



TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

ARMOIRE DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE DES GROUPES DE
POMPAGE À MOTEUR ÉLECTRIQUE

AX+JP

MANUEL D'UTILISATION



Contenu

AX+JP	1
MANUEL D'UTILISATION.....	1
1 Nomenclature – Modèle	4
1.1 Modèles.....	4
1.2 Options	5
2 Notice technique de fonctionnement.....	6
2.1 Explication détaillée de fonctionnement de chacun des circuits.....	6
2.1.1 Généralités	6
2.1.2 Fonctionnement des circuits.....	6
2.1.3 Type de démarrage de la source électrique (AA, AY, AS, AV) et de la pompe jockey.....	9
2.1.4 Circuit de tropicalisation (optionnel)	9
2.2 Description des caractéristiques électriques	9
2.2.1 Tension d'alimentation.....	9
2.2.2 Température de fonctionnement.....	9
2.2.3 Degré de protection environnemental.....	9
2.2.4 Consommation de l'armoire en état de repos	10
2.2.5 Caractéristiques des contacts de report d'alarme	10
2.3 Description des raccordements extérieurs	10
2.3.1 Généralités	10
2.3.2 Raccordement de la source d'alimentation	10
2.3.3 Raccordement de la terre extérieure.....	10
2.3.4 Raccordement du moteur de la pompe « source électrique »	10
2.3.5 Raccordement du moteur de la pompe Jockey.....	10
2.3.6 Raccordement des signaux.....	10
2.4 Fonctions supplémentaires	16
2.4.1 WIFI.....	16
2.4.2 Modbus TCP/IP.....	16
2.4.3 Kit de tropicalisation (optionnel).....	16
2.4.4 Carte d'entrées/sorties programmable (optionnel).....	16
2.4.5 Sonde PTC pour ipsotherme (optionnel).....	16
3 Notice de mise en service	17
3.1 Montage	17
3.2 Raccordements.....	17
3.3 Mise en service.....	17
3.4 Notice d'utilisation	18
4 Notice d'exploitation - Description des fonctions :.....	19
4.1 Fonction de signalisation – Voyants et afficheur	19
4.1.1 Généralités	19
4.1.2 Voyant vert « Sous tension ».....	19
4.1.3 Voyant jaune « Défaut système / CPI ».....	19
4.1.4 Voyant vert « Marche ».....	20
4.1.5 Voyant jaune « Non démarrage »	20

4.1.6	Voyant rouge « Défaut général »	20
4.2	Fonction de signalisation – Sorties reports de l’armoire de commande	24
4.2.1	Généralités	24
4.2.2	Sortie report « Alarme manque tension » (a)	24
4.2.3	Sortie report « Défaut source électrique » (b)	25
4.2.4	Sortie report « Mode non auto » du pressostat 1 (c).....	25
4.2.5	Sortie « Mode non auto » du pressostat 2 (d)	25
4.2.6	Sortie « Marche source électrique » (e).....	25
4.2.7	Sortie « Défaut lignes pressostatiques » (f)	25
4.2.8	Sortie « Défaut d’isolement CPI » (g)	26
4.2.9	Sortie « Défaut pompe jockey » (h).....	26
4.2.10	Sortie « Niveau bas bac d’amorçage » (i)	26
4.2.11	Sortie « Réserve source électrique vide » (j).....	26
4.2.12	Sortie « Niveau mini réserve antigel » (k)	27
4.2.13	Sortie « Manque d’eau réserve de reprise ou d’appoint » source électrique (l)	27
4.2.14	Sortie « Défaut d’alimentation normal » (m)	27
4.2.15	Sortie « Défaut d’alimentation de secours » (n)	27
4.2.16	Sortie « Défaut démarreur progressif ou défaut variateur de vitesse » (o).....	28
4.3	Boutons-poussoirs	28
4.3.1	Bouton-poussoir « Marche » de la source électrique	28
4.3.2	Bouton-poussoir « Arrêt » de la source électrique	28
4.3.3	Bouton-poussoir « Marche » de la pompe jockey (si option présente).....	28
4.3.4	Bouton-poussoir « Arrêt » de la pompe jockey (si option présente).....	28
4.3.5	Bouton-poussoir « Arrêt Sonore »	29
4.3.6	Bouton-poussoir « Réarmement »	29
4.3.7	Bouton-poussoir : « Test signalisation »	29
4.4	Fonctions de commande.	29
4.4.1	Contacteur(s) de la source électrique	29
4.4.2	Contacteur de la pompe jockey (optionnel).....	30
5	Consigne de vérification, d’entretien et de maintenance.	32
5.1	Historique des alarmes.....	32

1 Nomenclature – Modèle

1.1 Modèles

AX(+AU)(+JP) – 400 /B + C / 3 / 50		
A	Modèle	Source Électrique
X	Type de démarrage	<ul style="list-style-type: none">- A : démarrage direct- Y : démarrage étoile triangle- S : Démarreur progressif- V : Variateur de vitesse
+AU	Inverseur « Normal - Secours »	(Option)
+JP	Pompe Jockey	(Option)
400	Tension nominale (en Volts)	<ul style="list-style-type: none">- 400
b	Puissance du moteur de la pompe source A (en kW)	<ul style="list-style-type: none">- ≤ 4- 5.5- 7.5- 11- 15- 18.5- 22- 30- 37- 45- 55- 75- 90- 110- 132- 160- 200
c	Puissance du moteur de la pompe jockey (en kW)	<ul style="list-style-type: none">- ≤ 1.5- 2.2- 3- 4- 5.5- 7.5
3	Nombre de phase(s)	<ul style="list-style-type: none">- 3 : Triphasé
50	Fréquence (en Hertz)	<ul style="list-style-type: none">- 50

1.2 Options

- Démarreur progressif
- Variateur de vitesse
- Pompe jockey
- Inverseur d'alimentation normal-secours
- Kit Tropicalisation
- Report d'alarme « Niveau bas bac d'amorçage »
- Report d'alarme « Réserve source électrique vide »
- Report d'alarme « Niveau mini réserve antigel »
- Report d'alarme « Manque d'eau réserve de reprise ou d'appoint »
- Sonde PTC pour isotherme
- Entrées /sorties Verrouillage/entrebarrage
- Carte d'entrées/sorties programmable

2 Notice technique de fonctionnement

2.1 Explication détaillée de fonctionnement de chacun des circuits

2.1.1 Généralités

L'armoire contient comme éléments principaux :

- un sectionneur principal,
- un sectionneur-fusible pour le circuit de puissance de la source électrique,
- un (ou trois) contacteur(s) pour le circuit de puissance de la source électrique,
- un verrouillage mécanique des contacteurs étoile-triangle, (pour les modèles AY et AY+JP)
- un transformateur de tension pour le circuit de commande et de signalisation,
- une carte d'entrées/sorties Électrique (voir dessin E/S Carte Électrique)
- Deux cartes électroniques d'interface de pressostat (voir dessin E/S VZPCB00013)
- un contrôleur électronique à écran tactile
- une membrane de signalisation qui intègre boutons poussoirs et voyants lumineux,
- une carte électronique de signalisation qui intègre une alarme sonore (85 dBA à 1m),
- des sélecteurs,
- un transformateur de courant,

L'armoire est bonifiée de ces éléments lorsque des options sont sélectionnées :

- un démarreur progressif, (si option démarreur progressif présente)
- un variateur de vitesse, (si option variateur de vitesse présente)
- un inverseur « Normal - Secours », (si option inverseur « Normal - Secours » présente)
- un disjoncteur magnéto thermique pour le circuit de puissance de la pompe jockey, (si option pompe jockey présente)
- un contacteur pour le circuit de puissance de la pompe jockey, (si option pompe jockey présente)
- un deuxième transformateur, (si option « Kit Tropicalisation » présente)
- un thermostat, (si option « Kit Tropicalisation » présente)
- une résistance chauffante, (si option « Kit Tropicalisation » présente)
- une ou plusieurs cartes électroniques E/S supplémentaires ...

2.1.2 Fonctionnement des circuits.

2.1.2.1 Généralités

L'armoire de commande est munie de deux circuits électriques indépendants et individuellement protégés servant aux fonctions de commande de puissance et de signalisation. Ces deux circuits sont branchés en parallèle de l'interrupteur général de sorte que le défaut de l'un de ces circuits n'entraîne pas la perte de l'autre circuit.

2.1.2.2 Le circuit de signalisation

Le circuit de signalisation est alimenté via un transformateur XTR1 qui est protégé au primaire et au secondaire par des fusibles. Il alimente toute l'électronique nécessaire aux fonctions de contrôle, d'affichage et de reports d'alarmes. Chaque carte électronique s'alimente via des régulateurs à courant limité afin d'éviter qu'un défaut d'une des cartes entraîne la perte de toutes les cartes.

Carte d'entrées / sorties électrique

Cette carte reçoit le 24VAC de XTR1 et le converti en 24VDC afin d'alimenter toutes les cartes électroniques. Le partage de l'alimentation et la communication CAN entre les cartes se fait via un câble CAT5 à terminaison RJ45.

On y retrouve les circuits de surveillance des lignes pressostatiques fonctionnant en 4 niveaux de tensions. Ces niveaux permettent de détecter l'ouverture et la fermeture du contact, de même qu'une ligne coupée ou en court-circuit. Le bon fonctionnement de ce circuit nécessite l'installation d'une résistance de 1 k Ω , à même le pressostat, en parallèle avec son contact.

Le démarrage moteur s'effectue via deux sorties à relais qui activent les relais de télécommande du circuit de puissance.

Une entrée analogique est connectée à un transformateur de courant sur une des lignes du circuit de puissance et permet la lecture de la valeur efficace réelle (True RMS) du courant acheminée au moteur.

Trois entrées analogiques haute impédance permettent la lecture de tension triphasée RMS vraie disponible pour le circuit de commande de puissance. Ce circuit est utilisé également à titre de contrôleur de phase et la mesure est prise en aval de la protection du circuit de commande de puissance.

Huit entrées digitales de type contact sec sont également disponibles au raccordement de divers signaux. Ces entrées sont protégées contre les surtensions et filtrées contre les perturbations électriques et électro-magnétiques. La tension de fuite de ses entrées est de 3.3 V avec un courant de moins de 1 mA. L'entrée est détectée comme activée lorsqu'elle est mise à la terre par un contact libre de potentiel.

On y retrouve finalement 6 relais de sortie DPDT qui sont utilisés pour le report d'alarmes à distance.

Carte d'interface des pressostats

Cette carte est connectée entre la carte E/S électrique et les fils en provenance du pressostat. Elle intègre les résistances nécessaires à une bonne lecture du pressostat. Une carte est nécessaire par pressostat.

Contrôleur électronique à écran tactile

Le contrôleur électronique à écran tactile est l'unité de contrôle principale de l'armoire et comporte donc les routines logicielles nécessaires au bon fonctionnement de cette dernière. De fait, son bon fonctionnement est vérifié et rapporté par la carte de signalisation. Le contrôleur communique par bus CAN aux autres cartes pour en faire l'acquisition et envoyer ses instructions. L'afficheur permet de remplir les fonctions de signalisation permises par la réglementation, de même que d'ajouter des fonctions de confort pour l'utilisateur. La portion tactile de l'écran est également disponible à titre de confort.

Carte électronique de signalisation

La carte électronique de signalisation est connectée au système de contrôle via le bus CAN. Elle pilote l'affichage des voyants situés sur la membrane de signalisation. Elle effectue également l'acquisition des boutons situés sur ladite membrane via un circuit de lecture digital avec filtre de perturbations électro-magnétiques.

Elle dispose de quatre entrées digitales filtrées qui servent à la lecture de la position des sélecteurs de pressostats.

Le report de l'alarme manque tension est géré par cette carte. Un supercondensateur permet de maintenir un relais normalement excité (fail safe) pendant 20 secondes à la suite d'une perte d'alimentation. À la fin des 20 secondes, le relais tombe, il signale ainsi l'alarme manque tension. Ce supercondensateur doit être chargé pour garantir le maintien du relais pendant les 20 secondes, ce qui prend environ 5 minutes une fois l'armoire sous tension. Dans le cas où l'armoire sera restée sous tension moins de 5 minutes, le relais sera alors maintenu le plus longtemps possible selon la charge accumulée du supercondensateur avant de tomber.

La carte surveille le bon fonctionnement du contrôleur électronique à écran tactile et en fait la signalisation prescrite le cas échéant.

Elle contient un avertisseur sonore capable de délivrer au-delà de 75 décibels à trois mètres. Pour éviter de procurer des inconforts ou dommages permanents aux utilisateurs, le niveau sonore de l'avertisseur est réduit lorsqu'il y a présence d'un utilisateur à proximité. Le contrôleur détermine qu'un utilisateur est présent à proximité si l'écran tactile a été utilisé dans les dernières secondes. Le plein niveau sonore est automatiquement rétabli lorsque l'activité cesse pour 20 secondes.

Membrane de signalisation

La membrane de signalisation est l'extension de la carte électronique de signalisation et est située à l'extérieur de l'armoire. Elle contient les voyants requis par la norme et trois boutons-poussoirs : arrêt sonore, réarmement et test signalisation. Le bouton-poussoir réarmement n'est effectif que si un utilisateur autorisé s'est identifié avec son mot de passe sur le contrôleur électronique à écran tactile.

2.1.2.3 Circuit de commande de puissance

Le circuit de commande de puissance est protégé par FU1 qui agit à titre de sectionneur et une protection magnétothermique indépendante, de façon à empêcher un court-circuit franc de rendre le circuit de signalisation inopérable. Il comporte un ou plusieurs contacteurs de démarrage dont les bobines sont énergisées à même le circuit de puissance. La télécommande s'effectue à l'aide de relais de puissance garantissant l'isolation entre les deux circuits. Le nombre de contacteurs de démarrage et de relais de télécommande dépend du type de démarrage choisi.

2.1.3 Type de démarrage de la source électrique (AA, AY, AS, AV) et de la pompe jockey

Le démarrage du moteur asynchrone de la pompe source électrique peut se faire selon 4 différents types :

- Par démarrage direct (modèle AA) en couplage triangle au moyen du contacteur K1.
- Par démarrage étoile-triangle (modèle AY) au moyen des contacteurs K1, K1B et K2. Dans le cas du mode de démarrage avec transition étoile-triangle, l'armoire possède un verrouillage mécanique entre les contacteurs K1B et K2, ainsi qu'un verrouillage électrique au niveau de la carte électronique.
- Par démarrage progressif (modèle AS) au moyen d'un démarreur progressif SSS1 couplé avec un contacteur K1 et d'un contacteur de contournement K2 qui permet un démarrage direct en cas de défaillance du démarreur progressif.
- Par démarrage progressif de type VFD (modèle AV) au moyen d'un variateur de fréquence VFD1 couplé avec un contacteur K1 et d'un contacteur de contournement K2 qui permet un démarrage direct en cas de défaillance du démarreur progressif.
- Le démarrage du moteur asynchrone de la pompe jockey, si option présente, se fait par démarrage direct en couplage triangle au moyen du contacteur K3.

2.1.4 Circuit de tropicalisation (optionnel)

Le circuit de tropicalisation se compose d'un thermostat ajustable entre 0 et 60°C et d'un chauffage auto régulé alimenté par un transformateur 400/120V.

2.2 Description des caractéristiques électriques

2.2.1 Tension d'alimentation

Triphasé 3 x 400V (-20% + 15%) 50Hz.

2.2.2 Température de fonctionnement

Entre 0°C et 50°C

2.2.3 Degré de protection environnemental

L'armoire avec ses équipements est classée IP44 de base.

2.2.4 Consommation de l'armoire en état de repos

Courant : 140 mA / Puissance 100VA

2.2.5 Caractéristiques des contacts de report d'alarme

8A max – 250 VAC max

2.3 Description des raccordements extérieurs

2.3.1 Généralités

Le fond de l'armoire est prévu pour recevoir des presse-étoupes pour le raccordement des différents câbles d'alimentation, de raccordement au moteur, de signalisation. Le classement des presse-étoupes doit être égal ou supérieur à IP44 pour conserver le classement de l'enveloppe globale.

2.3.2 Raccordement de la source d'alimentation

Le câble d'alimentation doit traverser le presse-étoupe du côté droit de l'armoire et être raccordé directement sur l'interrupteur général.

Une borne de terre est placée sur la plaque métallique de montage à proximité du sectionneur.

La section des conducteurs du câble d'alimentation dépendra de la puissance des moteurs installés.

2.3.3 Raccordement de la terre extérieure

Différents borniers de mise à la terre sont accessibles sur la platine à l'intérieur de l'armoire, ceux-ci sont repérables par un symbole de mise à la terre.

2.3.4 Raccordement du moteur de la pompe « source électrique »

Le(s) câble(s) de puissance du moteur de la pompe source électrique doit (doivent) traverser le(s) presse-étoupe(s) et être raccordé(s) directement sur le(s) contacteur(s) K1 (et K1B dans le cas d'un démarreur étoile-triangle). La section des conducteurs du câble de puissance dépend de la puissance du moteur.

2.3.5 Raccordement du moteur de la pompe Jockey

Le câble de puissance du moteur de la pompe jockey doit traverser le presse-étoupe et être raccordé directement sur le contacteur de K3. La section des conducteurs du câble de puissance dépend de la puissance du moteur.

2.3.6 Raccordement des signaux

2.3.6.1 Raccordement du pressostat No 1

Le contact du pressostat qui assure le départ de la pompe source électrique doit être connecté à des résistances via les borniers 61 à 63. Alternativement, la carte d'interface du pressostat 1, remplaçant ces borniers à résistances, peut être utilisée pour connecter directement P1 à J17

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm²

Il est impératif de mettre deux résistances de 1 kΩ dans le pressostat; une en série avec l'entrée et l'autre en parallèle avec le contact (voir encadré P1 dans le schéma électrique).

2.3.6.2 Raccordement du pressostat No 2

Le contact du pressostat qui assure le départ de la pompe source électrique doit être connecté à des résistances via les borniers 64 à 66. Alternativement, la carte d'interface du pressostat 2, remplaçant ces borniers à résistances, peut être utilisée pour connecter directement P2 à J16

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm²

Il est impératif de mettre deux résistances de 1 kΩ dans le pressostat; une en série avec l'entrée et l'autre en parallèle avec le contact (voir encadré P2 dans le schéma électrique).

2.3.6.3 Raccordement de la sonde de température moteur (ipsotherme)

Deux types de communication de la température moteur sont possible :

- 1- Celui où un contact sec sur le moteur donne l'alarme à partir d'un thermocouple. Dans ce cas, le contact doit être connecté au bornier J25-IN2 de la carte EB1.
- 2- Celui où le moteur est équipé d'une sonde de type PTC. Dans ce cas, un relais de surveillance de la température sera fourni et celui-ci sera préalablement connecté au bornier J25-IN2 de la carte EB1. Les contacts en provenance du moteur pourront alors s'y connecter et il sera possible d'y ajuster le seuil d'alarme pour ainsi produire un contact sec pour l'alarme.

Note : L'activation de l'alarme ipsotherme n'arrête pas la marche de la pompe.

Ce contact doit être un contact sec – libre de tout potentiel.

La fermeture du contact indiquera que la température a franchi le seuil établi.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm²

2.3.6.4 Raccordement du détecteur de débit

Le contact de ce détecteur de débit doit être connecté sur le bornier J25-IN3 de la carte EB1

Ce contact doit être un contact sec – libre de tout potentiel.

La fermeture du contact indiquera qu'un débit est détecté.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm²

2.3.6.5 Raccordement du détecteur pour « Niveau bas bac d'amorçage » (optionnel)

Si l'option « Niveau bas bac d'amorçage » est présente, le raccordement devra se faire sur le bornier J25-IN5 de la carte EB1.

Ce contact doit être un contact sec – libre de tout potentiel.

La fermeture du contact indiquera que le niveau est insuffisant et provoquera le départ de la pompe source électrique.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.6 Raccordement du détecteur pour « Réserve source électrique vide » (optionnel)

Si l'option « Réserve source électrique vide » est présente, le raccordement devra se faire sur le bornier J25-IN6 de la carte EB1.

La fermeture du contact indiquera que le niveau est insuffisant.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.7 Raccordement du détecteur pour « Manque d'eau réserve de reprise ou d'appoint » (optionnel)

Si l'option « Manque d'eau réserve de reprise ou d'appoint » est présente, le raccordement devra se faire sur le bornier J25-IN7 de la carte EB1.

La fermeture du contact indiquera que le niveau est insuffisant.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.8 Raccordement du (des) pressostat(s) départ-arrêt pour la pompe jockey

2.3.6.8.1 Départ-arrêt par un pressostat unique

Le contact du pressostat qui assure le départ et l'arrêt de la pompe jockey doit être connecté sur le bornier J9-IN4 de la carte EXB1. L'ouverture du contact commandera le départ de la pompe. La fermeture du contact commandera l'arrêt de la pompe.

Un pont électrique (cavalier) est installé par défaut en usine sur le bornier J9-IN5 de la carte EXB1.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.8.2 Pressostat de départ et pressostat d'arrêt

Dans le cas où le départ et l'arrêt sont commandés par deux pressostats indépendants, le pont électrique (cavalier) installé en usine sur le bornier J9-IN5 de la carte EXB1 doit être retiré.

Le contact du pressostat de départ doit être connecté sur le bornier J9-IN4 de la carte EXB1.

Le contact du pressostat d'arrêt doit être connecté sur le bornier J9-IN5 de la carte EXB1.

L'ouverture du contact du pressostat de départ commandera le départ de la pompe. La fermeture des contacts des pressostats de départ et d'arrêt commandera l'arrêt de la pompe. Il est important que les pressostats soient réglés pour que leur hystérésis soit au minimum. En effet, l'arrêt est commandé lorsque les contacts des deux pressostats sont fermés.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.9 Raccordement du détecteur pour « Niveau mini réserve antigel » (optionnel)

Si l'option « Niveau mini réserve antigel » est présente, le raccordement devra se faire sur le bornier J25-IN4 de la carte EB1

La fermeture du contact indiquera que le niveau est insuffisant.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.10 Raccordement du report « Alarme manque tension » (a)

Les contacts se trouvent sur les borniers J8 et J9 de la carte CS1.

Ce relai est normalement excité (fail safe) ; c'est-à-dire qu'il est allumé pour signaler l'état normal et éteint pour signaler un défaut.

Lorsqu'une perte de tension est détectée, le contact normalement fermé (NC) se ferme, le contact normalement ouvert (NO) s'ouvre.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.11 Raccordement du report « Défaut source électrique » (b)

Les contacts se trouvent sur le bornier TB3 de la carte EB1.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.12 Raccordement du report « Mode non auto » du pressostat n°1 (c)

Les contacts se trouvent sur le bornier TB5 de la carte EB1.

Ce relai est normalement excité (fail safe) ; c'est-à-dire qu'il est allumé pour signaler le mode automatique et éteint pour signaler le mode non automatique.

Lorsque le sélecteur du pressostat n°1 n'est pas en position automatique ou qu'il y a perte de tension de contrôle, le contact normalement fermé (NC) se ferme, le contact normalement ouvert (NO) s'ouvre.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.13 Raccordement du report « Mode non auto » du pressostat n°2 (d)

Les contacts se trouvent sur le bornier TB6 de la carte EB1.

Ce relai est normalement excité (fail safe) ; c'est-à-dire qu'il est allumé pour signaler le mode automatique et éteint pour signaler le mode non automatique.

Lorsque le sélecteur du pressostat n°2 n'est pas en position automatique ou qu'il y a perte de tension de contrôle, le contact normalement fermé (NC) se ferme, le contact normalement ouvert (NO) s'ouvre.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.14 Raccordement du report « Marche source électrique » (e)

Les contacts se trouvent sur le bornier TB1 de la carte EB1.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.15 Raccordement du report « Défaut lignes pressostatiques » (f)

Les contacts se trouvent sur le bornier TB4 de la carte EB1.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.16 Raccordement du report « Défaut d'isolement CPI » (g)

Les contacts se trouvent sur le bornier TB2 de la carte EB1.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.17 Raccordement du report d'alarme « Défaut pompe jockey » (h) (si option présente)

Les contacts se trouvent sur l'un des borniers TB1 à TB6 de l'une des cartes EXB1 ou EXB2.

Ce relai est normalement excité (fail safe) ; c'est-à-dire qu'il est allumé pour signaler l'état normal et éteint pour signaler un défaut.

Lorsque la pompe jockey est en défaut, le contact normalement fermé (NC) se ferme, le contact normalement ouvert (NO) s'ouvre.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.18 Raccordement du report d'alarme « Niveau bas bac d'amorçage » (i) (si option présente)

Les contacts se trouvent sur l'un des borniers TB1 à TB6 de l'une des cartes EXB1 ou EXB2.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.19 Raccordement du report d'alarme « Réserve source électrique vide » (j) (si option présente)

Les contacts se trouvent sur l'un des borniers TB1 à TB6 de l'une des cartes EXB1 ou EXB2.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.20 Raccordement du report d'alarme « Niveau mini réserve antigel » (k) (si option présente)

Les contacts se trouvent sur l'un des borniers TB1 à TB6 de l'une des cartes EXB1 ou EXB2.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.21 Raccordement du report d'alarme « Manque d'eau réserve de reprise ou d'appoint » (l) (si option présente)

Les contacts se trouvent sur l'un des borniers TB1 à TB6 de l'une des cartes EXB1 ou EXB2.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.22 Raccordement du report d'alarme « Défaut d'alimentation normal » (m) (si option Inverseur présente)

Les contacts se trouvent sur l'un des borniers TB1 à TB6 de l'une des cartes EXB1 ou EXB2.

Ce relai est normalement excité (fail safe) ; c'est-à-dire qu'il est allumé pour signaler l'état normal et éteint pour signaler un défaut.

Lorsqu'un défaut d'alimentation normal est détecté, le contact normalement fermé (NC) se ferme, le contact normalement ouvert (NO) s'ouvre.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.23 Raccordement du report d'alarme « Défaut d'alimentation de secours » (n) (si option Inverseur présente)

Les contacts se trouvent sur l'un des borniers TB1 à TB6 de l'une des cartes EXB1 ou EXB2.

Ce relai est normalement excité (fail safe) ; c'est-à-dire qu'il est allumé pour signaler l'état normal et éteint pour signaler un défaut.

Lorsqu'un défaut d'alimentation de secours est détecté, le contact normalement fermé (NC) se ferme, le contact normalement ouvert (NO) s'ouvre.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.3.6.24 Raccordement du report d'alarme « Défaut démarreur progressif » ou « Défaut variateur de vitesse » (o) (si option présente)

Les contacts se trouvent sur l'un des borniers TB1 à TB6 de l'une des cartes EXB1 ou EXB2.

Le bornier permet le raccordement d'un conducteur de 0.25 à 4mm².

2.4 Fonctions supplémentaires

2.4.1 WIFI

Le WIFI est disponible par défaut et permet l'utilisation de l'application ViZiSync. ViZiSync permet de se connecter sans fil à l'interface de l'armoire pour y télécharger les journaux ainsi que pour installer une mise-à-jour logicielle.

2.4.2 Modbus TCP/IP

La protocole Modbus TCP/IP est disponible par défaut via le connecteur RJ45 disponible à cet effet sur le contrôleur à interface graphique.

2.4.3 Kit de tropicalisation (optionnel)

Le kit tropicalisation permet de maintenir l'intérieur de l'armoire au-dessus d'une certaine température paramétrable via le thermostat présent dans l'armoire.

2.4.4 Carte d'entrées/sorties programmable (optionnel)

Cette option inclus une carte d'entrées/sorties programmable supplémentaire pour utilisation par le client. La carte en question est la même qui est utilisée pour les autres options (2VIZ105).

2.4.5 Sonde PTC pour ipsotherme (optionnel)

Voir 2.3.6.3

3 Notice de mise en service

3.1 Montage

L'armoire est pourvue de quatre points de fixation. L'armoire doit être montée sur un mur ou sur une structure solide non combustible. L'armoire doit être solidement installée sur un support stable à l'aide de matériel adéquat pour supporter son poids.

Il est important de respecter toutes les conditions de dégagement afin d'assurer la protection des personnes.

L'armoire doit être montée dans une atmosphère ambiante normale, c'est-à-dire dans des conditions d'humidité et de température modérée. L'armoire ne doit pas être exposée directement aux rayons du soleil. Il est fortement conseillé de placer l'armoire à une hauteur adéquate pour manipuler les équipements.

3.2 Raccordements

Le raccordement doit être exécuté par du personnel certifié. Il faut se rapporter à ce manuel pour effectuer le raccordement de l'alimentation, du moteur, et des accessoires.

Il est important de noter que l'alimentation principale se fait sur l'interrupteur général (sectionneur principal). La carte électronique est sensible à l'ordre des phases. Il est donc fortement recommandé de connecter les phases dans le bon ordre en suivant le marquage près de l'interrupteur général afin de ne pas avoir de manipulation à faire ultérieurement sur le câblage de l'alimentation générale.

Il est primordial de bien vérifier le raccordement de la mise à la terre du boîtier, de la plaque de montage, de la porte.

3.3 Mise en service

Le raccordement et la première mise en service doit être exécutée par un électricien certifié.

Avant la mise en service, il faut s'assurer que tous les écrous, toutes les vis sont correctement serrées. Il faut s'assurer qu'aucun débris n'est présent à l'intérieur de l'armoire.

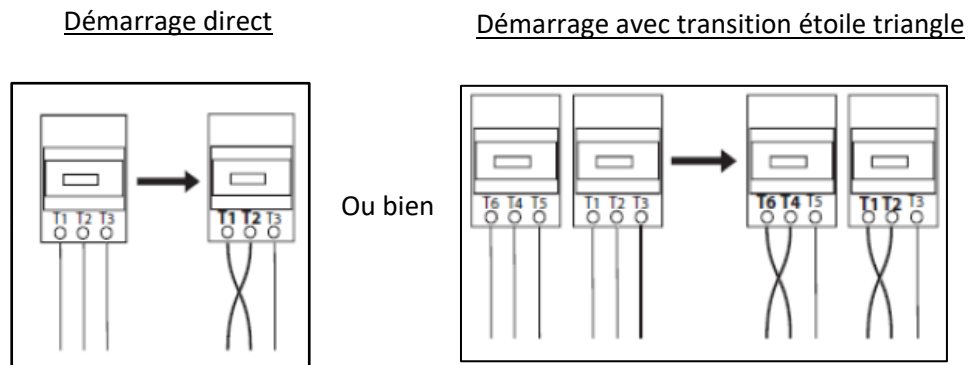
La mise à la terre doit être vérifiée avant la mise sous tension de l'équipement.

L'armoire ne doit pas présenter de coups ou de dommage.

Avant la mise sous tension, il faut s'assurer que le moteur connecté à l'armoire correspond bien à la plaque signalétique de l'armoire. La tension d'alimentation doit également correspondre à la tension reprise sur les plaques signalétiques de l'armoire et du moteur.

Il faut s'assurer du bon sens de rotation de la pompe lors de la première mise en service. Si nécessaire, corriger le sens de rotation du moteur en inversant deux des trois fils du moteur en aval du contacteur K1 en cas de démarrage direct et deux des trois fils du moteur en aval

des contacteurs K1 et K1B en cas de démarrage avec transition étoile triangle. (voir schéma ci-dessous)



La vérification des fonctionnements en mode manuel et automatique doit être réalisée par du personnel compétent et responsable de l'installation.

En aucun cas la responsabilité du fabricant de cette armoire n'est engagée pour quelconque dommage dans l'installation.

3.4 Notice d'utilisation

Une notice d'utilisation est livrée avec chaque armoire. Un schéma électrique de l'armoire est fourni avec la notice d'utilisation.

Voir annexe

4 Notice d'exploitation - Description des fonctions :

4.1 Fonction de signalisation – Voyants et afficheur

4.1.1 Généralités

L'interface visuelle est constituée de voyants lumineux et d'un afficheur à écran tactile, lesquels sont alimentés par une faible tension.

L'écran se met en économiseur d'écran (s'éteint) s'il n'y a aucune activité depuis 5 minutes. Il se rallumera si une alarme s'active, si le moteur se met en marche ou si on touche l'écran.

- Sur la page d'accueil, on y retrouve :
 - o les valeurs de tension triphasée de la source électrique (en vert) et de la source « secours » (en jaune) le cas échéant,
 - o le courant du moteur,
 - o Indique le courant absorbé sur la phase 1 par la source électrique avec une précision meilleure que $\pm 5\%$.
 - o les alarmes actives.

L'afficheur est éteint lors d'un défaut du circuit de signalisation ou d'une perte de la tension de signalisation.

Lors de la mise sous tension, ou après une interruption prolongée de la tension, il est nécessaire de faire un « réarmement » pour obtenir une signalisation correcte.

4.1.2 Voyant vert « Sous tension »

Le voyant vert « Sous tension » est activé lorsque :

- Une tension est présente sur l'armoire, et
- Le sectionneur principal Q1 est en position fermée, et
- Les fusibles FU3 ne sont pas en défaut.

Le voyant vert « Sous tension » se désactive instantanément lorsque l'une des conditions ci-dessus n'est pas vérifiée. La perte de L2 n'entraînera pas un défaut de fonctionnement du voyant.

Ce voyant est directement alimenté par la tension d'alimentation phase-phase (400V) prélevée en aval du fusible (FU1). Une défectuosité de celui-ci nécessite un remplacement.

Ce voyant brille en fonction de la tension appliquée. On considère qu'il brille normalement à une tension supérieure à 40% de la tension nominale, et qu'il diminue d'intensité progressivement en descendant sous les 40% de la tension nominale.

4.1.3 Voyant jaune « Défaut système / CPI »

Le voyant jaune « Défaut système / CPI » est activé lorsque :

- Il y a arrêt de la séquence de travail par disparition du signal d'horloge du contrôleur électronique à écran tactile, et/ou
- Il y a un défaut d'isolement du moteur relevé par le(s) module(s) CPI.
 - o Dans ce cas, l'afficheur indique l'origine du défaut

Ce défaut active l'alarme sonore.

4.1.4 Voyant vert « Marche »

Le voyant vert « Marche » est activé lorsque :

- La pompe source électrique est en fonctionnement, et/ou
- La pompe jockey est en fonctionnement (si option pompe jockey présente)

4.1.4.1 Voyant vert « Marche » source électrique

Lorsque la source électrique est en fonctionnement, le voyant vert « Marche » est allumé et l'afficheur indique que c'est la source électrique qui est en marche ainsi que la cause du démarrage (Pressostat 1, pressostat 2, Bac d'amorçage).

Note : On considèrera que la pompe est en fonctionnement lorsque le courant absorbé sur la phase 1 dépasse 5% du courant nominal.

Le voyant vert « Marche » se désactive instantanément lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée.

4.1.4.2 Voyant vert « Marche » pompe jockey

Lorsque la pompe jockey est en fonctionnement, le voyant vert « Marche » est allumé et l'afficheur précise c'est la pompe jockey qui est en marche.

Le voyant vert « Marche » se désactive instantanément lorsque les conditions ci-dessus ne sont plus vérifiées.

4.1.5 Voyant jaune « Non démarrage »

Le voyant jaune « Non démarrage » est activé après une temporisation de 20 secondes lorsque :

- Le(s) contacteur(s) de la source électrique est (sont) enclenché(s), et
- Le courant absorbé sur la phase 1 est inférieur à 5% du courant nominal.

L'afficheur indique la source du défaut ainsi que le pressostat à l'origine de la tentative de démarrage.

Ce défaut active l'alarme sonore.

4.1.6 Voyant rouge « Défaut général »

Le voyant rouge « Défaut général » est activé lorsque l'une ou plusieurs conditions surviennent et la nature de celle(s)-ci est(sont) précisé(s) sur l'afficheur :

4.1.6.1 « Mode non auto pressostat 1 » sur l'afficheur

L'afficheur indique « Mode non-auto pressostat 1 » lorsque :

- Le sélecteur à clef du Pressostat 1 est en position « Arrêt », ou
- Le sélecteur à clef du Pressostat 1 est en position « Manu ».

4.1.6.2 « Mode non auto pressostat 2 » sur l'afficheur

L'afficheur indique « Mode non-auto pressostat 2 » lorsque :

- Le sélecteur à clef du Pressostat 2 est en position « Arrêt », ou
- Le sélecteur à clef du Pressostat 2 est en position « Manu ».

4.1.6.3 « Mode non auto pressostat pompe jockey » sur l'afficheur (si option présente)

L'afficheur indique « Mode non auto pressostat pompe jockey » lorsque :

- Le sélecteur à clef du pressostat de la pompe jockey est en position « Arrêt », ou
- Le sélecteur à clef du pressostat de la pompe jockey est en position « Manu ».

4.1.6.4 « Défaut ipsotherme » sur l'afficheur

L'afficheur indique « Défaut ipsotherme » après une temporisation de 3 secondes lorsque :

- Le contact « Ipsotherme » se ferme.

4.1.6.5 « Échec de démarrage » sur l'afficheur

L'afficheur indique « Échec de démarrage » après une temporisation de 20 secondes lorsque :

- Le(s) contacteur(s) de la source électrique est (sont) enclenché(s), et
- Le courant absorbé sur la phase 1 est inférieur à 5% du courant nominal.

4.1.6.6 « Pompe en demande » sur l'afficheur

L'afficheur indique « Pompe en demande » après une temporisation de 20 secondes lorsque :

- Le(s) contacteur(s) de la source électrique est (sont) enclenché(s), et
- Le contact « Débit » n'est pas fermé.

4.1.6.7 « Niveau bas bac d'amorçage » sur l'afficheur (optionnel)

L'afficheur indique « Niveau bas bac d'amorçage » lorsque :

- Le contact « Niveau bas bac d'amorçage » se ferme.

4.1.6.8 « Réserve source électrique vide » sur l'afficheur (optionnel)

L'afficheur indique « Réserve source électrique vide » lorsque :

- Le contact « Réserve source électrique vide » se ferme.

4.1.6.9 « Niveau mini réserve antigel » sur l'afficheur (optionnel)

L'afficheur indique « Niveau mini réserve antigel » lorsque :

- Le contact « Niveau mini réserve antigel » se ferme.

4.1.6.10 « Manque d'eau réserve de reprise ou d'appoint »

L'afficheur indique « Manque d'eau réserve de reprise ou d'appoint » lorsque :

- Le contact « Manque d'eau réserve de reprise ou d'appoint » se ferme.

4.1.6.11 « Sectionneur source électrique ouvert » sur l'afficheur

L'afficheur indique « Sectionneur source électrique ouvert » après une temporisation de 2 secondes lorsque :

- Il y a fusion d'un ou plusieurs fusibles du sectionneur fusible FU1, ou
- Au moins une des trois phases est déconnectée.

4.1.6.12 « Sectionneur pompe jockey ouvert » sur l'afficheur (si option présente)

L'afficheur indique « Sectionneur pompe jockey ouvert » lorsque :

- Le disjoncteur magnétothermique de la pompe jockey est déclenché.

4.1.6.13 « Alarme manque tension » sur l'afficheur

L'afficheur indique « Alarme manque tension » lorsque l'une de ces conditions est présente pendant 20 ± 5 sec :

- Au moins une des trois phases en amont de l'armoire de commande est déconnectée, et/ou
- Il y a fusion d'un ou plusieurs fusibles du sectionneur fusible FU1, et/ou
- Il y a un défaut système.

4.1.6.14 « Inversion de phase » sur l'afficheur

L'afficheur indique « Inversion de phase » lorsque :

- L'ordre de phase détecté est différent de celui validé lors de la mise en marche.

4.1.6.15 « Défaut fusible sectionneur source électrique » sur l'afficheur

L'afficheur indique « Défaut fusible sectionneur source électrique » après une temporisation de 2 secondes lorsque :

- Il y a fusion d'un ou plusieurs fusibles du sectionneur fusible FU1, et/ou
- Au moins une des trois phases est déconnectée.

4.1.6.16 « Défaut protection thermique pompe jockey » sur l'afficheur (si option présente)

L'afficheur indique « Défaut protection thermique pompe jockey » lorsque :

- Le disjoncteur magnétothermique de la pompe jockey est déclenché.

4.1.6.17 « Défaut protection circuit de télécommande source électrique » sur l'afficheur

L'afficheur indique « Défaut protection circuit de télécommande source électrique » après une temporisation de 2 secondes lorsque :

- Il y a fusion d'un ou plusieurs fusibles du sectionneur fusible FU1, et/ou
- Une des trois phases est déconnectée.

4.1.6.18 « Défaut protection circuit de télécommande pompe jockey » sur l'afficheur (si option présente)

L'afficheur indique « Défaut protection circuit de télécommande pompe jockey » lorsque :

- Le disjoncteur magnétothermique de la pompe jockey est déclenché.

4.1.6.19 « Défaut protection contrôleur de phase » sur l'afficheur

L'afficheur indique « Défaut protection contrôleur de phase » après une temporisation de 2 secondes lorsque :

- Il y a fusion d'un ou plusieurs fusibles du sectionneur fusible FU1, ou
- Une des trois phases en amont de l'armoire de commande est déconnectée.

4.1.6.20 « Défaut d'alimentation normal »

L'afficheur indique « Défaut d'alimentation normal » lorsque :

- L'interrupteur général courant normal est ouvert pendant plus de 20 secondes, ou
- Au moins une des trois phases en amont de l'armoire de commande est déconnectée, ou
- Au moins une des trois tensions d'alimentation normal détectée est sous le seuil de 85% de la tension nominale, ou
- La fréquence détectée est sous le seuil de 90% de la fréquence nominale, ou
- L'ordre de phase détecté est différent de celui validé lors de la mise en marche.

4.1.6.21 « Défaut d'alimentation de secours »

L'afficheur indique « Défaut d'alimentation de secours » lorsque :

- L'interrupteur général courant secours est ouvert pendant plus de 20 secondes, ou
- Au moins une des trois phases de l'alimentation de secours en amont de l'armoire de commande est déconnectée, ou
- Au moins une des trois tensions d'alimentation de secours détectée est sous le seuil de 85% de la tension nominale, ou

- La fréquence détectée est sous le seuil de 90% de la fréquence nominale, ou
- L'ordre de phase détecté est différent de celui validé lors de la mise en marche.

4.1.6.22 « Défaut lignes pressostatiques »

L'afficheur indique « Défaut lignes pressostatiques » lorsque :

- Il y a détection de perte de signal de l'une ou l'autre des lignes pressostatiques, ou
- Il y a détection d'un court-circuit de l'une ou l'autre des lignes pressostatiques.

4.1.6.23 « Défaut démarreur progressif »

L'afficheur indique « Défaut démarreur progressif » lorsque :

- Il y a détection d'une perte d'alimentation du démarreur progressif, ou
- Il y a détection d'une faute du démarreur progressif par changement d'état du relai lorsqu'il y a demande de démarrage.

4.1.6.24 « Défaut variateur de vitesse »

L'afficheur indique « Défaut variateur de vitesse » lorsque :

- Il y a détection d'une perte d'alimentation du variateur de vitesse, ou
- Il y a détection d'une faute du variateur de vitesse par changement d'état du relai lorsqu'il y a demande de démarrage.

4.2 Fonction de signalisation – Sorties reports de l'armoire de commande

4.2.1 Généralités

Chaque sortie report est constituée de deux pôles de contact libre de potentiel indépendants, comportant chacun un contact normalement ouvert et un contact normalement fermé, lesquels partagent le même signal commun.

Chaque sortie report provient du relais d'alarme correspondant.

Lors de la mise sous tension, ou après une interruption prolongée de la tension, il est nécessaire de faire un « réarmement » pour obtenir une signalisation correcte.

4.2.2 Sortie report « Alarme manque tension » (a)

Ce relais d'alarme est normalement excité (fail safe) ; c'est-à-dire qu'il est activé pour signaler une tension normale et désactivé pour signaler l'alarme manque tension.

La sortie report « Alarme manque tension » se désactive lorsque l'une des conditions suivantes persistent pendant plus de 20 secondes :

- La tension triphasée d'entrée disparaît, ou
- L'interrupteur général est ouvert, ou
- Une perte de phase de la tension triphasée d'entrée est détectée, ou
- Une inversion de phase est détectée, ou

- Un défaut système (court-circuit du quartz du CPU de commande), ou
- Un défaut/perte de la tension de signalisation.

Lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée, la sortie report « Alarme manque tension » se réactive instantanément en appuyant sur le bouton-poussoir « Réarmement ».

4.2.3 Sortie report « Défaut source électrique » (b)

La sortie report « Défaut source électrique » est activée lorsque :

- Un défaut de température moteur (isotherme) est détecté, ou
- L'ouverture du sectionneur de puissance source électrique est détectée, ou
- Une fusion fusible sur sectionneur source électrique est détectée, ou
- Une condition d'échec de démarrage est détectée (voir 4.1.6.5), ou
- Le non démarrage de la source électrique.

Lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée, la sortie report se désactive instantanément en appuyant sur le bouton-poussoir « Réarmement ».

4.2.4 Sortie report « Mode non auto » du pressostat 1 (c)

Ce relais d'alarme est normalement excité (fail safe) ; c'est-à-dire qu'il est activé pour signaler le mode automatique et éteint pour signaler le mode non automatique. Il ne nécessite pas de réarmement.

La sortie report « Mode non auto » du pressostat 1 se désactive lorsque :

- Le sélecteur à clef du pressostat 1 n'est pas en position « Auto », ou
- Perte de la tension du circuit de commande.

4.2.5 Sortie « Mode non auto » du pressostat 2 (d)

Ce relais d'alarme est normalement excité (fail safe) ; c'est-à-dire qu'il est activé pour signaler le mode automatique et éteint pour signaler le mode non automatique. Il ne nécessite pas de réarmement.

La sortie report « Mode non auto » du pressostat 2 se désactive lorsque :

- Le sélecteur à clef du pressostat 2 n'est pas en position « Auto », ou
- Perte de la tension du circuit de commande.

4.2.6 Sortie « Marche source électrique » (e)

La sortie report « Marche source électrique » s'active lorsque :

- Le courant absorbé sur la phase 1 de la source électrique dépasse 2 A, ou

Cette sortie report se désactive instantanément lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée.

4.2.7 Sortie « Défaut lignes pressostatiques » (f)

La sortie report « Défaut lignes pressostatiques » s'active lorsque :

- Il y a détection de perte de signal de l'une ou l'autre des lignes pressostatiques, ou
- Il y a détection d'un court-circuit de l'une ou l'autre des lignes pressostatiques.

Lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée, la sortie report se désactive instantanément en appuyant sur le bouton-poussoir « Réarmement ».

4.2.8 Sortie « Défaut d'isolement CPI » (g)

La sortie report « Défaut d'isolement CPI » s'active lorsque :

- Il y a un défaut d'isolement du moteur relevé par le(s) module(s) CPI.

Lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée, la sortie report se désactive instantanément en appuyant sur le bouton-poussoir « Réarmement ».

4.2.9 Sortie « Défaut pompe jockey » (h)

Ce relais d'alarme est normalement excité (fail safe); c'est-à-dire qu'il est activé pour signaler un état normal de la pompe jockey et éteint pour signaler une anomalie.

La sortie report « Défaut pompe jockey » se désactive lorsque l'une ou l'autre des conditions suivantes est présente :

- La fusion fusible amont ou aval du transformateur de tension du circuit de commande,
ou
- L'ouverture du sectionneur de puissance de la pompe jockey, ou
- Le déclenchement du disjoncteur magnétothermique de la pompe jockey, ou
- Le sélecteur à clef du pressostat pompe jockey n'est pas en position « Auto ».

Si la désactivation est due au déclenchement du disjoncteur magnétothermique de la pompe jockey, il sera nécessaire de faire un « Réarmement » pour réactiver le relais d'alarme.

Les autres conditions ne nécessitent pas de réarmement, la sortie se réactive instantanément lorsque la condition n'est plus vérifiée.

4.2.10 Sortie « Niveau bas bac d'amorçage » (i)

La sortie report « Niveau bas bac d'amorçage » est activé instantanément lorsque :

- Le contact du capteur de niveau bas du bac d'amorçage de la source électrique se ferme.

Lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée, la sortie report se désactive en appuyant sur le bouton-poussoir « Réarmement ».

4.2.11 Sortie « Réserve source électrique vide » (j)

La sortie report « Réserve source électrique vide » est activé instantanément lorsque :

- Le contact du capteur de niveau réserve vide de la source électrique se ferme.

Lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée, la sortie report se désactive instantanément en appuyant sur le bouton-poussoir « Réarmement ».

4.2.12 Sortie « Niveau mini réserve antigel » (k)

Le relais d'alarme « Niveau mini réserve antigel » est activé instantanément lorsque :

- Le contact du capteur de niveau minimum de la réserve antigel de la pompe jockey se ferme.

Lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée, la sortie report se désactive instantanément en appuyant sur le bouton-poussoir « Réarmement ».

4.2.13 Sortie « Manque d'eau réserve de reprise ou d'appoint » source électrique (l)

Le relais d'alarme « Manque d'eau réserve de reprise ou d'appoint » source électrique est activé instantanément lorsque :

- Le contact du capteur de niveau de la réserve d'eau correspondante se ferme.

Lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée, la sortie report se désactive instantanément en appuyant sur le bouton-poussoir « Réarmement ».

4.2.14 Sortie « Défaut d'alimentation normal » (m)

Ce relais d'alarme est normalement excité (fail safe) ; c'est-à-dire qu'il est activé pour signaler un état normal et éteint pour signaler une anomalie.

Le relai d'alarme « Défaut d'alimentation normal » est désactivé instantanément lorsque :

- L'interrupteur général courant normal est ouvert pendant plus de 20 secondes, ou
- Au moins une des trois phases de l'alimentation normale en amont de l'armoire de commande est déconnectée, ou
- Au moins une des trois tensions d'alimentation normal détectée est sous le seuil de 85% de la tension nominale, ou
- La fréquence détectée est sous le seuil de 90% de la fréquence nominale, ou
- L'ordre de phase détecté est différent de celui validé lors de la mise en marche.

Lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée, la sortie report « Défaut d'alimentation normal » se réactive instantanément en appuyant sur le bouton-poussoir « Réarmement ».

4.2.15 Sortie « Défaut d'alimentation de secours » (n)

Ce relais d'alarme est normalement excité (fail safe) ; c'est-à-dire qu'il est activé pour signaler un état normal et éteint pour signaler une anomalie.

Le relai d'alarme « Défaut d'alimentation de secours » est désactivé instantanément lorsque :

- L'interrupteur général courant secours est ouvert pendant plus de 20 secondes, ou

- Au moins une des trois phases de l'alimentation de secours en amont de l'armoire de commande est déconnectée, ou
- Au moins une des trois tensions d'alimentation de secours détectée est sous le seuil de 85% de la tension nominale, ou
- La fréquence détectée est sous le seuil de 90% de la fréquence nominale, ou
- L'ordre de phase détecté est différent de celui validé lors de la mise en marche.

Lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée, la sortie report « Défaut d'alimentation de secours » se désactive instantanément en appuyant sur le bouton-poussoir « Réarmement ».

4.2.16 Sortie « Défaut démarreur progressif ou défaut variateur de vitesse » (o)

Le relais d'alarme « Défaut démarreur progressif ou défaut variateur de vitesse » est activé instantanément lorsque :

- Il y a perte de l'alimentation de la puissance du démarreur, ou
- Il y a perte de l'alimentation de la commande du démarreur, ou
- Il y a faute interne du démarreur, ou
- Le démarreur n'a pas atteint le régime établi à l'intérieur de 15 secondes,

Pour réinitialiser le démarreur, il est nécessaire de mettre les sélecteurs des pressostats 1 et 2 en position « Arrêt » et d'appuyer et maintenir le bouton-poussoir « Arrêt » de la source électrique pendant 5 secondes. Ensuite, lorsque la condition ci-dessus n'est plus vérifiée, la sortie report « Défaut démarreur progressif ou défaut variateur de vitesse » se désactivera instantanément en appuyant sur le bouton-poussoir « Réarmement ».

4.3 Boutons-poussoirs

4.3.1 Bouton-poussoir « Marche » de la source électrique

Ordonne le démarrage de la source électrique si les conditions sont réunies.

4.3.2 Bouton-poussoir « Arrêt » de la source électrique

Ordonne l'arrêt de la source électrique si le(s) sélecteur(s) du(des) pressostat(s) activé(s) est(sont) en position « Arrêt ».

Si une demande de démarrage est toujours en cours, la source électrique redémarrera si le sélecteur du pressostat concerné est remis en position « Auto ».

4.3.3 Bouton-poussoir « Marche » de la pompe jockey (si option présente)

Ordonne le démarrage de la pompe jockey si les conditions sont réunies.

4.3.4 Bouton-poussoir « Arrêt » de la pompe jockey (si option présente)

Ordonne l'arrêt de la pompe jockey si le sélecteur du pressostat pompe jockey est en position « Arrêt » ou « Manu ».

Si une demande de démarrage est toujours en cours, la pompe jockey redémarrera si le sélecteur du pressostat pompe jockey est remis en position « Auto ».

4.3.5 Bouton-poussoir « Arrêt Sonore »

Désactive instantanément l'alarme sonore jusqu'à l'apparition d'une nouvelle condition de déclenchement.

4.3.6 Bouton-poussoir « Réarmement »

Permet d'acquiescer les alarmes non présentes. Pour être en mesure d'utiliser cette fonction accessible au niveau 2, il est nécessaire d'entrer un mot de passe préalablement fourni par le fabricant.

4.3.7 Bouton-poussoir : « Test signalisation »

Active momentanément tous les voyants de l'armoire et l'alarme sonore.

4.4 Fonctions de commande.

4.4.1 Contacteur(s) de la source électrique

4.4.1.1 Activation du(des) contacteur(s) de la source électrique en mode automatique

Le(s) contacteur(s) de la source électrique s'activent lorsque :

- Le contact du pressostat 1 s'ouvre pendant que le sélecteur du Pressostat 1 est en position « Auto », ou
- Le contact du pressostat 2 s'ouvre pendant que le sélecteur du Pressostat 2 est en position « Auto », ou
- Le contact du détecteur de bas niveau du bac d'amorçage se ferme pendant qu'au moins un des deux sélecteurs de Pressostat est en position « Auto ».

4.4.1.2 Activation du(des) contacteur(s) de la pompe source électrique en mode manuel

Le mode manuel est fonctionnel lorsque l'un des deux sélecteurs Pressostat 1 ou Pressostat 2 est en position « Manu ».

Le(s) contacteur(s) de la pompe source électrique s'activent lorsque :

- Le bouton « Marche » Source électrique est actionné.

4.4.1.3 Mode de transition étoile-triangle

Pour les modèles avec transition étoile triangle, (modèle AY), la ligne de puissance de la source électrique est composée de 3 contacteurs (K1, K1B et K2), d'un verrouillage

mécanique entre le contacteur K1B et K2, ainsi que d'un verrouillage électrique au niveau de la carte électronique.

La séquence de démarrage est la suivante :

$$t = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} \textit{Activation de K1} \\ \textit{Activation de K2} \end{array} \right.$$

$$t = t_i \quad \left\{ \begin{array}{l} \textit{Désactivation de K2} \\ \textit{Activation de K1B} \end{array} \right.$$

Où $t_i = \textit{commutation étoile vers triangle}$

Le moment de commutation du couplage étoile vers le couplage triangle, t_i , peut être ajusté entre 1 et 20 secondes, via le menu de calibration. La valeur par défaut est de 5 secondes.

4.4.1.4 Arrêt du moteur de la source électrique

Pour désactiver de manière permanente le(s) contacteur(s) de la pompe source électrique, il faut :

- Mettre le(s) sélecteur(s) du(des) pressostat(s) activé(s) en position « Arrêt », et appuyer ensuite sur le bouton « Arrêt » de la source électrique.

Si la condition d'activation est toujours présente lors de l'arrêt et que le(s) sélecteur(s) du(des) pressostat(s) concerné(s) est(sont) remis en position « Auto », le moteur redémarrera.

4.4.2 Contacteur de la pompe jockey (optionnel)

4.4.2.1 Mode automatique - Système à un seul pressostat

Le mode automatique est fonctionnel lorsque le sélecteur est en position « Auto ».

Le contacteur de la pompe jockey s'active lorsque :

- Le contact du pressostat est ouvert

Le contacteur de la pompe jockey se désactive lorsque :

- Le contact du pressostat se ferme, ou
- Le contact du détecteur de niveau mini réserve antigel se ferme, ou

4.4.2.2 Mode automatique - Systèmes à deux pressostats

Le mode automatique est fonctionnel lorsque le sélecteur est en position « Auto ».

Le contacteur de la pompe jockey s'active lorsque :

- Le contact du pressostat de démarrage est ouvert

Le contacteur de la pompe jockey se désactive lorsque :

- Le contact du pressostat d'arrêt se ferme (le contact du pressostat de démarrage doit être fermé), ou
- Le contact du détecteur de niveau mini réserve antigel se ferme, ou

4.4.2.3 Mode arrêt

Le mode arrêt est fonctionnel lorsque le sélecteur est en position « Arrêt ».

Le contacteur de la pompe jockey ne s'active jamais dans cette position.

4.4.2.4 Mode manuel

Le mode manuel est fonctionnel lorsque le sélecteur est en position « Manu ».

Le contacteur de la pompe jockey s'active lorsque :

- Le bouton « Marche » de la pompe jockey est activé

Le contacteur de la pompe jockey se désactive lorsque :

- Le bouton « Arrêt » de la pompe jockey est activé, ou
- Le contact du détecteur de niveau mini réserve antigel se ferme.

5 Consigne de vérification, d'entretien et de maintenance.

Un programme d'entretien annuel doit être établi afin de garder l'équipement en bon état de fonctionnement.

La personne responsable de l'entretien doit être une personne certifiée pour travailler sur un équipement électrique.

- Mettre l'armoire hors tension et sécuriser l'équipement sectionneur amont avec un cadenas approprié.
- Mettre l'interrupteur général sur la position O.
- Dépoussiérer et retirer tout objet déposé sur le dessus de la boîte.
- Ouvrir la porte en veillant à ne pas endommager le verrouillage entre la porte et l'interrupteur général.
- Vérifier que l'équipement est bien hors tension à l'aide d'un voltmètre.
- Vérifier l'état général de la boîte pour toutes traces de corrosion.
- Vérifier l'état à l'intérieur de la boîte pour toutes traces d'humidité, de corrosion.
- Vérifier l'état de l'interrupteur général, de la protection thermique – le réglage doit correspondre au courant nominal repris sur la plaque signalétique du moteur de la pompe, du contacteur, de fusibles, des boutons poussoirs, des cartes électroniques, etc... Ceux-ci ne doivent pas présenter de traces de corrosion, d'humidité, de surchauffe.
- Examiner tous les fils électriques afin d'y déceler d'éventuelle trace de surchauffe, de corrosion.
- Si des traces de surchauffe sont constatées, il est impératif de faire une correction à l'équipement.
- Resserer tous les écrous et toutes les vis.
- Vérifier la bonne fermeture de la porte et le bon verrouillage entre la porte et l'interrupteur général.
- Vérifier que des fusibles de rechange sont disponibles.
- Refermer l'armoire, la remettre sous tension et vérifier le bon fonctionnement de l'armoire et des équipements qui y sont connectés.
- Mentionner la date de la vérification sur la feuille d'entretien.

5.1 Historique des alarmes

On peut consulter toute l'historique des alarmes en allant sur la page Historique. Il est aussi possible de télécharger via WIFI les journaux de l'armoire pour consultation ultérieure sur ordinateur.

AMERICAS

Tornatech Inc.
Head Office
Laval, Quebec, Canada
Tel.: +1 514 334 0523
Toll free: +1 800 363 8448

EUROPE

Tornatech Europe SA
Mont-Saint-Gilbert, Belgium
Tel.: +32(0)10 84 40 01

MIDDLE EAST

Tornatech FZE
Dubai, United Arab Emirates
Tel.: +971(0)4 821 7555

ASIA

Tornatech Pte Ltd.
Singapore
Tel.: +65 6795 8114
Tel.: +65 6795 7823

FOLLOW US



www.tornatech.com