour entraîner l'arrêt du contrôleur principal et de tous les contrôleurs secondaires connectés si des contrôleurs, principal ou secondaire, détectent une condition anormale. *Le contrôleur principal et tous les secondaires connectés ne fonctionneront pas tant que la condition anormale n'aura pas été corrigée et que les contrôleurs n'auront pas été réinitialisés manuellement ou mis hors tensions puis sous tension. Par défaut (SW3, pôle 2 en position ARRÊT), une condition anormale arrêtera UNIQUEMENT le contrôleur qui a détecté le défaut.*

REMARQUE : Le mode d'arrêt en cas de défaut *est requis* si un système PLLD Veeder-Root^{MC} est utilisé dans une configuration PRINCIPAL-SECONDAIRE.

4.2.3.3 Désactivation du fonctionnement prolongé (SW3, pôle 1)

Ce commutateur, en position MARCHE, désactive la détection de défaut de fonctionnement prolongé du VFGC-220. *Par défaut (SW3, pôle 1 en position ARRÊT), le défaut de fonctionnement prolongé désactive la STP si elle fonctionne depuis 60 minutes sans modification de la charge du moteur*.

- Exemple – Ce commutateur peut être utilisé avec un générateur de secours où la STP fonctionne pendant de longues périodes au même débit de produit délivré (charge du moteur).

MISE EN GARDE : Ne désactivez pas le fonctionnement prolongé si le système exige que la pompe soit éteinte pour la détection de fuite de ligne (c.-à-d. détecteurs de fuite mécaniques ou détecteurs de fuite de ligne électroniques). *La désactivation du défaut de fonctionnement prolongé et le fonctionnement continu de la STP peuvent masquer une fuite dans le système.*

4.2.3.4 Mode de circuit alternatif minuté (SW3, pôle 4)

Lorsque ce mode est sélectionné (SW3, pôle 4 en position MARCHE), le VFGC-220 alterne les contrôleurs toutes les 30 minutes lorsqu'un signal d'accrochage est appliqué en continu à une configuration PRIMAIRE-SECONDAIRE. Cette option de circuit alternatif favorise l'utilisation de pompes ou de réservoirs configurés pendant les périodes de pointe.

4.2.3.5 Mode de circuit alternatif proportionnel (SW3, pôle 5)

Lorsque ce mode est sélectionné (SW3, pôle 5 en position MARCHE), le VFGC-220 alterne les contrôleurs selon l'adressage lorsqu'un signal d'accrochage est appliqué en continu à une configuration PRIMAIRE-SECONDAIRE. Cette prolongation de l'option de circuit alternatif minuté associe l'adressage au volume des réservoirs et aux temps de fonctionnement (consultez le tableau 4.4), ce qui permet un certain nivellement des réservoirs pendant les périodes de pointe (signaux d'accrochage continus), *mais cela ne gère pas directement les niveaux des réservoirs comme il est possible de le faire en installant la Turbine Pump Interface*[MC] *(TPI) avec une console de gestion du carburant Franklin Electric.*

TABLEAU 4.4 – SW1. (■ = MARCHE)

Référence du volume du réservoir	Réglages des pôles 1 à 5 du SW1 (adresse du VFGC)					Fonctionnement proportionnel (minutes)
	Pôle 1	Pôle 2	Pôle 3	Pôle 4	Pôle 5	
1	■					1,5
2		■				3,0
3	■	■				4,5
4			■			6,0
5	■		■			7,5
6		■	■			9,0
7	■	■	■			10,5
8				■		12,0
9	■			■		13,5
10		■		■		15,0
11	■	■		■		16,5
12			■	■		18,0
13	■		■	■		19,5
14		■	■	■		21,0
15	■	■	■	■		22,5
16					■	24,0
17	■				■	25,5
18		■			■	27,0
19	■	■			■	28,5
20			■		■	30,0
21	■		■		■	31,5
22		■	■		■	33,0
23	■	■	■		■	34,5
24				■	■	36,0
25	■			■	■	37,5
26		■		■	■	39,0
27	■	■		■	■	40,5
28			■	■	■	42,0
29	■		■	■	■	43,5
30		■	■	■	■	45,0
31	■	■	■	■	■	46,5

REMARQUE : Le SW1 peut être défini sur n'importe quelle adresse tant que les adresses sont uniques pour chaque contrôleur. Par exemple, si un contrôleur principal d'un réservoir de 75 708 l (20 000 gal) était réglé sur l'adresse 20, il basculerait vers le contrôleur secondaire après 30 minutes de fonctionnement. Proportionnellement, un contrôleur secondaire d'un réservoir de 45 425 l (12 000 gal) devrait être réglé sur l'adresse 12 pour une durée de fonctionnement de 18 minutes.

4.2.4 Étalonnage

⚠ AVERTISSEMENT

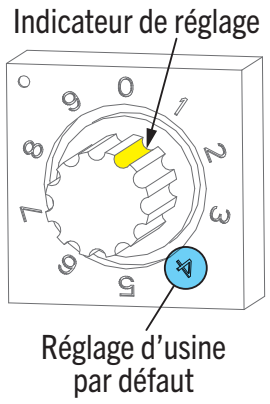
- Pour éviter un danger électrique pouvant causer des blessures graves ou la mort, assurez-vous toujours que les deux sources d'alimentation (accrochage de 120 à 240 V c.a. et entrée de 200 à 250 V c.a.) sont déconnectées avant quiconque n'intervienne sur l'équipement.
- Après avoir déconnecté l'alimentation du contrôleur VFGC-220 et avant d'ouvrir le couvercle pour l'entretien, attendez une minute que l'affichage de l'interface utilisateur devienne vide. *La tension stockée dans la batterie de condensateurs du contrôleur VFGC-220 présente un risque de choc électrique même après avoir déconnecté l'alimentation.*

1. Remplacez le couvercle du VFGC-220 et appliquez l'alimentation entrante au contrôleur. *Lorsque le VFGC-220 est sous tension, l'affichage clignote le numéro du micrologiciel, puis « IdLE » jusqu'à ce qu'un signal d'accrochage soit appliqué au contrôleur.*
2. Appliquez un signal d'accrochage et l'affichage devrait commencer à alterner entre « RUN » et un nombre de puissance (en kilowatts) pour le groupe électropompe raccordé qui est maintenant en fonctionnement. *Commencez à purger l'air du système en pompant le produit dans un contenant approuvé.*
3. Après avoir purgé le système, vérifiez que la pression du collecteur de la STP à vide (pompe en fonctionnement, mais aucun produit distribué) correspond approximativement au réglage du commutateur rotatif SW5, conformément au tableau 4.5.

   REMARQUE : Si les fils du moteur ne sont pas connectés selon la polarité appropriée, le moteur tourne en sens inverse, ce qui réduit la puissance (environ 0,7 à 1,4 bar [10 à 21 lb/po^2] avec 2 HP ou environ 1,2 à 2,1 bar [18 à 30 lb/po^2] avec 4 ch raccordés au VFGC-220). *Pour corriger cela, permutez deux des fils du moteur afin d'obtenir le sens correct (par exemple, permutez les fils M1 et M2, et M2 et M1).*

TABLEAU 4.5

Réglage du SW5	Pression à vide approximative, bar (lb/po^2)
0	1,7 (24)
1	1,8 (26)
2	1,9 (28)
3	2,1 (30)
4 (réglage d'usine par défaut)	2,2 (32)
5	2,3 (34)
6	2,5 (36)
7	2,6 (38)
8	2,8 (40)
9	2,9 (42)



REMARQUE

- Les pressions à vide du tableau 4.5 sont données à titre indicatif. La pression peut varier dans différents liquides, températures, systèmes de tuyauterie, etc.
- Si vous utilisez le mode PLLD (pôle 1 du SW2 = ARRÊT), attendez-vous à des pressions de démarrage supérieures d'environ 0,6 bar (8 lb/po^2) à celles indiquées dans le tableau ci-dessus.

4. Une fois la purge terminée et la rotation appropriée du moteur confirmée, effectuez un essai de débit dans un contenant approuvé avec un seul pistolet au distributeur le plus près du réservoir de stockage pour établir le débit souhaité du produit (pour l'essence, visez un débit maximal de 38 l/min [10 gal/min] conformément à la norme EPA des États-Unis en matière de débit du distributeur de carburant).
5. Si les résultats de l'essai de débit sont supérieurs ou inférieurs au débit de produit souhaité, réglez le SW5 en conséquence (augmentez le réglage pour obtenir un débit plus élevé ou diminuez-le pour réduire le débit), puis relancez l'essai de débit pour vérifier. *Répétez cette étape jusqu'à ce que le débit souhaité soit atteint avec un seul pistolet au distributeur le plus proche.*
6. Une fois que le débit souhaité est atteint en ajustant le SW5 avec un pistolet, optimisez les performances du VFGC-220 en ajustant la compensation des tuyaux (pôles 4 et 5 du SW3). Déterminez la compensation des tuyaux appropriée en effectuant un autre essai de débit, cette fois avec 2 ou 3 autres pistolets actifs sur ce produit.
    - Si le débit tombe en dessous de la plage souhaitée, augmentez la compensation des tuyaux en mettant le pôle 5 du SW3 en position ARRÊT, puis relancez l'essai de débit pour vérifier que les résultats sont maintenant supérieurs ou inférieurs au débit souhaité.
        - Si les résultats sont supérieurs au débit de produit souhaité, remettez la compensation des tuyaux aux réglage d'usine par défaut (pôles 4 et 5 du SW3 en position MARCHE).
        - Si les résultats sont inférieurs au débit de produit souhaité, augmentez le réglage des pôles 4 et 5 du SW3 conformément au tableau 4.6. *Répétez cette étape jusqu'à ce que le débit souhaité se situe dans la plage acceptable du débit de produit établie à l'étape 5.*

TABLEAU 4.6 (■ = MARCHE)

Compensation des tuyaux	SW2 P4 (bit 2)	SW2 P5 (bit 1)	Configuration des tuyaux
0 (réglage d'usine par défaut)	■	■	La moins restrictive
1	■		
2		■	
3			La plus restrictive

REMARQUE : Un exemple de configuration de tuyaux *la moins restrictive* serait une tuyauterie semi-rigide UPP[MD] de 5 cm (2 po) d'une longueur de 45,7 m (150 pi) alimentant 6 à 8 pistolets. Un exemple de configuration de tuyaux *la plus restrictive* serait une tuyauterie spiralée flexible de 3,8 cm (1 ½ po) d'environ une longueur de 27,4 m (90 pi) alimentant 4 à 6 pistolets.

5 Dépannage

REMARQUE : Consultez le §3.2 pour l'emplacement des boutons de silence de l'alarme et de réinitialisation du contrôleur.

Le VFGC-220 utilise un microprocesseur qui permet à l'appareil de diagnostiquer les conditions anormales et de les communiquer au moyen d'une alarme sonore et des DEL sur le panneau avant. Voici la description de ces indications :

- Lorsque l'affichage est allumé, une alimentation de 200 à 250 V c.a. est appliquée au VFGC-220.
- Si l'affichage alterne entre « RUN » et un nombre, le groupe électropompe (PMA) raccordé est en fonctionnement.

  ⚠ **MISE EN GARDE** : Si l'affichage clignote « RUN », même lorsque tous les distributeurs sont éteints, *une alimentation peut encore être présente à la borne d'accrochage du VFGC-220.* ***Si c'est le cas, communiquez avec le soutien technique de Franklin Electric pour obtenir de l'aide.***

  REMARQUE : Si l'affichage est « IdLE », même lorsqu'un distributeur est activé, *vérifiez les bornes du signal d'accrochage sur le VFGC-220.* ***Si une tension de 120 à 240 V c.a. se trouve sur la borne d'accrochage et que les réglages des commutateurs sont corrects, communiquez avec le soutien technique de Franklin Electric pour obtenir de l'aide.***
- Si l'affichage clignote en rouge et que l'alarme sonore retentit (consultez le §5.2), il y a une condition anormale. *Notez le code clignotant affiché et consultez le sujet de dépannage approprié.*

5.1 Désactivation de l'alarme sonore

- Appuyez brièvement sur le bouton de silence de l'alarme *sans réinitialiser le contrôleur (consultez le §3.2 pour connaître l'emplacement du bouton).*

5.2 Réinitialisation du contrôleur

REMARQUE : Consultez le §3.2 pour connaître l'emplacement du bouton de réinitialisation du contrôleur.

Avant de corriger une condition anormale (l'affichage clignote en rouge et l'alarme sonne), procédez comme suit :

1. Notez le code clignotant affiché à l'écran.
2. Appuyez sur le bouton Réinitialiser le contrôleur pendant environ une seconde, *puis relâchez-le lorsque l'affichage est vide.*
3. Vérifiez le bon fonctionnement :
   - Si le contrôleur fonctionne correctement, la condition anormale est résolue et le fonctionnement normal est rétabli.
   - Si la condition anormale persiste :
     a. Corrigez la condition conformément au guide de dépannage (consultez les §5.3 et §5.4).
     b. Réinitialisez le contrôleur.
     c. Vérifiez le bon fonctionnement.
     d. Communiquez avec le soutien technique de Franklin Electric pour obtenir de l'aide au besoin.

5.3 Dépannage des avertissements et des alarmes d'erreur

REMARQUE : Certaines jauges de réservoir automatiques comprennent une Turbine Pump Interface[MC] (TPI) qui peut fournir des renseignements supplémentaires pour le dépannage. Pour en savoir plus, consultez le Guide d'application de la TPI de Franklin Electric (numéro de référence AG-016).

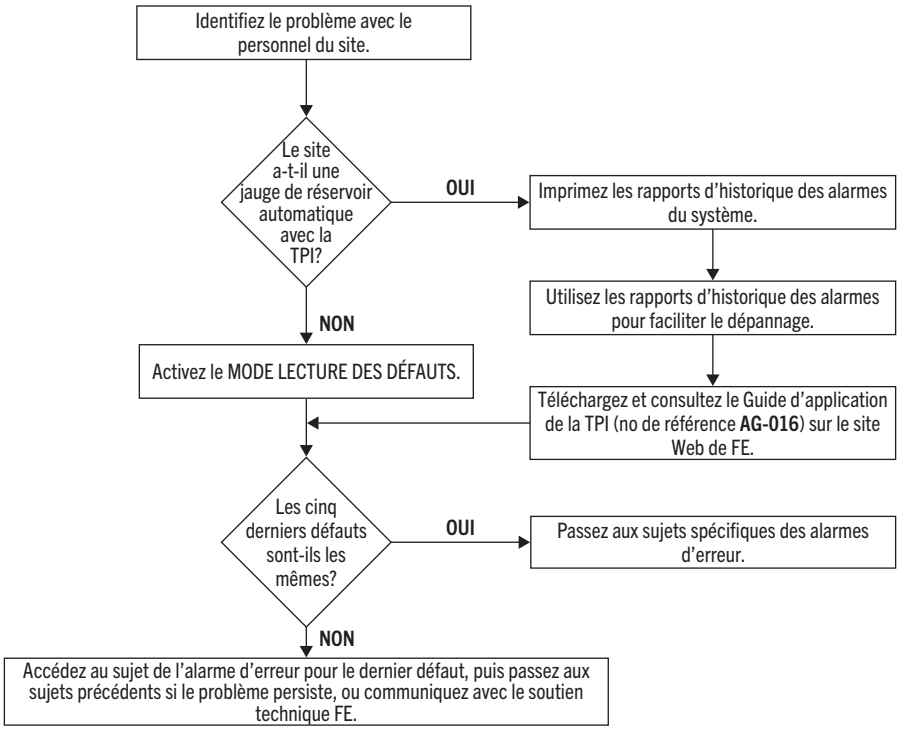


TABLEAU 5.1

Code d'avertissement	Autre affichage	Condition
UbL	–	CHARGE DÉSÉQUILIBRÉE – est un avertissement indiquant la présence d'un déséquilibre de puissance inacceptable entre les trois phases de sortie de puissance (M1, M2 et M3) du contrôleur VFGC. Si l'avertissement persiste, dépannez le câblage de sortie connecté au contrôleur VFGC (le condensateur est accidentellement connecté sur les fils du moteur, les connexions du câblage de sortie sont lâches ou défectueuses, le PMA est défectueux, etc.). *Le VFGC continuera de fonctionner avec cet avertissement jusqu'à ce que le déséquilibre soit résolu ou que la condition évolue en alarme d'erreur.*
CL	kilowatts	LIMITE ACTUELLE – est un avertissement indiquant que le VFGC est à la puissance de sortie maximale (affichée en kilowatts). *Il s'agit d'un avertissement lié au fonctionnement normal, et non d'un défaut de fonctionnement anormal.*
HL	kilowatts	LIMITE DE CHALEUR – est un avertissement indiquant que le VFGC réduit la puissance de sortie (affichée en kilowatts) puisque le contrôleur fonctionne à des températures élevées. Vérifiez que le ventilateur du VFGC fonctionne normalement et que la température ambiante autour du VFGC se situe dans la plage acceptable. *Le VFGC continuera de fonctionner avec cet avertissement jusqu'à ce que la température du contrôleur revienne à la plage acceptable ou que le défaut HO empêche le fonctionnement.*
HO	Température de l'onduleur	ARRÊT DU FONCTIONNEMENT – le défaut empêche le fonctionnement du VFGC en raison d'une température excessive du contrôleur jusqu'à ce que la température du contrôleur redevienne acceptable. Vérifiez que le ventilateur du VFGC fonctionne et que la température ambiante autour du VFGC se situe dans la plage acceptable (consultez le § 3.2.2 pour les spécifications environnementales).

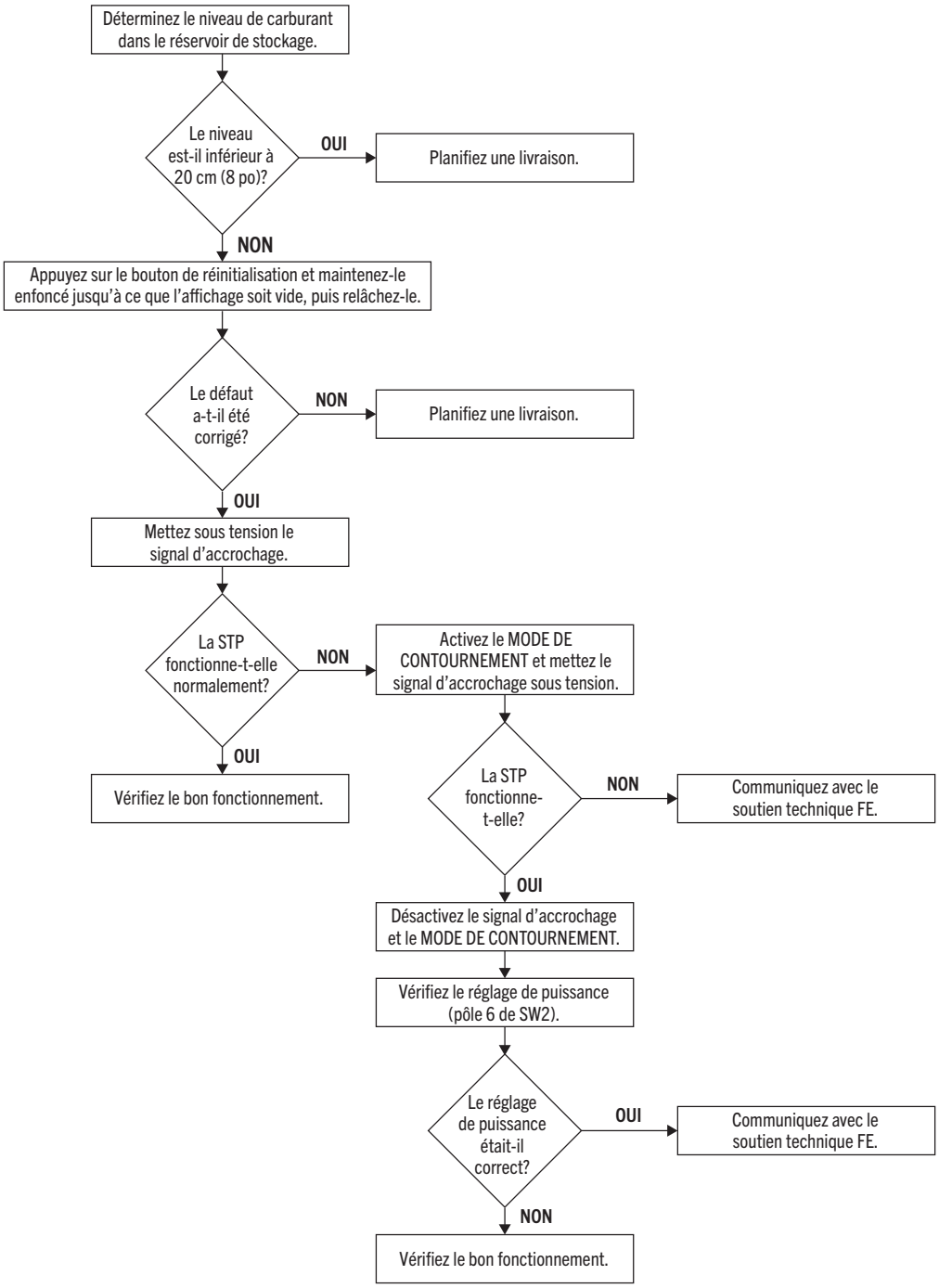
TABLEAU 5.2

Code du défaut	Autre affichage	Condition
AH	‘Température ambiante	Température élevée
Er	–	Fonctionnement prolongé
FE	–	Erreur de micrologiciel
HI	Tension	Tension d’entrée élevée
HO	Température de l’onduleur	Température élevée
LI	Tension	Tension d’entrée basse
OC	 bL or rEd	Circuit ouvert du VFGC-220 au moteur : bL – fil NOIR or – fil ORANGE rEd – fil ROUGE
OL	Nbre de redémarrages restants	Rotor verrouillé Défaut au PMA
OS	Moniteur qui s’est déclenché	Vitesse excessive
SC	 SPU Inr bL or b o b r o r TOUT	Court-circuit Réglage de puissance incorrect SPU – faux Inr – onduleur bL – fil NOIR or – fil ORANGE b o – fil NOIR vers ORANGE b r – fil NOIR vers ROUGE o r – fil ORANGE vers ROUGE TOUT – fil NOIR vers ROUGE vers ORANGE
UL	–	Charge insuffisante Réservoir vide Réglage de puissance incorrect

5.3.1 Alarme d’erreur de charge insuffisante

- Le code d’erreur clignote : UL

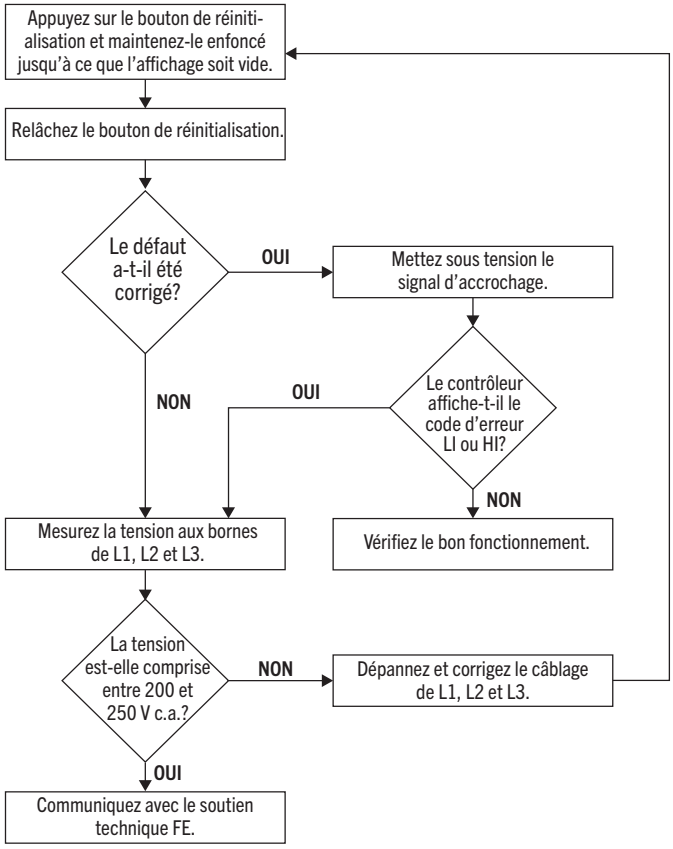
L’alarme d’ERREUR DE CHARGE INSUFFISANTE indique que le VFGC-220 a détecté que la consommation d’énergie du moteur (en watts) est inférieure à la plage acceptable par rapport au réglage de puissance (en ch). Cette alarme est généralement causée par un fonctionnement à sec (en raison d’une admission obstruée) ou une mauvaise sélection de puissance (pôle 6 du SW2 en position MARCHE pour 4 ch avec VS2 raccordé).



5.3.2 Alarme de tension d'entrée

- Le code d'erreur clignote : **LI** ou **HI**

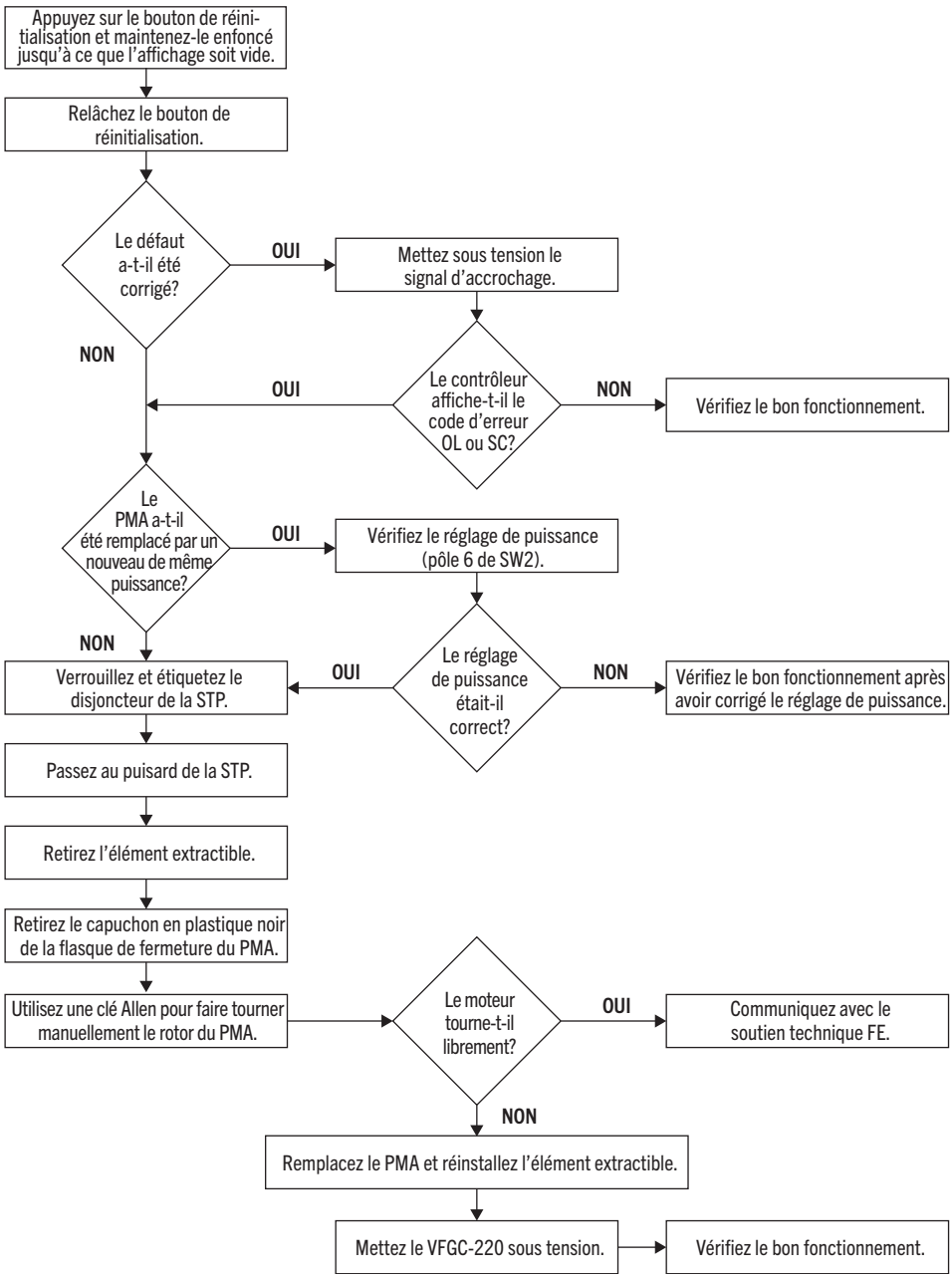
Les alarmes de TENSION D'ENTRÉE BASSE (sous-tension) et de TENSION D'ENTRÉE ÉLEVÉE (surtension) s'activent lorsque la tension d'entrée au VFGC-220 (L1, L2 et L3) est hors de la plage acceptable (LI s'active sous 185 V, HI s'active au-dessus de 260 V). Le VFGC-220 réinitialise automatiquement cette alarme lorsque la tension d'entrée revient dans la plage acceptable (LI se réinitialise au-dessus de 200 V; HI se réinitialise en dessous de 245 V).



5.3.3 Alarme de surintensité

- Le code d'erreur clignote : **OL** ou **SC**

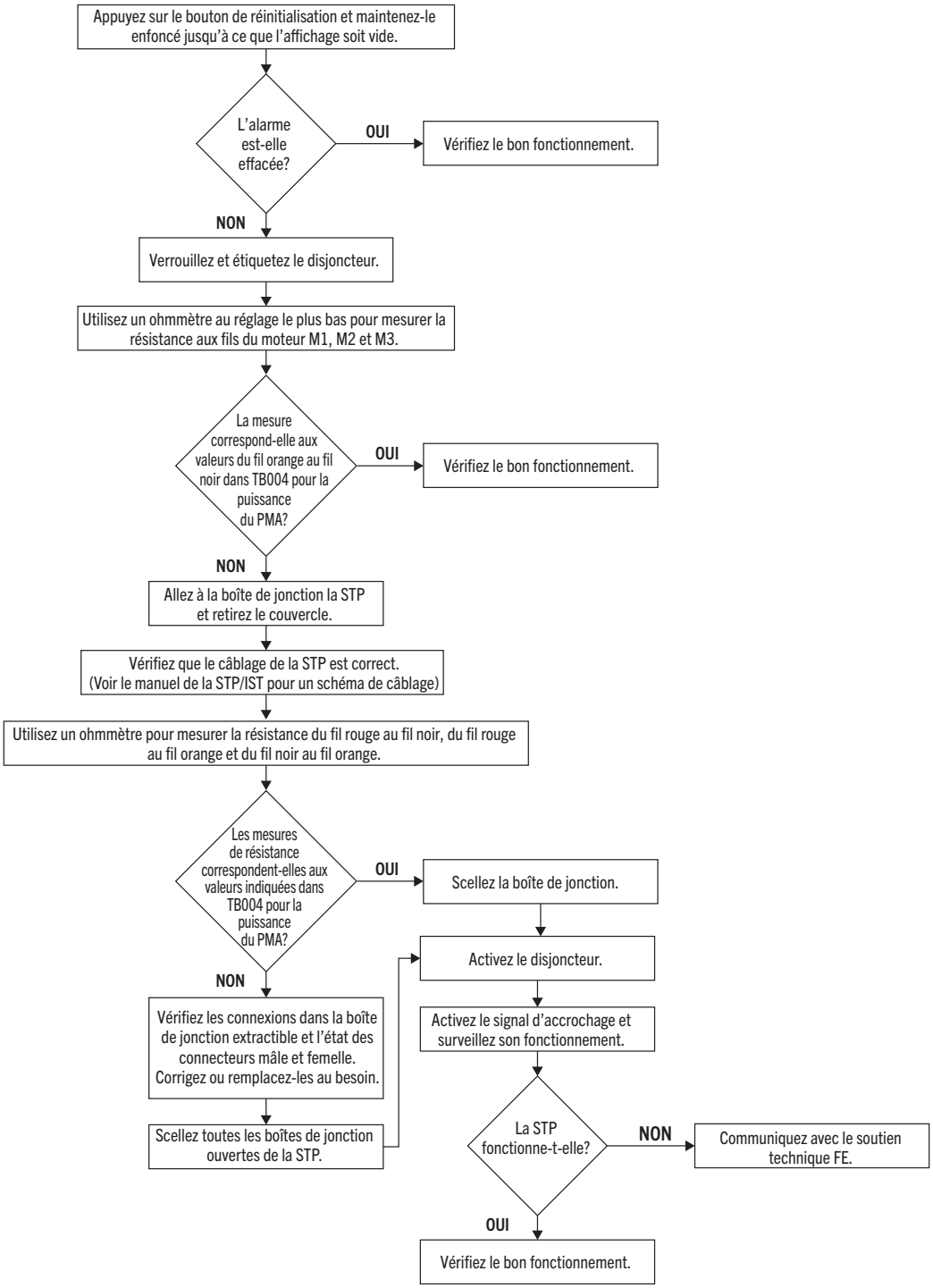
Les alarmes de SURCHARGE (OL) et de COURT-CIRCUIT (SC) indiquent que le VFGC-220 a détecté que la consommation d'énergie du moteur (en watts) est supérieure à la plage acceptable par rapport au réglage de puissance (en ch). Les alarmes de SURCHARGE et de COURT-CIRCUIT sont généralement causées par un rotor du PMA verrouillé (en raison de débris ou de dommages), une mauvaise sélection de puissance (pôle 6 du SW2 en position ARRÊT pour 2 ch avec VS4 raccordé) ou des fils entaillés ou endommagés (câblage du moteur sur site, connecteurs de la STP et/ou ensemble de fils). S'il s'agit d'un défaut SC, le VFGC-220 affichera un autre code indiquant le ou les fils où le VFGC détecte le court-circuit. Si les longueurs de câblage du moteur sont extrêmement longues et/ou si le calibre de fil est petit, un faux défaut de surintensité peut se produire. Consultez la section §4.1 pour connaître le calibre et la longueur de fil recommandés.



5.3.4 Alarme de circuit ouvert

- Le code d'erreur clignote : **OC**

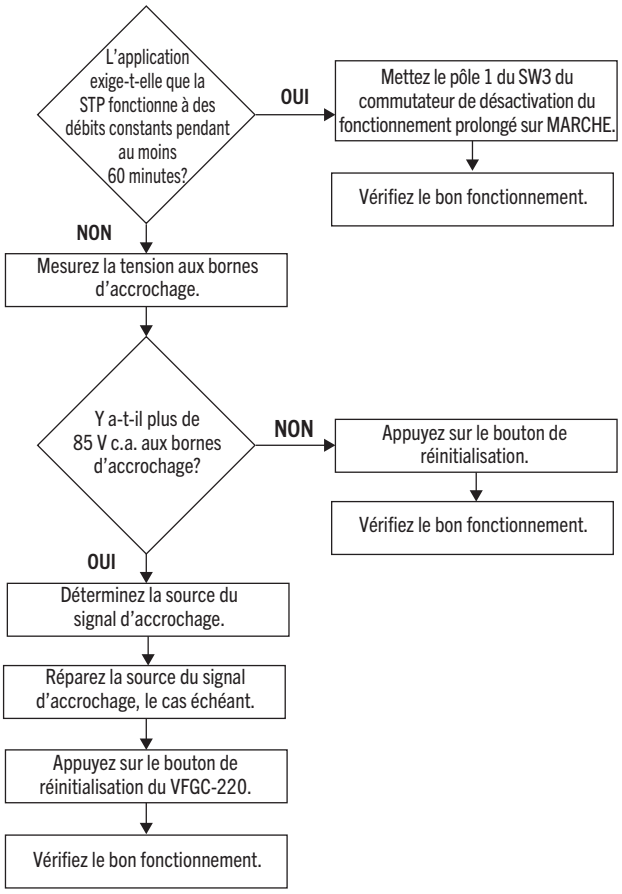
L'alarme de CIRCUIT OUVERT s'active lorsque le VFGC-220 ne détecte pas de continuité adéquate de la charge du moteur après la réinitialisation du contrôleur. Cette alarme est généralement causée par une connexion de sortie brisée (câblage entre le contrôleur et le PMA) ou une surcharge thermique du PMA due à une surintensité. S'il s'agit d'un défaut OC, le VFGC-220 affichera un autre code indiquant le ou les fils où le VFGC détecte l'ouverture. Si les longueurs de câblage du moteur sont extrêmement longues et/ou si le calibre de fil est petit, un faux défaut de surintensité peut se produire. Consultez la section §4.1 pour connaître le calibre et la longueur de fil recommandés.



5.3.5 Alarme de fonctionnement prolongé

- Le code d'erreur clignote : Er

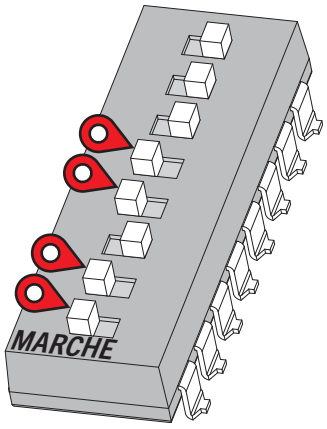
L'alarme de FONCTIONNEMENT PROLONGÉ indique que le VFGC-220 a fonctionné pendant 60 minutes consécutives sans changement de la consommation d'énergie (charge du moteur). Consultez le §4.2.3.3 pour obtenir plus de détails sur cette caractéristique sélectionnable.



5.4 Caractéristiques sélectionnables pour faciliter le dépannage

⚠ AVERTISSEMENT

- Pour éviter un danger électrique pouvant causer des blessures graves ou la mort, assurez-vous toujours que les deux sources d'alimentation (accrochage de 120 à 240 V c.a. et entrée de 200 à 250 V c.a.) sont déconnectées avant quiconque n'intervienne sur l'équipement.
- Après avoir déconnecté l'alimentation du contrôleur VFGC-220 et avant d'ouvrir le couvercle pour l'entretien, attendez une minute que l'affichage de l'interface utilisateur devienne vide. *La tension stockée dans la batterie de condensateurs du contrôleur VFGC-220 présente un risque de choc électrique même après avoir déconnecté l'alimentation.*



5.4.1 Mode de lecture des défauts (SW1, pôle 6)

Pour activer ce mode :

1. Mettez le VFGC-220 hors tension.
2. Enlevez le couvercle de la console.
3. Mettez le pôle 6 du SW1 en position MARCHE.
4. Réinstallez le couvercle.
5. Mettez le VFGC-220 sous tension (pour voir la lecture des défauts).

En MODE DE LECTURE DES DÉFAUTS, le contrôleur affiche les cinq dernières conditions anormales, en commençant par la plus récente. Le contrôleur affiche d'abord « F1 » à l'écran, puis indique la condition anormale la plus récente. Il affiche ensuite « F2 » à l'écran, puis indique la condition anormale qui a précédé la plus récente. Le contrôleur suit cette séquence jusqu'à « F5 », qui est la condition anormale la plus ancienne signalée, puis répète la séquence, en commençant par F1, tant qu'il est en MODE DE LECTURE DES DÉFAUTS. S'il y a moins de cinq conditions anormales, le contrôleur clignote toujours « Fn » (où n = 1 à 5), puis l'affichage reste vide.

5.4.2 Mode de contournement (SW1, Pôle 7)

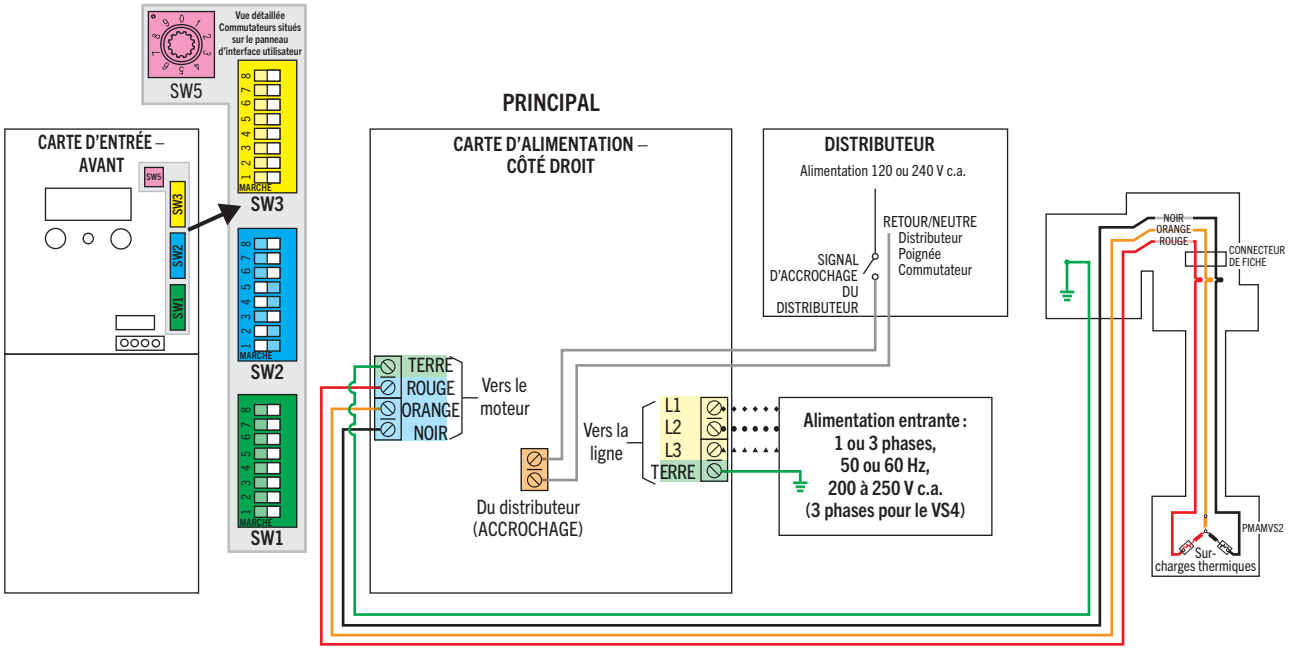
Lorsque ce mode est sélectionné, avec le commutateur en position MARCHE, le contrôleur fonctionne à une vitesse fixe (60 Hz). Il n'indiquera pas et ne s'arrêtera pas en raison d'un défaut de charge insuffisante (UL), de circuit ouvert (OC) ou de déséquilibre de phase (UbL). Le MODE DE CONTOURNEMENT est actif pendant un maximum de 10 minutes, après quoi le contrôleur revient à son fonctionnement normal. Appuyez sur le bouton de réinitialisation pour permettre au contrôleur de fonctionner en MODE DE CONTOURNEMENT pendant encore 10 minutes (l'affichage alterne entre « bP » et un compte à rebours indiquant le temps de contournement restant, exprimé en secondes).

6 Annexe

6.1 Schémas de câblage

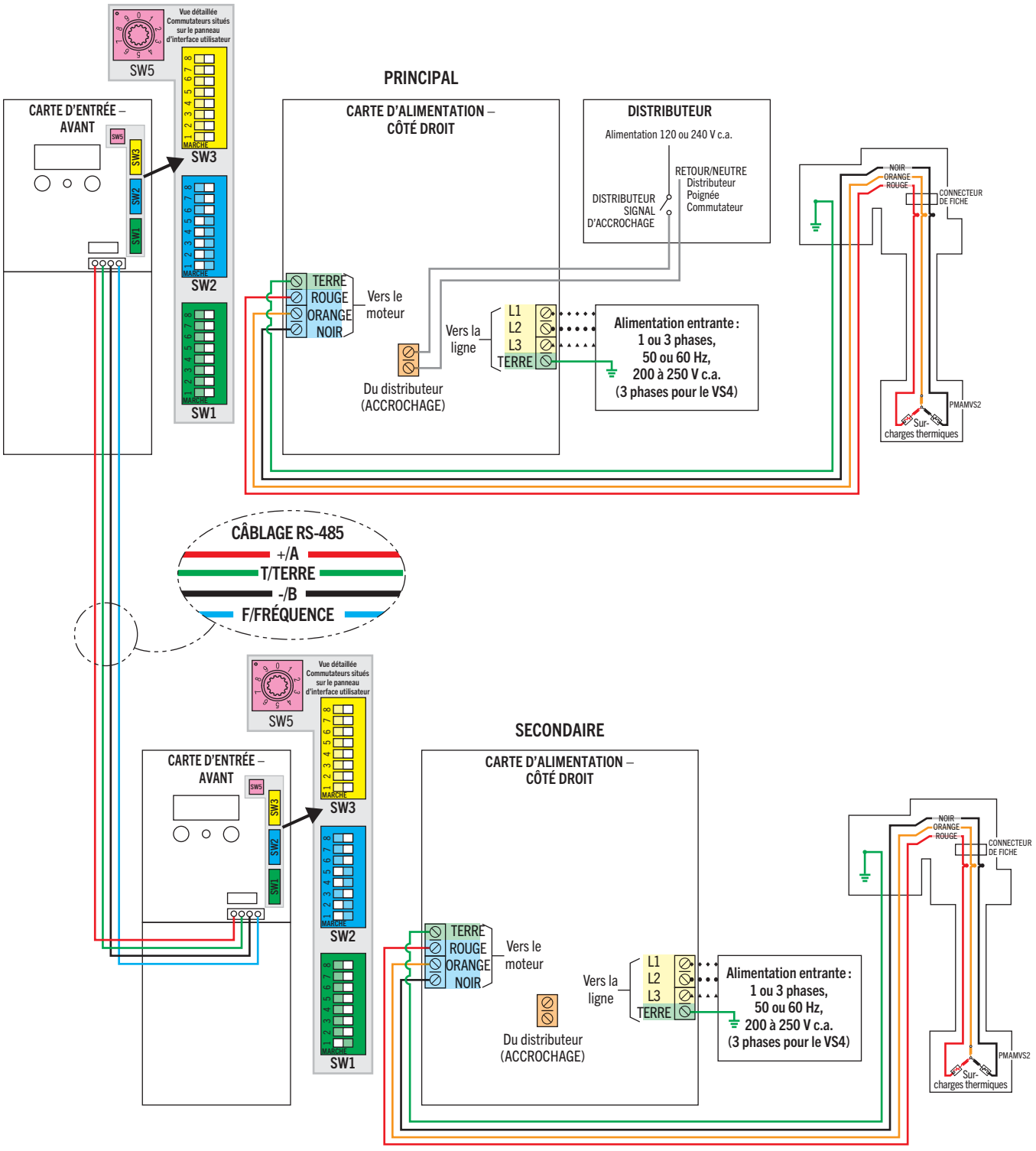
- Le câblage doit être conforme à tous les codes fédéraux, provinciaux et locaux applicables.
- Les contrôleurs VFGC-220 sont destinés uniquement à un usage intérieur non dangereux. (§ 4.1, élément de liste 4.)
- Acheminez le câblage RS-485 (le cas échéant) à au moins 6 mm (¼ po) du câblage électrique.
- Consultez les instructions de configuration (§ 4.2) pour connaître les caractéristiques sélectionnables (par exemple, adressage des pôles 1 à 5 du SW1 pour la TPI) et les paramètres d'étalonnage (par exemple, pôles 4 et 5 du SW2 COMPENSATION DES TUYAUX et du SW5).
- Les commutateurs DIP blancs à gauche sont activés ( ).

6.1.1 Autonome



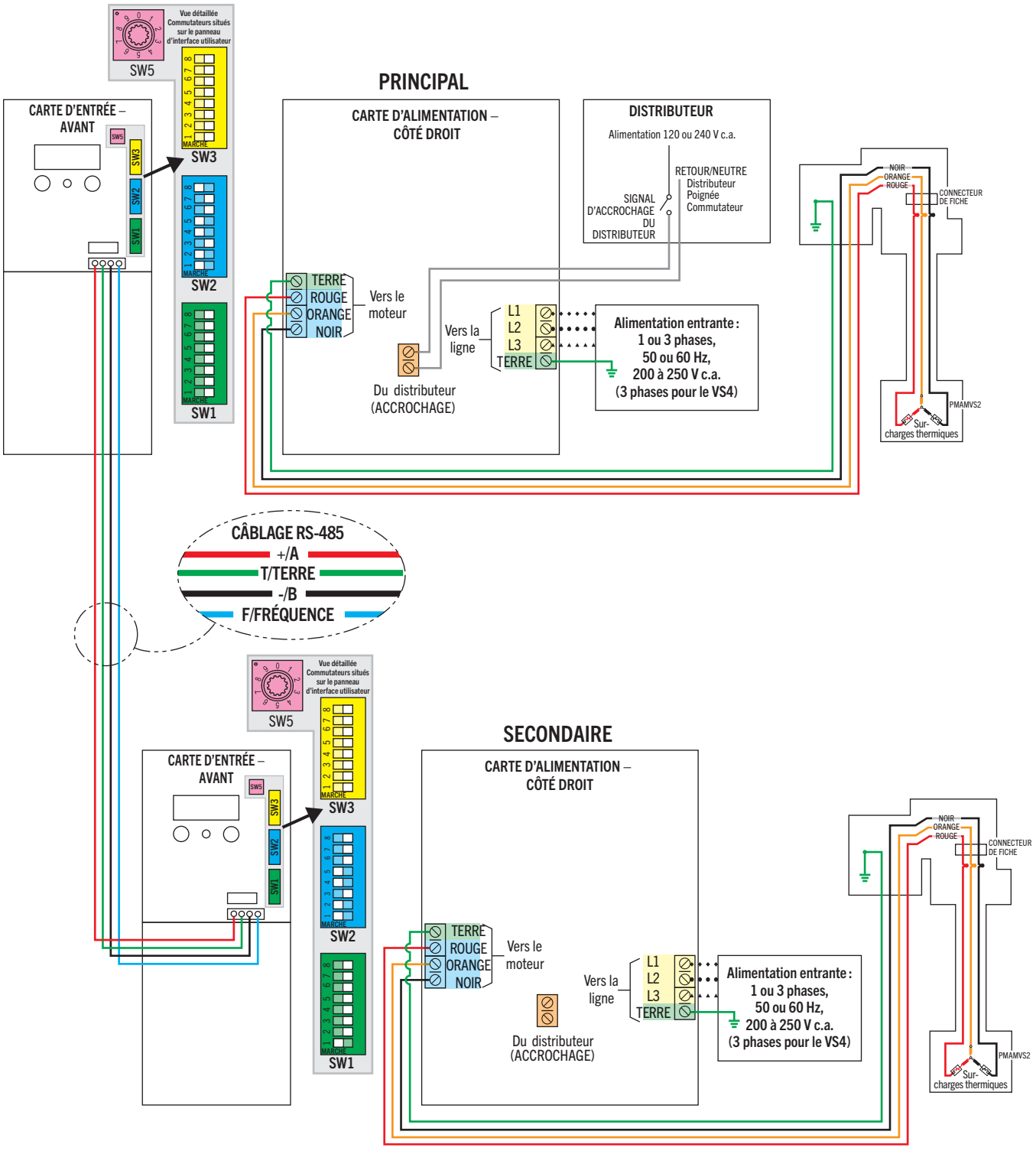
REMARQUE : Les réglage d'usine par défaut des commutateurs sont indiqués pour le fonctionnement autonome du VS2 à l'essence avec démarrage MLD. Mettez le pôle 6 du SW2 en position MARCHE, et S1 à 78 Hz pour le fonctionnement autonome du VS4.

6.1.2 Principal-secondaire



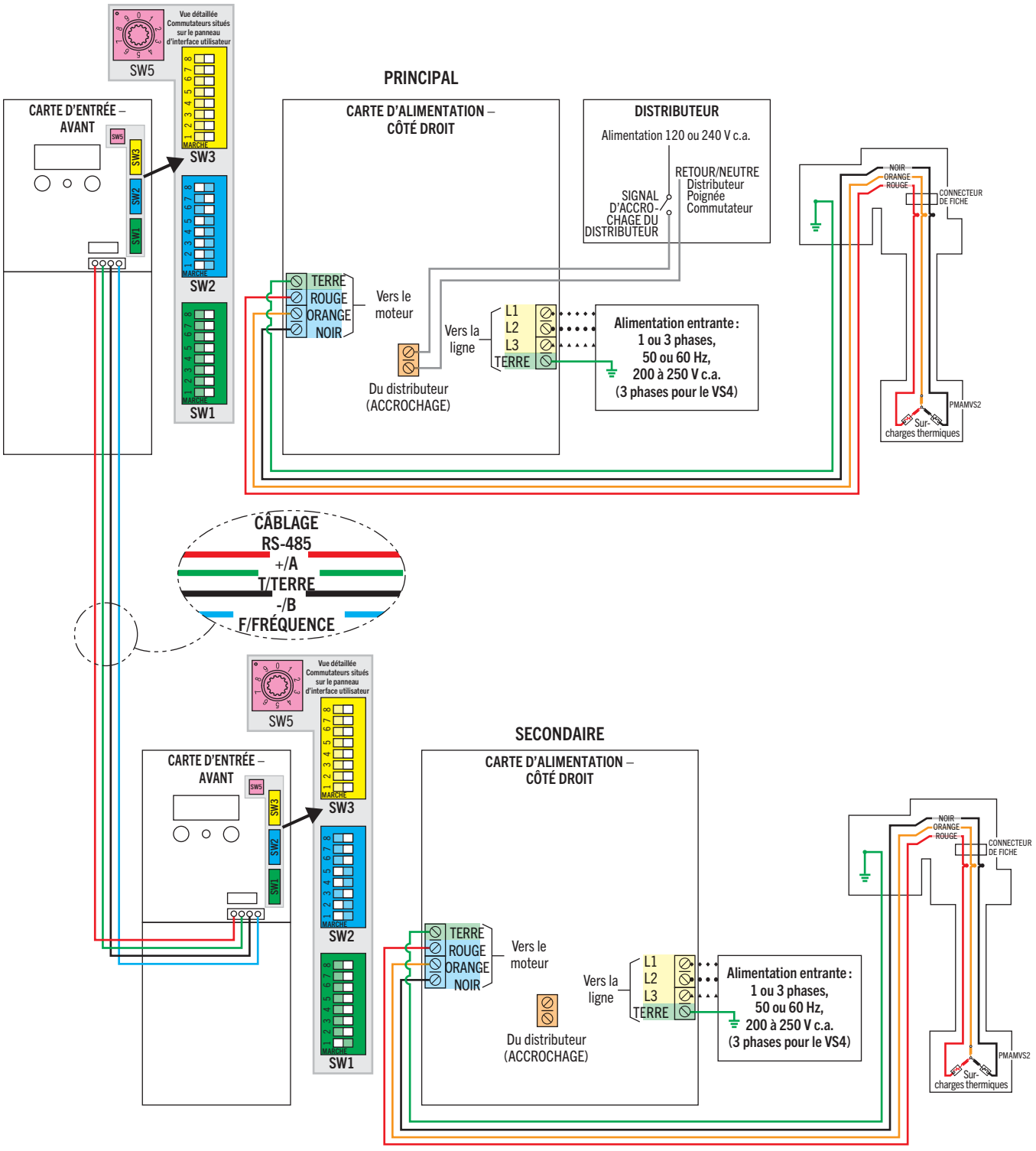
REMARQUE : Les réglages des commutateurs sont indiqués pour le fonctionnement PRINCIPAL-SECONDAIRE du VS2 à l'essence avec démarrage MLD. Mettez le pôle 6 du SW2 en position MARCHE, et S1 à 78 Hz pour le fonctionnement PRINCIPAL-SECONDAIRE du VS4.

6.1.3 Circuit alternatif



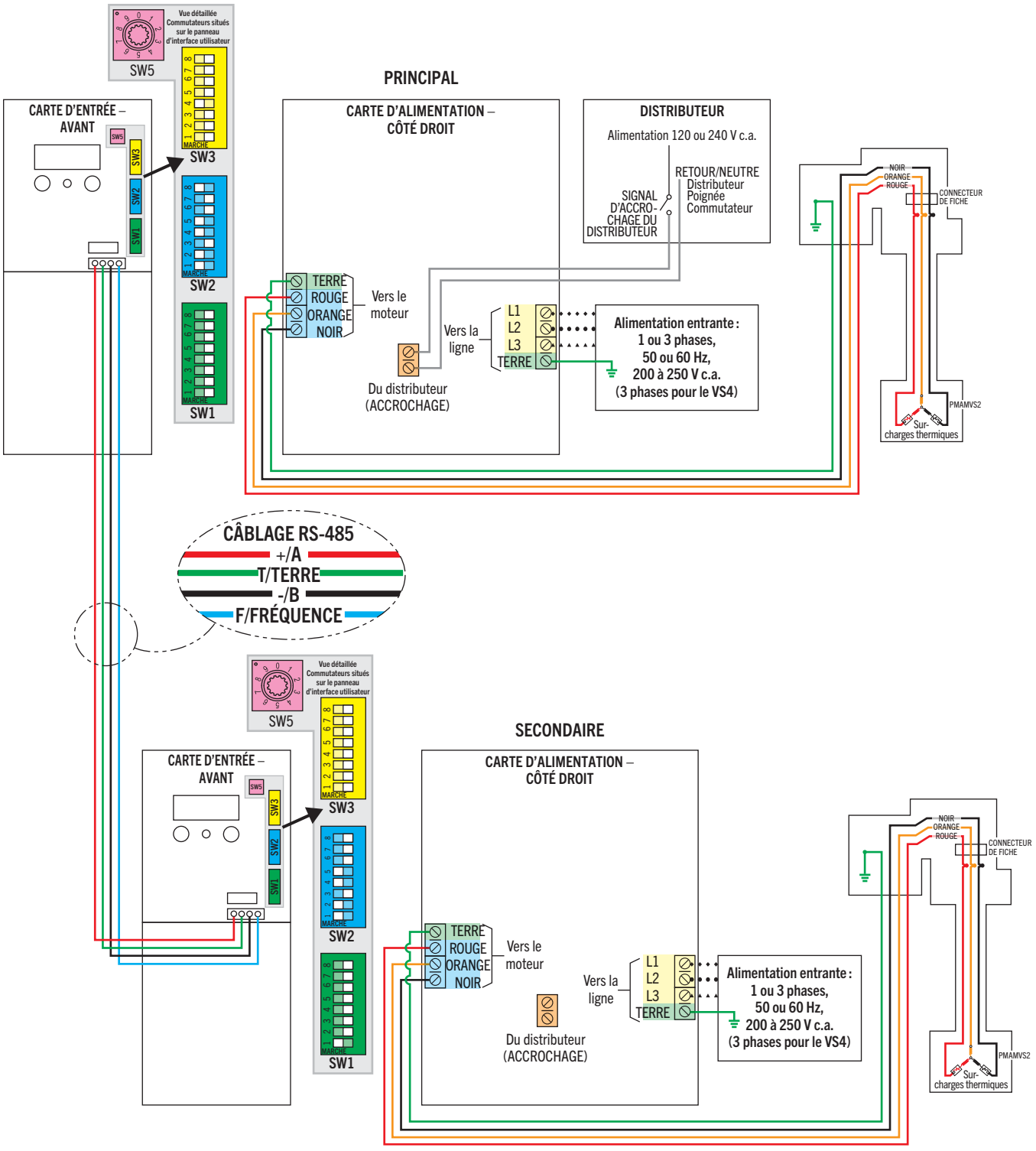
REMARQUE : Les réglages des commutateurs sont indiqués pour le fonctionnement CIRCUIT ALTERNATIF du VS2 à l'essence avec démarrage MLD. Mettez le pôle 6 du SW2 en position MARCHE, et S1 à 78 Hz pour le fonctionnement CIRCUIT ALTERNATIF du VS4.

6.1.4 Principal-secondaire/circuit alternatif



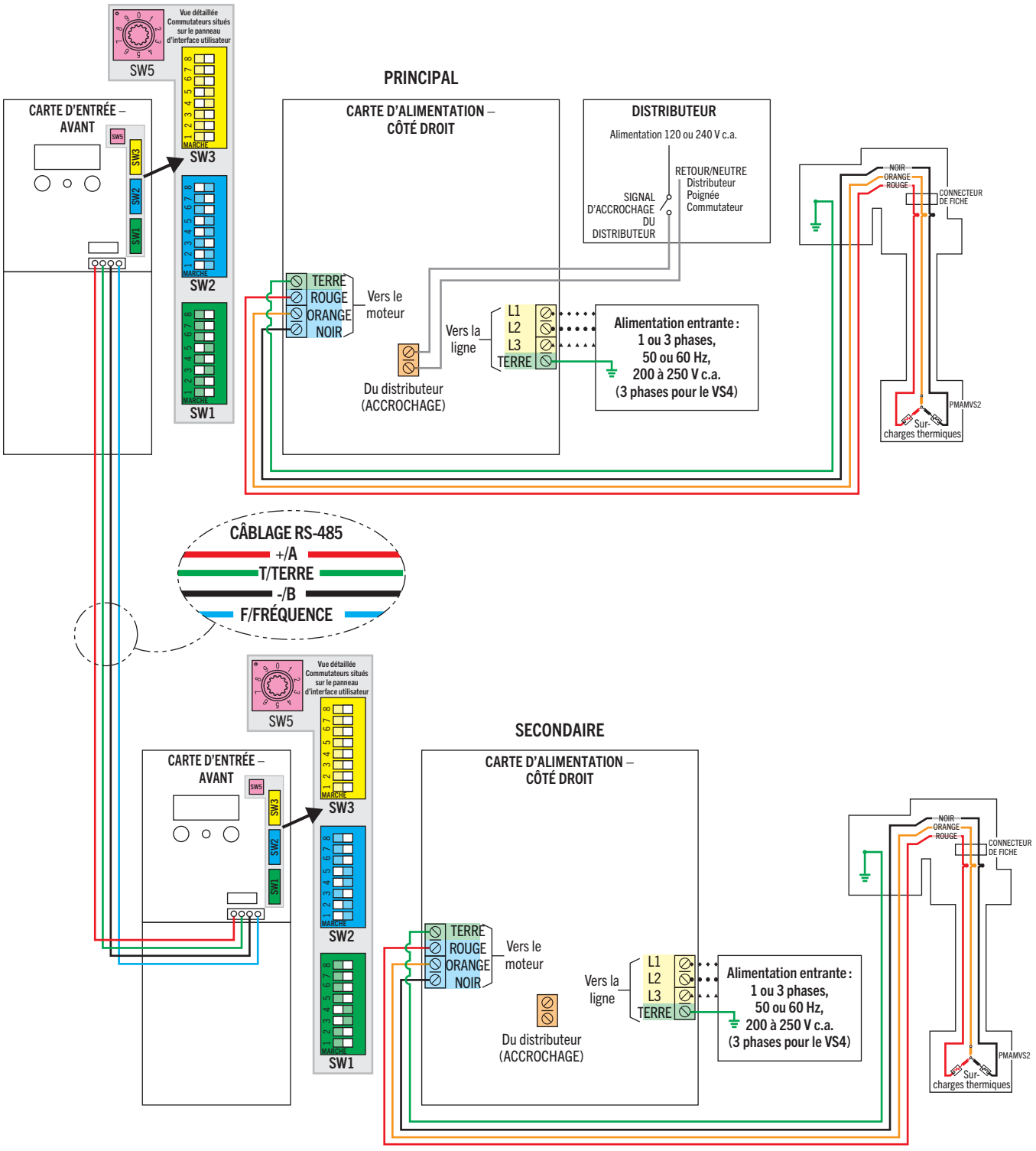
REMARQUE : Les réglages des commutateurs sont indiqués pour le fonctionnement PRINCIPAL-SECONDAIRE/CIRCUIT ALTERNATIF du VS2 à l'essence avec démarrage MLD. Mettez le pôle 6 du SW2 en position MARCHE, et S1 à 78 Hz pour le fonctionnement PRINCIPAL-SECONDAIRE/CIRCUIT ALTERNATIF du VS4.

6.1.5 Circuit alternatif minuté



REMARQUE : Les réglages des commutateurs sont indiqués pour le fonctionnement CIRCUIT ALTERNATIF MINUTÉ du VS2 à l'essence avec démarrage MLD. Mettez le pôle 6 du SW2 en position MARCHE, et S1 à 78 Hz pour le fonctionnement CIRCUIT ALTERNATIF MINUTÉ du VS4.

6.1.6 Circuit alternatif proportionnel



REMARQUE : Les réglages des commutateurs sont indiqués pour le fonctionnement CIRCUIT ALTERNATIF PROPORTIONNEL du VS2 dans des réservoirs d'essence de 75 708 l (20 000 gal) pour le principal et de 45 425 l (12 000 gal) pour le secondaire, et avec démarrage MLD. Mettez le pôle 6 du SW2 en position MARCHE, et S1 à 78 Hz pour le fonctionnement CIRCUIT ALTERNATIF PROPORTIONNEL du VS4.

6.2 Documents connexes

Vous trouverez de la documentation sur le site www.franklinfueling.com (en anglais seulement).

Numéro de pièce	Description
223844101	Manuel d'installation et du propriétaire STP-DHI
AG-016	Guide d'application de la TPI

6.3 Certifications et approbations

REMARQUE : Consultez la section §3.2.2 pour connaître les spécifications du produit et les paramètres de fonctionnement.

Agence	Certification	Normes
UL/ULC	Dossier MH19758	**Surtension** : UL 61010-1 CATÉGORIE III **Pollution** : UL 61010-1 DEGRÉ 2 **Exigences de sécurité** : UL 61800-5-1

6.4 Glossaire

EPA.....Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement

PMA.....Groupe électropompe

RS-485 .....Une norme IEEE pour les communications en série utilisant des câbles à paires torsadées blindées ou non

STP.....Pompe à turbine submersible

TPI.....Interface de la pompe à turbine

UIB .....Carte d'interface utilisateur

USB .....Bus série universel

6.5 Remarques



10000009501FR r5

5 mai 2026