

DIGISTART STV 2313

Contrôleur électronique

Installation et maintenance

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

NOTE

LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.



ATTENTION

Pour la sécurité de l'utilisateur, ce variateur de vitesse doit être relié à une mise à la terre réglementaire (borne $\frac{1}{2}$).

Si un démarrage intempestif de l'installation présente un risque pour les personnes ou les machines entraînées, il est indispensable de respecter les schémas de raccordement de la puissance préconisés dans cette notice.

Le variateur de vitesse comporte des dispositifs de sécurité qui peuvent en cas de problèmes commander son arrêt et par là même l'arrêt du moteur. Ce moteur peut lui-même subir un arrêt par blocage mécanique. Enfin, des variations de tension, des coupures d'alimentation en particulier, peuvent également être à l'origine d'arrêts. La disparition des causes d'arrêt risque de provoquer un redémarrage entraînant un danger pour certaines machines ou installations, en particulier pour celles qui doivent être conformes à l'annexe 1 du décret 92.767 du 29 Juillet 1992 relative à la sécurité.

Il importe donc que, dans ces cas-là, l'utilisateur se prémunisse contre les possibilités de redémarrage en cas d'arrêt non programmé du moteur.

Le variateur de vitesse est conçu pour pouvoir alimenter un moteur et la machine entraînée au-delà de sa vitesse nominale. Si le moteur ou la machine ne sont pas prévus mécaniquement pour supporter de telles vitesses, l'utilisateur peut être exposé à de graves dommages consécutifs à leur détérioration mécanique.

Il est important que l'utilisateur s'assure, avant de programmer une vitesse élevée, que le système puisse la supporter.


Le variateur de vitesse objet de la présente notice est un composant destiné à être incorporé dans une installation ou machine électrique et ne peut en aucun cas être considéré comme un organe de sécurité. Il appartient donc au fabricant de la machine, au concepteur de l'installation ou à l'utilisateur de prendre à sa charge les moyens nécessaires au respect des normes en vigueur et de prévoir les dispositifs destinés à assurer la sécurité des biens et des personnes.

En cas de non respect de ces dispositions, LEROY-SOMER décline toute responsabilité de quelque nature que ce soit.

.....

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

INSTRUCTIONS DE SECURITE ET D'EMPLOI RELATIVES AUX CONTRÔLEURS ÉLECTRONIQUES (Conformes à la directive basse tension 73/23/CEE modifiée 93/68/CEE)

 Ce symbole signale dans la notice des avertissements concernant les conséquences dues à l'utilisation inadaptée du contrôleur, les risques électriques pouvant entraîner des dommages matériels ou corporels ainsi que les risques d'incendie.

1 - Généralités

Selon leur degré de protection, les contrôleurs électroniques peuvent comporter, pendant leur fonctionnement, des parties nues sous tension, éventuellement en mouvement ou tournantes, ainsi que des surfaces chaudes.

Le retrait non justifié des protections, une mauvaise utilisation, une installation défectueuse ou une manœuvre inadaptée peuvent entraîner des risques graves pour les personnes et les biens.

Pour informations complémentaires, consulter la documentation.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (voir CEI 364 ou CENELEC HD 384, ou DIN VDE 0100 et, ainsi que les prescriptions nationales d'installation et de prévention d'accidents).

Au sens des présentes instructions de sécurité fondamentales, on entend par personnel qualifié des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et d'exploitation du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

2 - Utilisation

Les contrôleurs électroniques sont des composants destinés à être incorporés dans les installations ou machines électriques.

En cas d'incorporation dans une machine, leur mise en service est interdite tant que la conformité de la machine avec les dispositions de la Directive 89/392/CEE (directive machine) n'a pas été vérifiée. Respecter la norme EN 60204 stipulant notamment que les actionneurs électriques (dont font partie les contrôleurs électroniques) ne peuvent pas être considérés comme des dispositifs de coupure et encore moins de sectionnement.

Leur mise en service n'est admise que si les dispositions de la Directive sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE, modifiée 92/31/CEE) sont respectées.

Les variateurs de vitesse répondent aux exigences de la Directive Basse Tension 73/23/CEE, modifiée 93/68/CEE. Les normes harmonisées de la série DIN VDE 0160 en connexion avec la norme VDE 0660, partie 500 et EN 60146/VDE 0558 leur sont applicables.

Les caractéristiques techniques et les indications relatives aux conditions de raccordement selon la plaque signalétique et la documentation fournie doivent obligatoirement être respectées.

3 - Transport, stockage

Les indications relatives au transport, au stockage et au maniement correct doivent être respectées.

Les conditions climatiques spécifiées dans le manuel technique doivent être respectées.

4 - Installation

L'installation et le refroidissement des appareils doivent répondre aux prescriptions de la documentation fournie avec le produit.

Les contrôleurs électroniques doivent être protégés contre toute contrainte excessive. En particulier, il ne doit pas y avoir déformation de pièces et/ou modification des distances d'isolement des composants lors du transport et de la manutention. Eviter de toucher les composants électroniques et pièces de contact.

Les contrôleurs électroniques comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques et facilement endommageables par un maniement inadéquat. Les composants électriques ne doivent pas être endommagés ou détruits mécaniquement (le cas échéant, risques pour la santé !).

5 - Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont effectués sur le contrôleur électronique sous tension, les prescriptions nationales pour la prévention d'accidents doivent être respectées.

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions applicables (par exemple sections des conducteurs, protection par coupe-circuit à fusibles, raccordement du conducteur de protection). Des renseignements plus détaillés figurent dans la documentation.

Les indications concernant une installation satisfaisant aux exigences de compatibilité électromagnétique, tels que le blindage, mise à la terre, présence de filtres et pose adéquate des câbles et conducteurs) figurent dans la documentation qui accompagne les variateurs de vitesse. Ces indications doivent être respectées dans tous les cas, même lorsque le variateur de vitesse porte le marquage CE. Le respect des valeurs limites imposées par la législation sur la CEM relève de la responsabilité du constructeur de l'installation ou de la machine.

6 - Fonctionnement

Les installations dans lesquelles sont incorporés des contrôleurs électroniques doivent être équipés des dispositifs de protection et de surveillance supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité en vigueur qui s'y appliquent, telles que la loi sur le matériel technique, les prescriptions pour la prévention d'accidents, etc... Des modifications des variateurs de vitesse au moyen du logiciel de commande sont admises.

Après la mise hors tension du contrôleur électronique, les parties actives de l'appareil et les raccordements de puissance sous tension ne doivent pas être touchés immédiatement, en raison de condensateurs éventuellement chargés. Respecter à cet effet les avertissements fixés sur les variateurs de vitesse.

Pendant le fonctionnement, toutes les portes et protections doivent être maintenues fermées.

7 - Entretien et maintenance

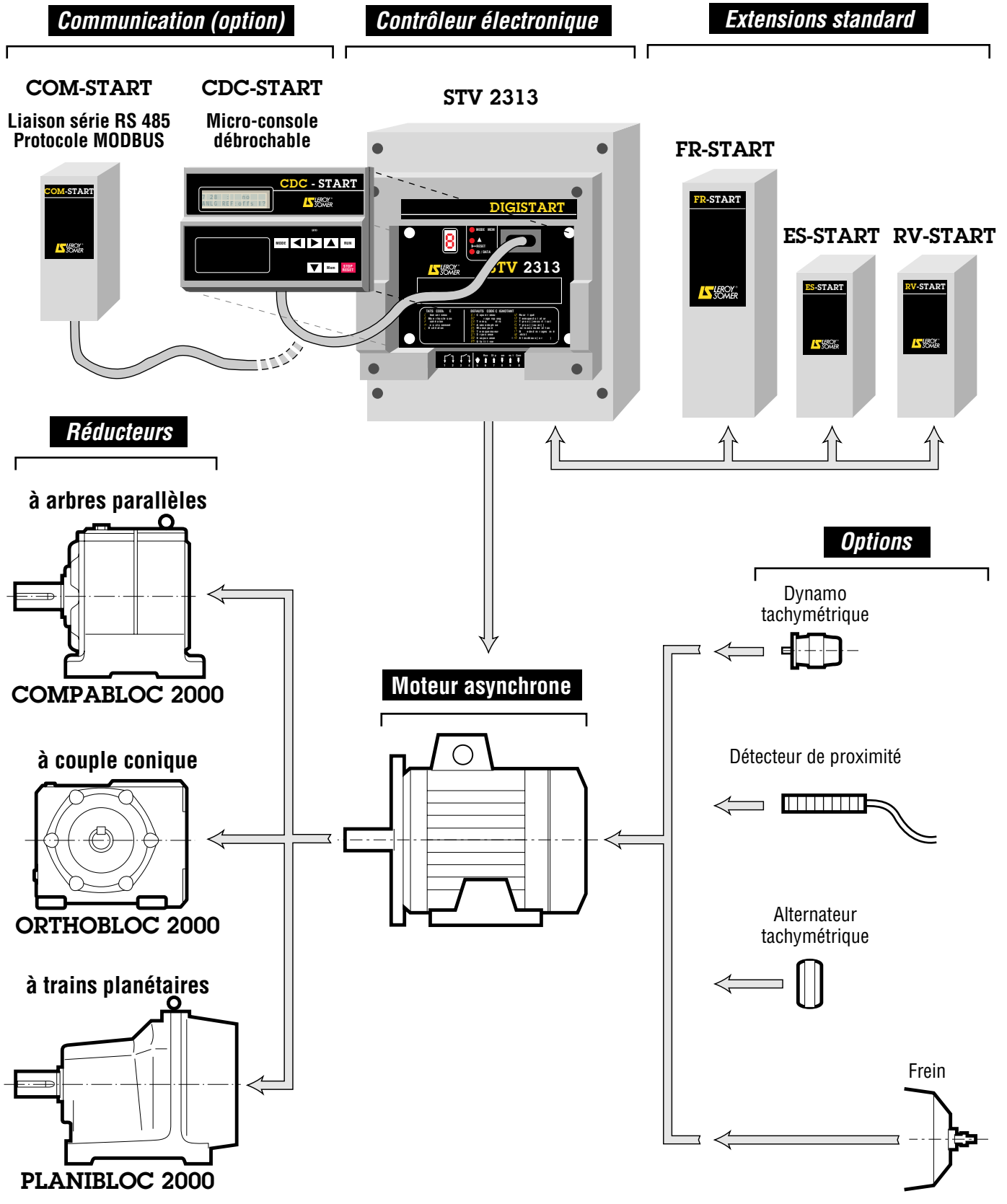
La documentation du constructeur doit être prise en considération.

Cette notice doit être transmise à l'utilisateur final.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

AVANT PROPOS

La présente notice décrit la mise en service du contrôleur **DIGISTART STV 2313** de technologie numérique. Elle détaille l'ensemble des procédures à exécuter lors d'une intervention sur le contrôleur et présente les possibilités d'extensions.



Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

SOMMAIRE

	Pages
1 - INFORMATIONS GENERALES	
1.1 - Principe général de fonctionnement.....	6 à 8
1.2 - Désignation générale du DIGISTART	9
1.3 - Caractéristiques générales.....	9
1.4 - Encombrements et masses.....	10 à 12
2 - INSTALLATION MECANIQUE	
2.1 - Vérification à la réception	13
2.2 - Déballage	13
2.3 - Précautions d'installation	13
2.4 - Implantation	13
3 - RACCORDEMENT	
3.1 - Recommandations générales	14
3.2 - Précautions de câblage	14
3.3 - Localisation des borniers	14 - 15
3.4 - Raccordement de la puissance	15 - 16
3.5 - Raccordement de l'alimentation de l'électronique de contrôle.....	16
3.6 - Raccordement de la télécommande.....	17
3.7 - Raccordement standard.....	18
3.8 - Raccordements particuliers.....	19 - 20
3.9 - Immunité et émissions	21
4 - MISE EN SERVICE	
4.1 - Principe de réglage	22
4.2 - Présentation du mini-clavier	22
4.3 - Identification des états	23
4.4 - Mise sous tension de l'électronique de contrôle	23
4.5 - Programmation	23 à 27
4.6 - Mise sous tension de la puissance	28
4.7 - Démarrage	28
4.8 - Verrouillage de la programmation.....	28
4.9 - Retour aux "réglages usine"	28
5 - DEFAUTS / DIAGNOSTICS	
5.1 - Anomalies de fonctionnement	29
5.2 - Signalisation des défauts	29
5.3 - Liste, codification et causes des défauts	30 - 31
6 - MAINTENANCE	
6.1 - Entretien	32
6.2 - Liste de pièces de rechange	32 - 33
7 - OPTIONS DU DIGISTART	
7.1 - Microconsole CDC - START	34
7.2 - Module " Entrées / Sorties " ES - START	35
7.3 - Module " Retour vitesse " RV - START.....	35
7.4 - Module " Injection de courant continu " FR - START	35
7.5 - Fusibles de puissance UR - START	36
7.6 - Kit IP20 IP - START	36
7.7 - Module de communication : COM - START	36
7.8 - Câbles de déport de la micro-console : CD - CORD.....	36
7.9 - Autres options	36
8 - RECAPITULATIF DES REGLAGES	37

1 - INFORMATIONS GENERALES

⚠ • Tous les travaux relatifs à l'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié et habilité.

1.1 - Principe général de fonctionnement

Le DIGISTART est un système électronique multifonctions à microcontrôleur 16 bits, qui s'utilise avec **tous les moteurs asynchrones triphasés à cage**.

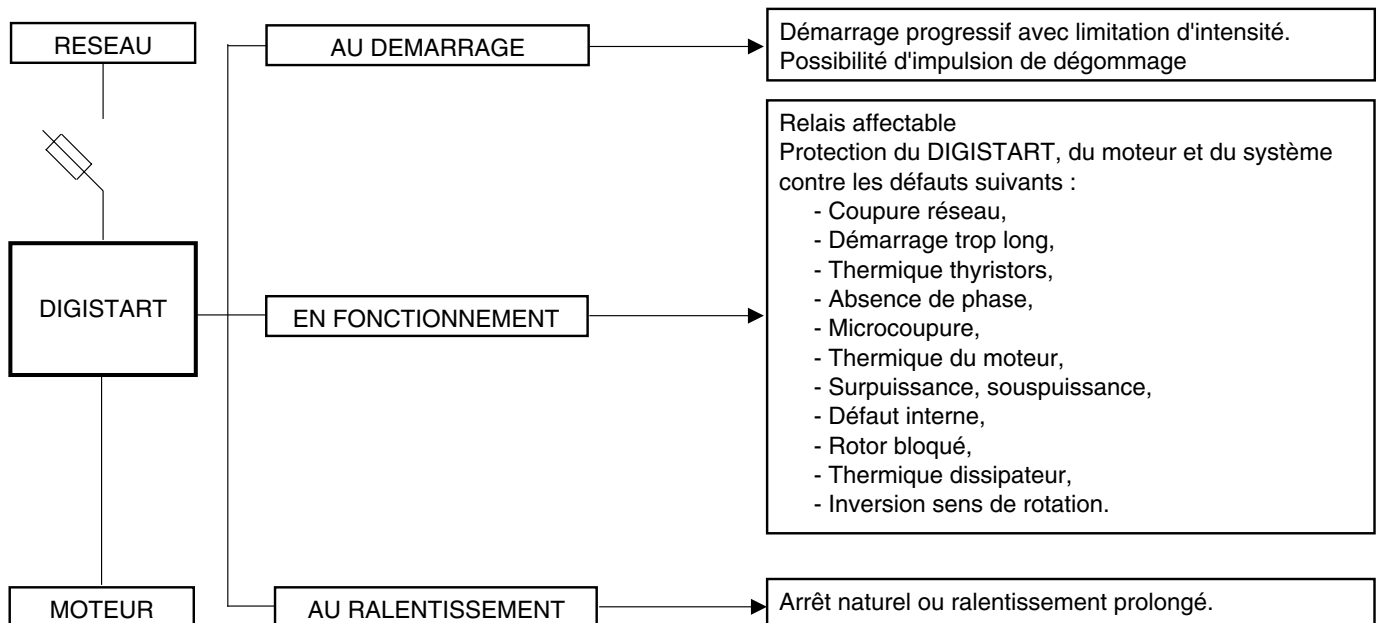
Il assure le démarrage progressif du moteur avec :

- Réduction du courant au démarrage,
- Accélération progressive sans à-coups, obtenue par un contrôle de l'intensité absorbée par le moteur.

Plusieurs options permettent l'extension des possibilités de fonctionnement du DIGISTART.

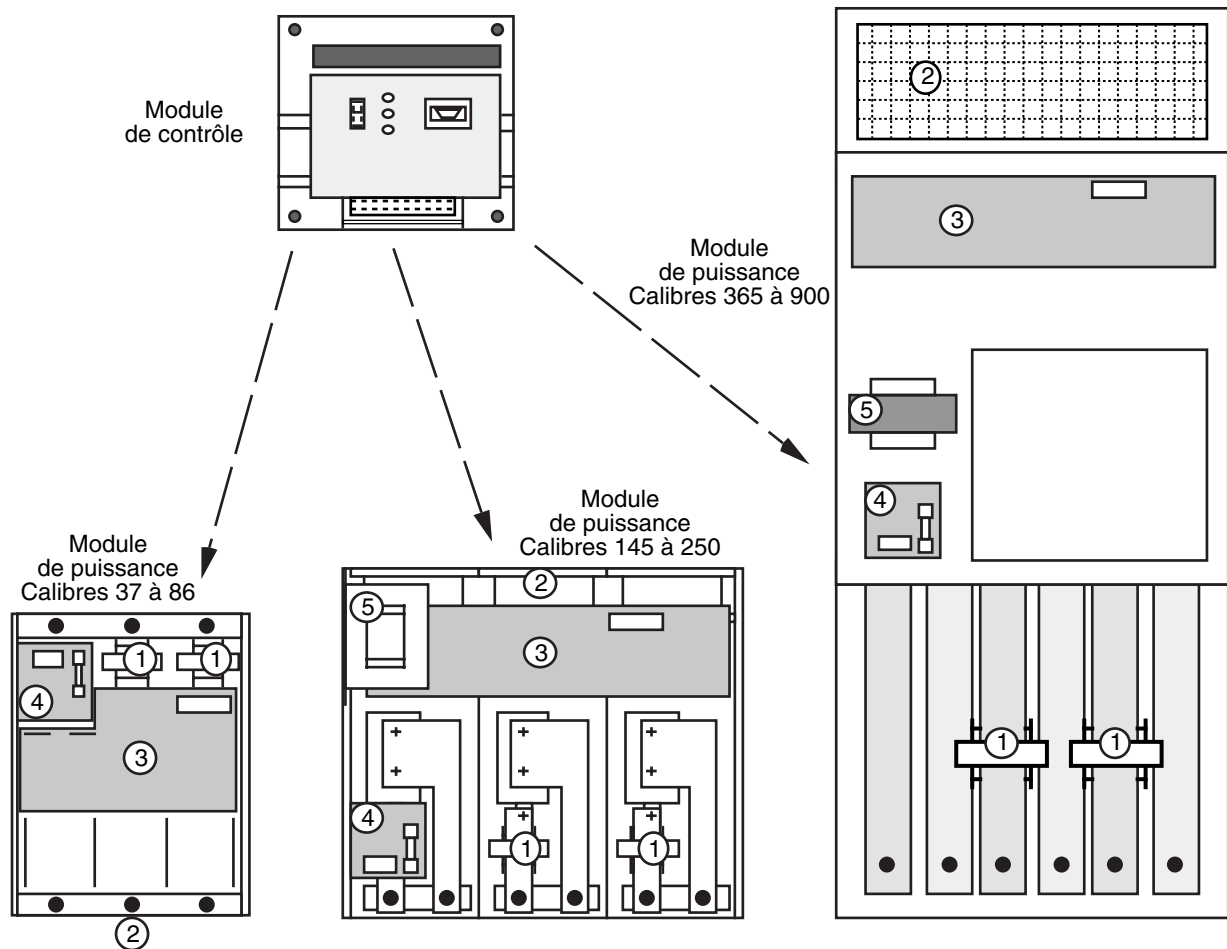
Après le démarrage, le DIGISTART assure les **fonctions supplémentaires** décrites ci-dessous.

1.1.1 - Schéma fonctionnel



Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

1.1.2 - Découpage fonctionnel



1.1.3 - Description fonctionnelle

Le DIGISTART STV 2313 est composé de :

- 1 module de puissance dépendant du calibre,
- 1 module de contrôle commun à toute la gamme.

Le **module de puissance** comprend les éléments suivants :

- 6 thyristors de puissance montés sur dissipateur,
- 1 ou 3 ventilations forcées (2) et leur alimentation assurant le refroidissement (*),
- 1 ou 3 sonde(s) thermique(s) montée(s) sur le dissipateur pour la protection des thyristors (*),
- 2 transformateurs d'intensité (1) pour les protections et la régulation de courant,
- 1 carte de puissance (3) assurant la commande des thyristors, la mesure des paramètres et l'interface avec la platine de contrôle,
- 1 carte (4) d'alimentation de l'électronique de contrôle avec le fusible et le bornier de raccordement,
- 1 autotransformateur (5) d'alimentation de la ventilation forcée (**).

Le **module de contrôle** contient une carte supportant principalement :

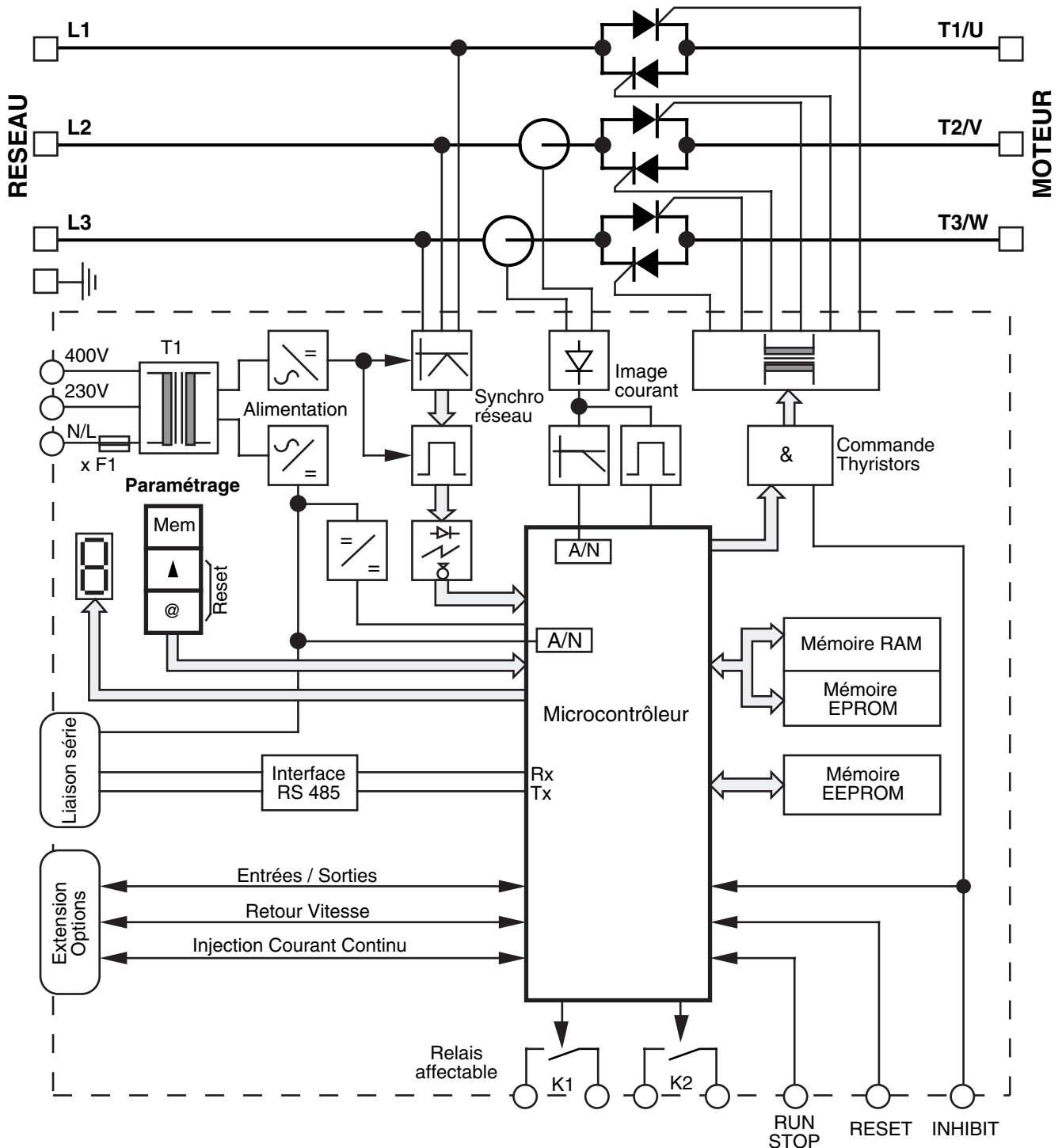
- le bornier de raccordement de la télécommande,
- les relais de sortie,
- le microcontrôleur et ses périphériques,
- les circuits électroniques de régulation,
- 3 touches de paramétrage,
- 1 afficheur 7 segments,
- 1 liaison série.

(*) : Le STV 2313-37 n'a pas de ventilation, et les STV 2313-145, 211, 250, 365 ont 3 ventilations forcées. (Ces VF se situent vers le centre du variateur pour le calibre 365A).

() : pour les STV 2313 \geq 145.**

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

1.1.4 - Schéma synoptique



1.1.5 - Mode de réglage et mode opératoire

- La version de base du DIGISTART offre la possibilité d'effectuer un minimum de réglages accessibles par un clavier 3 touches. Un afficheur 7 segments facilite la mise en œuvre, en permettant la visualisation des paramètres et de leur contenu.

- une option **microconsole** permet d'étendre ces fonctions et de transformer le produit de base en un contrôleur haut de gamme très complet. La programmation, le diagnostic et la visualisation des paramètres se font alors par des messages en clair sur un afficheur LCD, d'une capacité de 32 caractères.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313


1.2 - Désignation générale du DIGISTART

Exemple : STV 2313 - 14 60

- STV 2313 = DIGISTART
- 14 = Code tension réseau, avec
 - 14 : 208 V à 480 V
 - 16 : 500 V à 690 V

- 60 = Code calibre courant, avec
 - 37 = 37A
 - 60 = 60A
 -
 - 900 = 900A

1.3 - Caractéristiques générales

-  • Les contrôleurs STV 2313 ont un indice de protection IP 00.
- Ils sont destinés à être installés dans une armoire ou un coffret pour les protéger des poussières conductrices et de la condensation, offrir une protection contre les contacts directs et interdire l'accès aux personnes non habilitées.

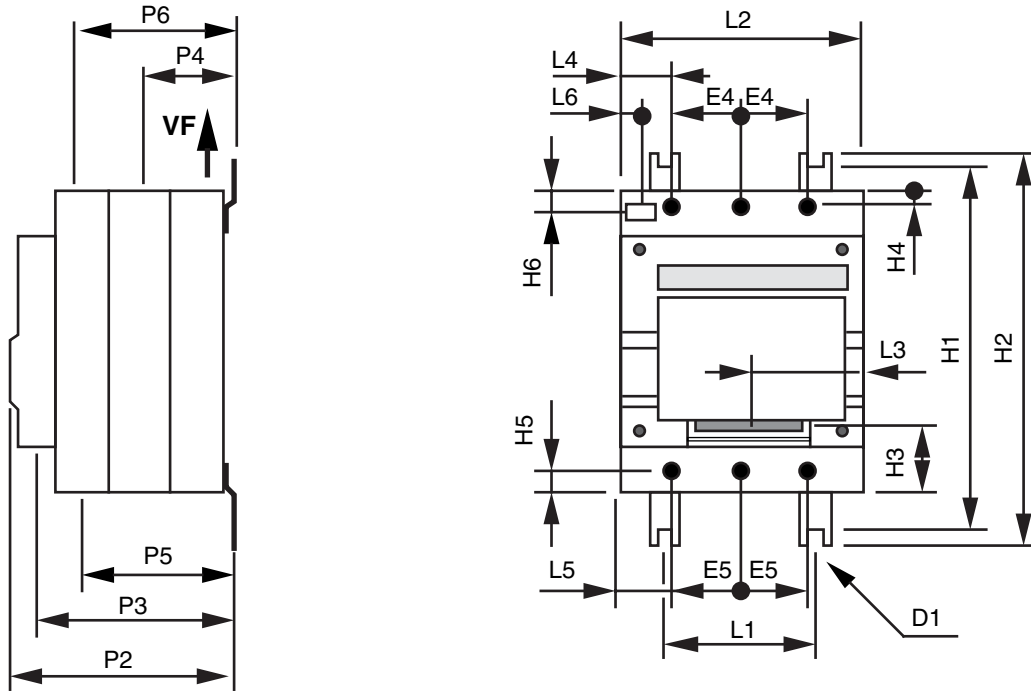
CALIBRE	37	60	86	145	211	250	365	530	700	900
Alimentation de Puissance										
Tension	2 variantes: - Code 14: 208V à 480V (-15% +10%) triphasé - Code 16: 500V à 690V (-15% +10%) triphasé									
Fréquence	Auto-adaptatif 50/60 Hz ± 5%									
Alimentation de Contrôle										
Tension	230V (-20% +15%) ou 400V (-15% +10%) Monophasé									
Fréquence	50/60 Hz ± 5%									
Consommation	30VA	80VA	80VA	150VA	150VA	150VA	250VA	250VA	250VA	250VA
Conditions d'utilisation										
Courant nominal moteur In	37A	60A	86A	145A	211A	250A	365A	530A	700A	900A
Nb max de démarrages par heure à 3In	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5
Durée maximum du démarrage à 3In	30s	30s	30s	30s	20s	20s	20s	20s	20s	20s
Le calibre du DIGISTART peut être inférieur au courant nominal moteur dans la mesure où les conditions d'utilisation sont moins sévères que celles définies ci-dessus.										
Environnement										
Indice de protection	IP 00									
Compatibilité et susceptibilité électromagnétiques	Immunité : conforme à EN 50082-1 et EN 50082-2 (voir détails § 3.8) Emissions conduite et rayonnée : conforme à EN 55011 (Voir détails § 3.8)									
Température ambiante	De -0°C à +40°C avec 5 à 85 % d'humidité									
Température maximum	60°C Déclasser de 1,2% par °C au delà de 40°C									
Température de stockage	De -20°C à +60°C 12 mois maximum avec 5 à 95 % d'humidité									
Température de transport	De -25°C à 55°C avec 95 % d'humidité maximum									
Altitude	Inférieure à 1000 mètres Déclasser de 0,5% en courant par 100 m supplémentaires									
Humidité relative sans condensation	Conforme à CEI 68-2-3 et CEI 68-2-30									
Chocs	Conforme à CEI 68-2-27									
Vibrations	Conforme à CEI 68-2-6									
Liaison série										
RS 485 communication via : - l'option CDC - START : console 2 lignes de 16 caractères - l'option COM - START										

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

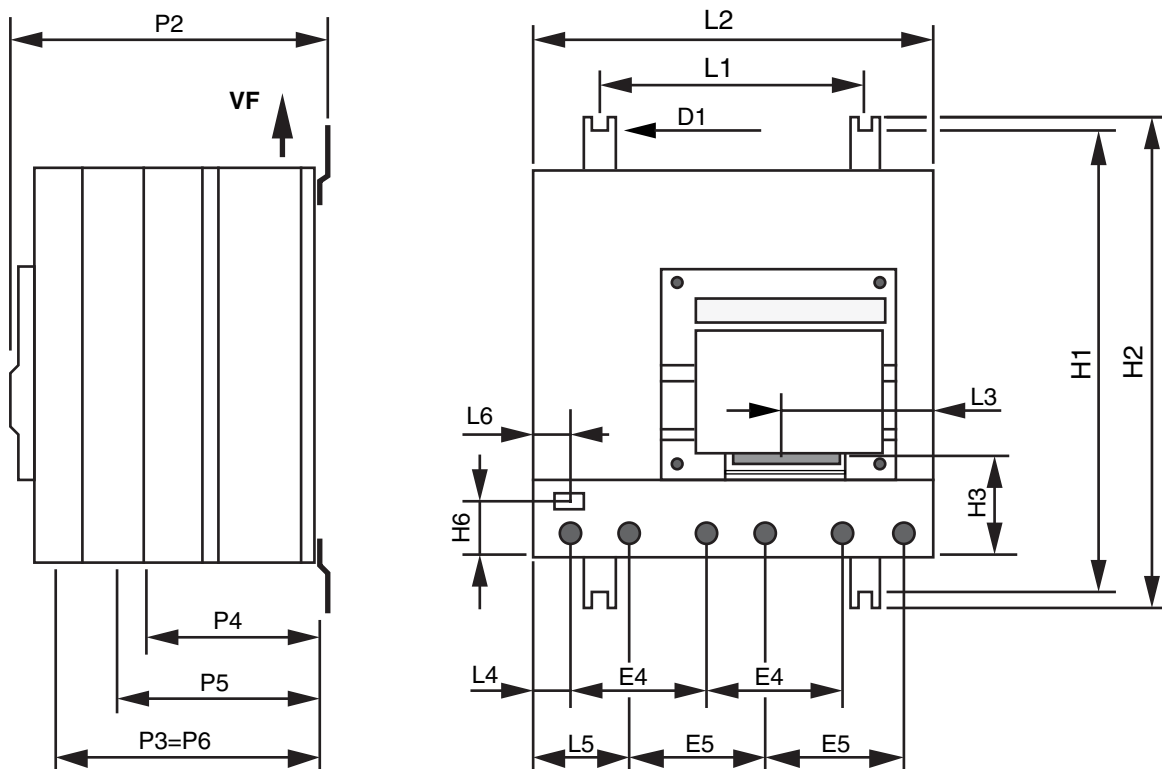
1.4 - Encombrements et masses

1.4.1 - Encombrement des DIGISTART

- STV 2313 : 37, 60, 86.

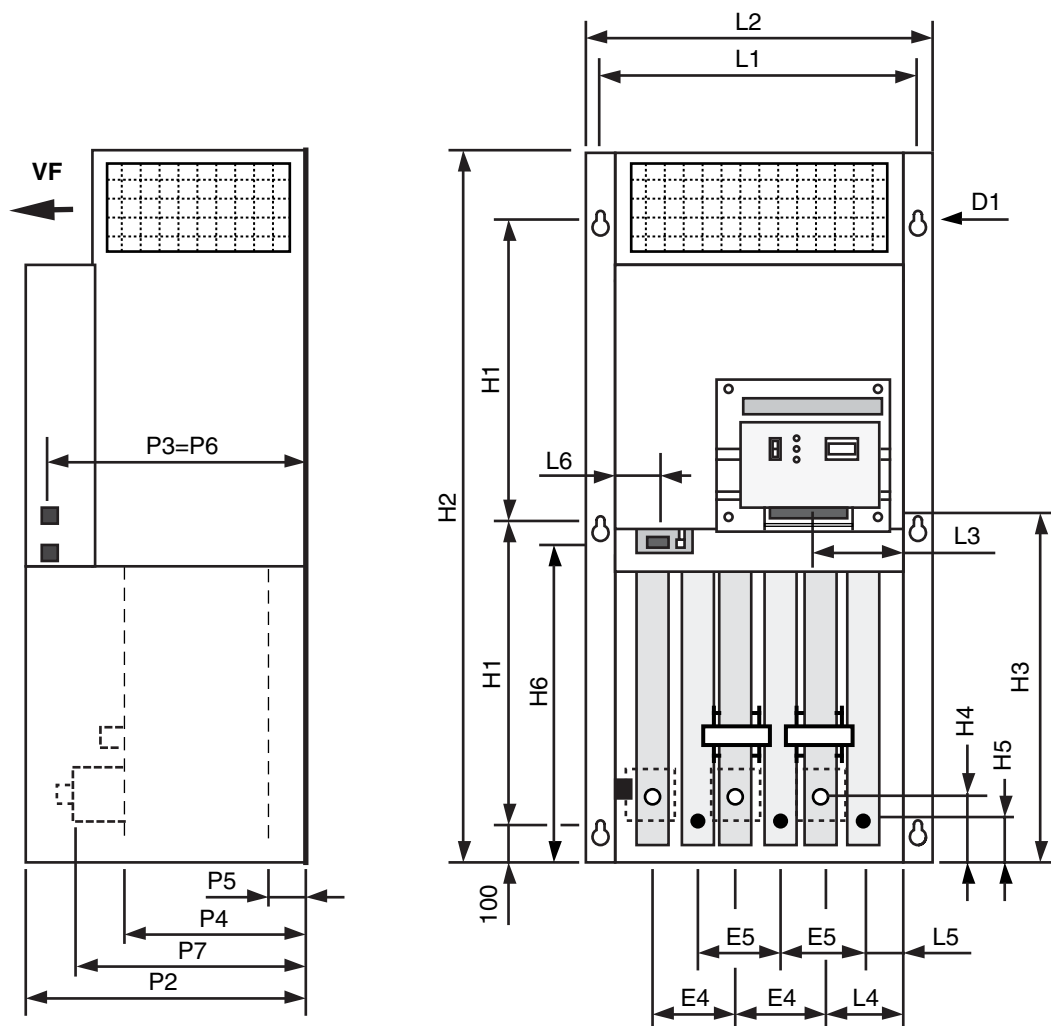


- STV 2313 : 145, 211, 250.



Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

• STV 2313 : 365, 530, 700, 900.



Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

1.4.2 - Tableau des dimensions (cotes en mm) et masses

Calibre	STV 2313	37	60	86	145	211	250	365	530	700	900
Fixations	H1	336	350	350	385	385	385	300	300	300	300
	L1	169	168	168	240	240	240	410	410	410	410
Vis Ø	D1	6	6	6	6	6	6	12	12	12	12
Hors-tout	H2	355	370	370	405	405	405	803	803	803	803
	P2	235	235	235	275	275	275	365	365	365	365
	L2	220	220	220	370	370	370	445	445	445	445
Bornier de commande	H3	50	50	50	90	90	90	325	325	325	325
	P3	190	190	190	240	240	240	320	320	320	320
	L3	100	100	100	140	140	140	142	142	142	142
Connexions Puissance	H4	15	15	15	20	20	20	45	45	45	45
	P4	65	65	65	165	165	165	243	247	247	247
Réseau L1, L2, L3	P7	-	-	-	-	-	-	298	298	298	298
	E4	65	65	65	120	120	120	125	99	99	99
	L4	45	45	45	50	50	50	65	97	97	97
Connexions Puissance Moteur	H5	15	15	15	20	20	20	38	38	38	38
	P5	65	120	120	185	185	185	66	43	43	43
T1/U, T2/V, T3/W	E5	65	65	65	120	120	120	125	95	95	95
	L5	45	45	45	90	90	90	65	43	43	43
Connexions Alimentation Elec. de contrôle N/L-230V-400V	H6	25	25	25	40	40	40	300	300	300	300
	P6	150	150	150	240	240	240	345	345	345	345
	L6	35	35	35	50	50	50	35	35	35	35
Masse (Kg)		9	9	9	25	25	25	55	55	65	65

• Tolérance générale : ± 3mm

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

2 - INSTALLATION MECANIQUE

! • Il est de la responsabilité du propriétaire ou de l'utilisateur de s'assurer que l'installation, l'exploitation, l'entretien du DIGISTART et de ses options sont effectués dans le respect de la législation relative à la sécurité des biens et des personnes et des réglementations en vigueur dans le pays où il est utilisé.

• Les DIGISTART doivent être installés dans un environnement exempt de poussières conductrices, fumées, gaz et fluides corrosifs et de condensation (par exemple classe 2 suivant UL 840 et CEI 664.1). Le DIGISTART ne doit pas être installé dans des zones à risque hormis dans une enceinte adaptée. Dans ce cas l'installation devra être certifiée.

• Dans les atmosphères sujettes à la formation de condensation, installer un système de réchauffage qui fonctionne lorsque le DIGISTART n'est pas utilisé et mis hors tension lorsque le DIGISTART est utilisé. Il est préférable de commander le système de réchauffage automatiquement.

2.1 - Vérification à la réception

Avant installation définitive, vérifier :

- que rien n'a été endommagé durant le transport, (sinon, émettre des réserves auprès du transporteur).
- que les alimentations sont compatibles avec la plaque signalétique.

2.2 - Déballage

Lors du déballage, le DIGISTART ne doit en aucun cas être manipulé par ses circuits, borniers ou fils.

La manutention devra s'effectuer impérativement par les moyens prévus à cet effet (sangles, manilles...).

2.3 - Précautions d'installation

Le DIGISTART est du type mural. Il doit être installé verticalement et les précautions suivantes doivent être prises :

- Lors de la mise en armoire du DIGISTART, il est important de tenir compte d'un renouvellement d'air nécessaire à son refroidissement. Pour cela, il faudra laisser un espace libre autour du DIGISTART, en particulier aux entrées et sorties d'air. Laisser environ 10 cm en dessus et en dessous pour les calibres 37 à 250. Laisser 15 cm environ en dessous et 15 cm de part et d'autre de la partie supérieure (ventilation forcée) pour les calibres 365 à 900.

- L'installation devra être réalisée avec précaution. Une déformation ou un choc violent peut endommager les éléments du circuit principal.

- Prévoir un espace suffisant autour du DIGISTART pour permettre des raccordements aisés.

- Lorsque le DIGISTART est installé en armoire, s'assurer que la ventilation est suffisante pour évacuer les calories.

Calibre DIGISTART	37	60	86	145	211	250	365	530	700	900
Pertes (W)	135	210	300	570	720	800	1500	2250	3000	4000
Débit VF (l/s)	0	21	21	130	130	130	130	220	300	300

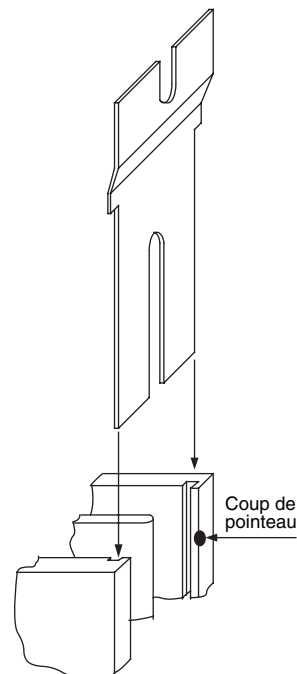
ATTENTION : La température de l'enveloppe externe des DIGISTART 37, 60 et 86 est susceptible de dépasser 70°C pour des configurations particulières.

- Dans le cas d'utilisation de plusieurs DIGISTART, fixer, pour des raisons thermiques, les appareils les uns à côté des autres en prévoyant un espace d'au moins 10 cm entre chaque appareil.

2.4 - Implantation

Pour le montage des DIGISTART de calibre 37 à 250, un jeu de pattes de fixation est livré avec l'appareil.

Glisser la patte dans la rainure du refroidisseur prévue à cet effet. Eventuellement un coup de pointeau peut être nécessaire pour la maintenir en place et faciliter la manutention lors du montage du DIGISTART dans l'armoire.



Pour le montage des DIGISTART de calibre 365 à 900, utiliser les anneaux de levage livrés avec l'appareil pour les manipulations.

Les moyens de levage utilisés doivent être adaptés à la masse de l'appareil (voir tableau § 1.4.2).

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

3 - RACCORDEMENT

3.1 - Recommandations générales

⚠ • Tous les travaux de raccordement doivent être effectués suivant les lois en vigueur dans le pays où il est installé. Ceci inclut la mise à la terre ou à la masse afin de s'assurer qu'aucune partie du DIGISTART directement accessible ne puisse être au potentiel du réseau ou à toute autre tension pouvant s'avérer dangereuse.

• Les tensions présentes sur les câbles ou les connexions du réseau, du moteur, peuvent provoquer des chocs électriques mortels. Dans tous les cas éviter le contact.

• Le DIGISTART doit être alimenté à travers un organe de coupure afin de pouvoir le mettre hors tension de manière sécuritaire.

• L'alimentation du DIGISTART doit être protégée contre les surcharges et les court-circuits.

• La fonction arrêt du DIGISTART ne protège pas des tensions élevées présentes sur les borniers.

• Après mise hors tension du variateur attendre 1mn avant de retirer le capot de protection.

• Vérifier la compatibilité en tension et en courant du DIGISTART, du moteur et du réseau.

• Après fonctionnement du DIGISTART, il se peut que le radiateur soit très chaud, se tenir à l'écart de celui-ci.

3.2 - Précautions de câblage

- Ne pas raccorder de condensateur de puissance entre le DIGISTART et le moteur.

- Utiliser des fils torsadés pour l'alimentation de l'électronique.

- Installer des RC sur les bobines des relais et contacteurs.

- Séparer les câbles de commande et de puissance.

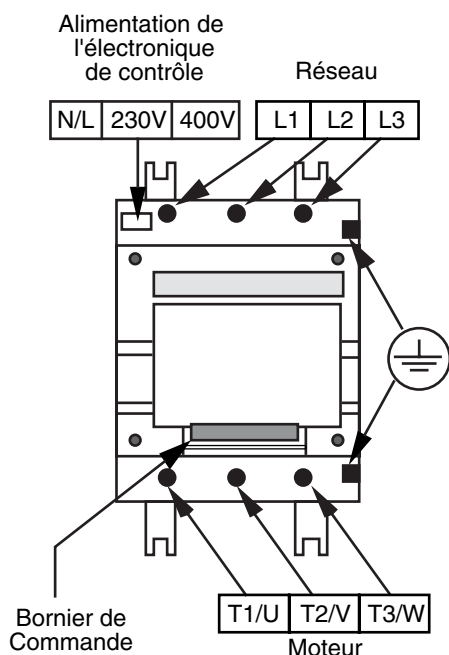
- Le câblage du bornier de contrôle doit être effectué en câble blindé dont le blindage sera raccordé à une seule extrémité à la masse du DIGISTART.

ATTENTION : La tenue en température des câbles utilisés pour la commande et la puissance doit être d'au moins 105°C.

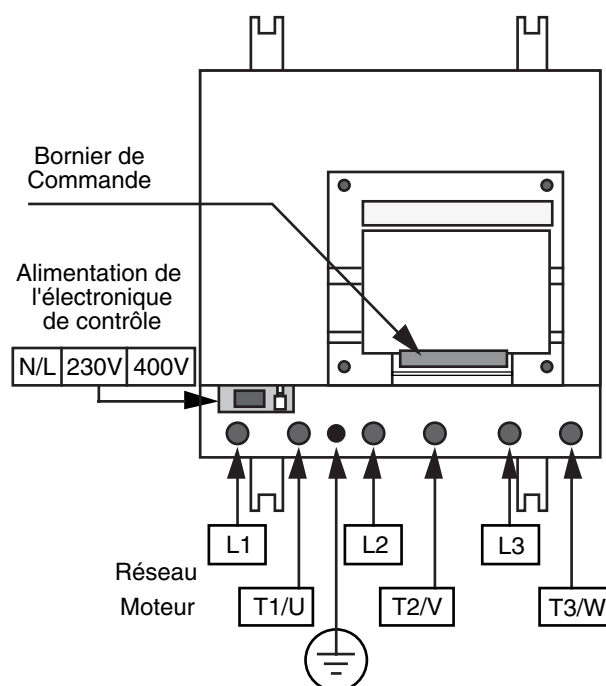
3.3 - Localisation des borniers

Leur emplacement dépend du calibre du DIGISTART.

3.3.1 - DIGISTART 37 à 86

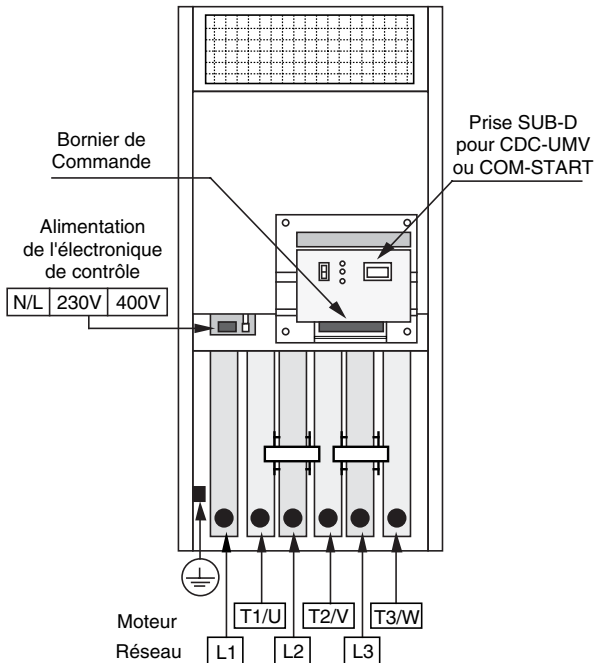


3.3.2 - DIGISTART 145 à 250



Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

3.3.3 - DIGISTART 365 à 900



3.4 - Raccordement de la puissance

⚠ Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'effectuer le raccordement et la protection du DIGISTART en fonction de la législation et des règles en vigueur dans le pays dans lequel il est utilisé. Ceci est particulièrement important pour la taille des câbles, le type et le calibre des fusibles, le raccordement de la terre ou de la masse, la mise hors tension, les acquittements de défauts, l'isolement et la protection contre les surintensités.

• Ces tableaux sont donnés à titre indicatif, en aucun cas ils ne se substituent aux normes en vigueur.

3.4.1 - Bornes de puissance

• Description

Les raccordements de puissance sont composés de 3 bornes d'entrée, 3 bornes de sortie et 1 borne de mise à la terre.

Repère	Désignation	Fonction
L1, L2, L3	Entrée DIGISTART	Source de puissance triphasée selon caractéristiques (§1.3)
T1/U, T2/V, T3/W	Sortie DIGISTART	Alimentation du/des moteur(s)
⊥	Terre	Raccordement à la terre du boîtier du DIGISTART

• Caractéristiques des éléments de serrage des connexions suivant le calibre du DIGISTART

37, 60, 86	M6
145, 211, 250	M8
365, 530, 700, 900	M12
Couple de serrage maximum.....	10N.m

3.4.2 - Section des câbles réseau et moteur

Ceux-ci sont raccordés respectivement sur les bornes L1, L2, L3 et T1/U, T2/V, T3/W.

Calibres Section en mm ²	Longueurs maximales des liaisons compatibles avec une chute de tension de 5% (m)												
	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
37	98	160	255	390	520	690							
60			170	260	355	465	640	840					
86				175	235	310	430	565	670	770			
145							240	315	375	430	510	600	
211	Limite d'échauffement									250	290	340	400
250										250	290	345	

Ce tableau, en aucun cas, ne se substitue aux normes et textes en vigueur. Pour les calibres supérieurs, consulter votre fournisseur de câbles habituel.

Les sections sont indiquées pour un câble unitaire multibrins.

3.4.3 - Section du câble de mise à la terre

(suivant norme NF C 15-100)

Conducteurs de puissance de section S	Inférieure à 16 mm ²	de 16 à 35 mm ²	Supérieure à 35 mm ²
Section du conducteur de "terre"	= S	= 16mm ²	= 0,5 S

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

3.4.4 - Définition des fusibles ultra-rapides

- L'électronique, malgré des temps de réponse très rapides, ne permet pas de protéger les thyristors contre les court-circuits. Seul l'installation de fusibles ultra rapides (Ur) correctement dimensionnés permet d'éviter la destruction du pont de puissance lors d'incidents de ce type.

- Les calibres des fusibles Ur sont déterminés en fonction des I²t thyristors et des cycles de démarrage.

Calibre	Caractéristiques	Réf. BUSSMANN	Réf FERRAZ
37	125A / 660V *	170 M 3463	V 300 053
60	160A / 660V *	170 M 3464	W 300 054
86	200A / 660V *	170 M 3465	X 300 055
145	315A / 660V *	170 M 3467	Q 300 003
211	400A / 660V *	170 M 3469	R 300 004
250	500A / 660V *	170 M 3471	T 300 006
365	700A / 660V *	170 M 6461	Y 300 079 C
530	900A / 660V *	170 M 6463	A 300 081 C
700	1400A / 660V *	170 M 6467	E 300 085 C
900	1500A / 660V *	170 M 6468	Y 300 585 C
	Microcontact associé	170 H 0069	X 310 014 C

* **Pouvoir de coupure 300 kA.**

Nota :

- Les références fournies sont susceptibles d'évoluer en fonction des innovations et ne peuvent être considérées comme contractuelles.

- Pour les calibres 37 à 250 voir § 7.5 l'option UR - START, pour les calibres 365 à 900, les fusibles sont montés en standard sur le DIGISTART.

3.5 - Raccordement de l'alimentation de l'électronique de contrôle

⚠ Il est impératif de protéger l'alimentation de l'électronique par 2 fusibles GI 3,15A.

3.5.1 - Description du bornier

Il comporte 3 bornes à vis acceptant des câbles multi-brins de section maximale de 2,5mm² :

Repère	Fonction	Caract. électriques
N/L - 230V	Alimentation de l'électronique et de la VF	Source monophasée 230V ± 10% 50/60Hz
N/L - 400V		Source monophasée 400V ± 10% 50/60Hz

3.5.2 - Section du câble

- Calibres 37 à 250 : 1,5mm²
- Calibres 365 à 900 : 2,5mm²

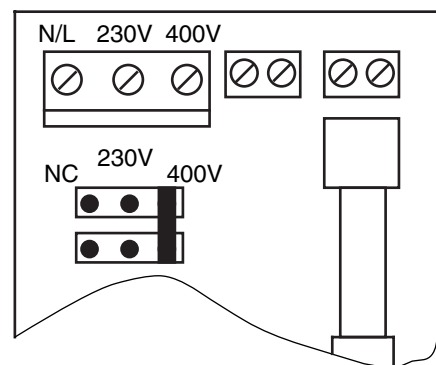
Utiliser pour le raccordement du câble torsadé.

3.5.3 - Cavalier de présélection

Pour les calibres **37, 60 et 86**, il est nécessaire, en plus du câblage sur la borne prévue à cet effet, de positionner le cavalier de présélection pour la tension d'alimentation souhaitée. Celui-ci est situé sur la carte circuit imprimé, près du bornier de raccordement de l'alimentation de l'électronique de contrôle.

Le DIGISTART est livré avec le cavalier en position 400V.

Carte transformateur d'alimentation



3.5.4 - Raccordement de la "terre"

Le raccordement de la "terre" doit être fait sur la borne \perp générale du produit.





Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

3.6 - Raccordement de la télécommande

3.6.1 - Localisation et description du bornier

Ce bornier est situé en partie inférieure du module de contrôle. Il est composé de 12 bornes à vis acceptant des câbles multi-brins d'une section maximale de 2,5 mm².

3.6.2 - Désignation des bornes

	Repère	N° de borne	Désignation	Fonction / Caractéristiques
Sorties		1	Le relais de défaut K1 * se ferme à la mise sous tension et s'ouvre sur défaut ou mise hors tension	Contacts à fermeture Tension max 250V AC1 Pouvoir de coupure : 3A
		2		
		3	Relais de sortie K2 affectable par programmation	
		4		
Entrées		5	Borne de masse	Permet le raccordement du blindage
	Run Stop Com	6 7 8	Entrées destinées à la commande de marche-arrêt	Commande par contact maintenu : - bornes 6-8 reliées - bornes 7-8 reliées = marche
	Reset	9		Entrée effacement défaut
	Com	10	Borne Com	Potentiel de référence de l'électronique.
	Inhibit	11	Entrée Arrêt d'urgence	Arrêt d'urgence sur ouverture d'un contact entre borne 11 et borne Com. Il provoque le verrouillage direct et instantané des thyris- tors
		12	Borne de masse	Permet le raccordement du blindage

* Le relais est affectable avec l'option CDC - START.

3.6.3 - Choix des câbles

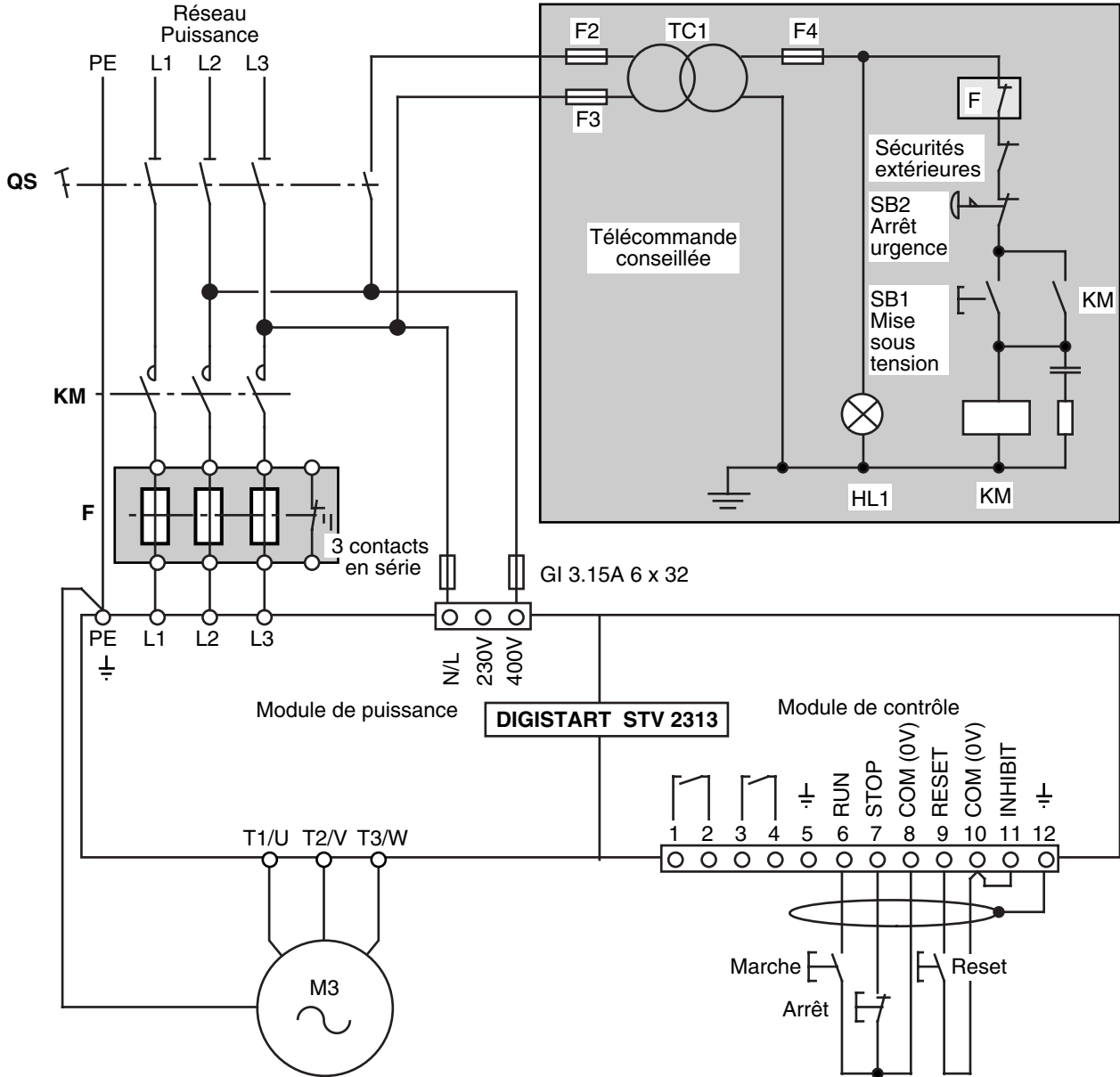
Utiliser pour le raccordement du bornier de télécommande des fils blindés torsadés dont le blindage sera raccordé sur la borne de masse prévue à cet effet.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

3.7 - Raccordement standard

3.7.1 - Schéma standard

Dans le cas d'alimentation d'un moteur sur un **réseau 400V** avec commande **Marche/Arrêt par impulsions**.



3.7.2 - Recommandations

KM : Le contacteur de puissance KM est utilisé pour mettre sous tension ou hors tension le module de puissance du DIGISTART. Il est commandé par une chaîne de sécurité extérieure au DIGISTART.

Nota 1 : La commande du moteur s'effectue par les boutons-poussoirs Marche-Arrêt raccordés au bornier du module de contrôle (bornes 6.7.8).

Nota 2 : Les fusibles ultra-rapides F sont en option pour les calibres 37 à 250. Ils sont livrés avec leurs accessoires de montage (voir § 7.5 et § 7.6).

Si l'installation ne comporte pas de contacteur KM, le sectionneur QS sera remplacé par un disjoncteur pour assurer le pouvoir de coupure.

Prévoir les connexions les plus courtes possibles, entre les fusibles et le DIGISTART.

Il est impératif de protéger l'alimentation électronique par 2 fusibles GI 3,15A (pouvoir de coupure 200 kA).

L'alimentation électronique peut être assurée par le réseau de puissance, ou par un réseau séparé.

Le raccorder sur les bornes adaptées (N/L-230V-400V).

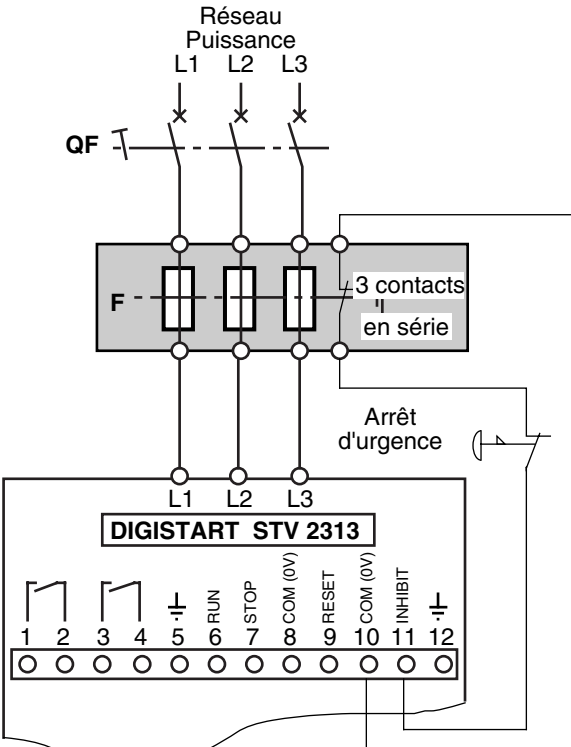
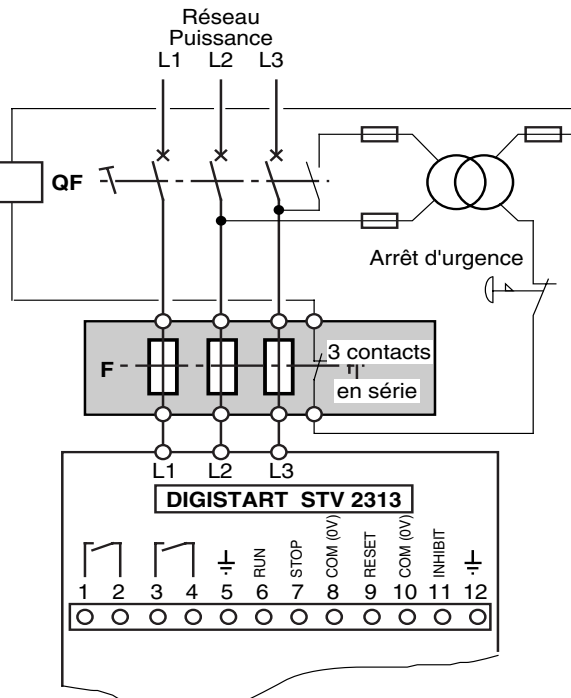
Pour les calibres 37 à 86, positionner le cavalier sur la tension d'alimentation adéquate.

Toute coupure de l'alimentation électronique entraîne une remise à zéro des fonctions de calcul thermique. Cette alimentation sera donc reprise en amont du contacteur KM.

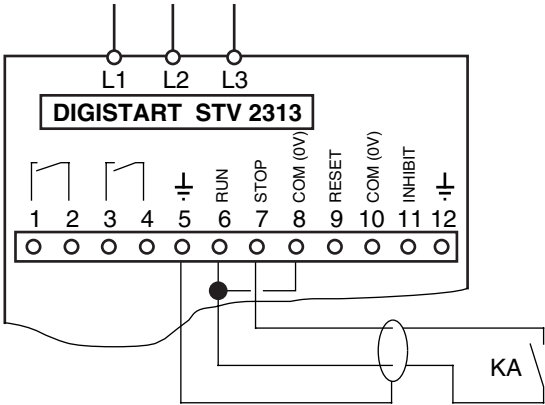
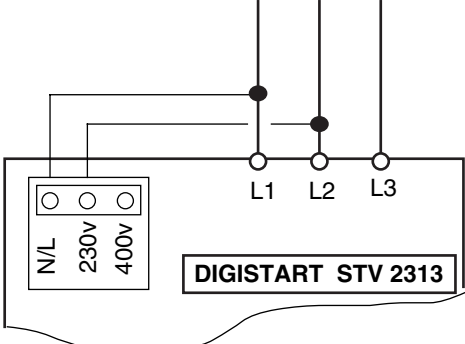
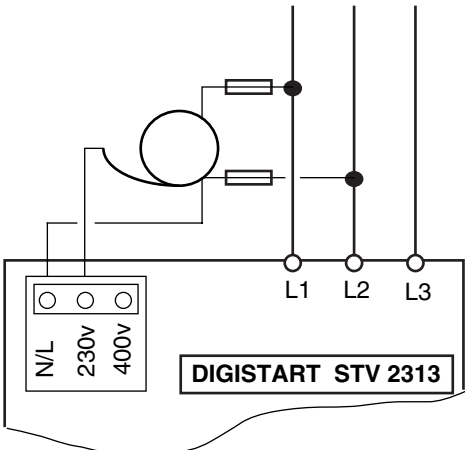
Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

3.8 - Raccordements particuliers

3.8.1 - Exemples usuels

ALTERNATIVES	COMMENTAIRES
<p style="text-align: center;">Utilisation d'un disjoncteur à commande manuelle (ou d'un interrupteur à fusibles)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Avec un disjoncteur ou un interrupteur à fusibles ayant un pouvoir de coupure suffisant, il est possible de ne pas utiliser de contacteur. - L'ouverture du contact sur l'entrée arrêt d'urgence provoque le blocage direct des thyristors (sans passer par le microprocesseur). - Calibrer la protection thermique du disjoncteur de façon à supporter le courant et la durée de démarrage.
<p style="text-align: center;">Utilisation d'un disjoncteur muni d'une bobine de déclenchement (ou d'un interrupteur à fusibles)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser de préférence un système avec bobine de déclenchement à manque de courant. - Le réarmement du disjoncteur ou de l'interrupteur sera manuel. - Calibrer la protection thermique du disjoncteur de façon à supporter le courant et la durée de démarrage.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

ALTERNATIVES	COMMENTAIRES
<p style="text-align: center;">Commande de Marche / Arrêt par un contact automaintenu</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Relier les bornes 6 et 8 du module de contrôle. - Utiliser les bornes 7 et 8 pour entrer l'ordre de marche (KA fermé = marche). - L'automatisme doit être conçu de telle sorte que le contact KA retombe en cas de défaut.
<p style="text-align: center;">Utilisation sur un réseau triphasé 230V</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Retirer l'obturateur de la borne 230V et utiliser directement les entrées N/L - 230 V de l'alimentation de l'électronique de contrôle. - Rappel : pour les DIGISTART de calibre 37 à 86, positionner le cavalier en 230V. - Câbler l'alimentation de l'électronique de contrôle en amont du contacteur de ligne afin de la conserver même en cas de défaut.
<p style="text-align: center;">Utilisation sur un réseau triphasé différent de 230V ou 400V</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser un autotransformateur adapté au réseau disponible et équipé d'une sortie 230V, retirer l'obturateur de la borne 230V et raccorder la sortie de l'auto-transformateur entre les bornes N/L et 230V. - Pour le dimensionnement de l'autotransformateur, se référer aux consommations indiquées (voir § 1.3). - Consulter LEROY SOMER pour la fourniture éventuelle de l'autotransformateur. - Rappel : pour les DIGISTART de calibre 37 à 86, positionner le cavalier à 230V. - Câbler l'alimentation de l'électronique de contrôle en amont du contacteur de ligne afin de la conserver même en cas de défaut.

3.8.2 - Autres raccordements

D'autres raccordements particuliers sont disponibles sur demande, à savoir :

- Démarrage en cascade de plusieurs moteurs avec un seul DIGISTART,
- Contrôle simultané de plusieurs moteurs avec 1 seul DIGISTART,
- Contrôle d'un moteur 2 vitesses/2 bobinages,
- Contrôle d'un moteur 2 vitesses Dahlander,
- Contrôle d'un moteur frein, etc.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

3.9 - Immunité et émissions

3.9.1 - Immunité


Les DIGISTART STV 2313 sont conformes aux normes d'immunité internationales

Norme	Type d'immunité	Application	Niveau
EN 50082-1	Normes génériques d'immunité Partie 1 : résidentiel, commercial et industrie légère	-	Conforme
EN 50082-2	Normes génériques d'immunité Partie 2 : environnement industriel	-	Conforme
Essais réalisés			
EN 61000-4-2	Décharges électrostatiques	Enveloppe du produit et dans l'air	Niveau 3 (industriel)
EN 61000-4-3	Radio-fréquences rayonnées	Enveloppe du produit	Niveau 3 (industriel)
ENV 50140	Radio-fréquences rayonnées	Enveloppe du produit	Niveau 3 (industriel)
ENV 50141	Radio-fréquences conduites	Câbles de contrôle et de puissance	Niveau 3 (industriel)
EN 61000-4-4	Transitoires rapides en salve	Câbles de contrôle	Niveau 3 (industriel)
		Câbles de puissance	Niveau 3 (industriel)

3.9.2 - Emissions conduites et rayonnées

En respectant les précautions de câblage, les DIGISTART STV 2313 sont conformes aux normes d'émissions conduites.

Norme	Emissions	Niveau
EN 55011 (*)	Conduite sur réseau d'énergie de 150 kHz à 30 MHz	Conforme classe A
EN 55011	Rayonnement électrique de 30 à 1000 MHz	Conforme classe A

(*)  • Le STV 2313 est un appareil de la classe de distribution restreinte. Dans un environnement résidentiel, cet appareil peut provoquer des brouillages radioélectriques. Dans ce cas, il peut être demandé à l'utilisateur de prendre des mesures appropriées.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

4 - MISE EN SERVICE

- Les DIGISTART utilisent un logiciel qui est ajusté par des paramètres.
- Le niveau de performances atteint dépend du paramétrage.
- Des réglages inadaptés peuvent avoir des conséquences graves pour le personnel et la machine.
- Le paramétrage des DIGISTART doit uniquement être effectuée par du personnel qualifié et habilité.
- Avant la mise sous tension du DIGISTART, vérifier que les raccordements de puissance sont corrects, que le raccordement du moteur est correct et que les pièces en mouvement soient protégées mécaniquement.
- Une attention particulière est recommandée aux utilisateurs du DIGISTART afin d'éviter des démarrages intempestifs.

4.1 - Principe de réglage

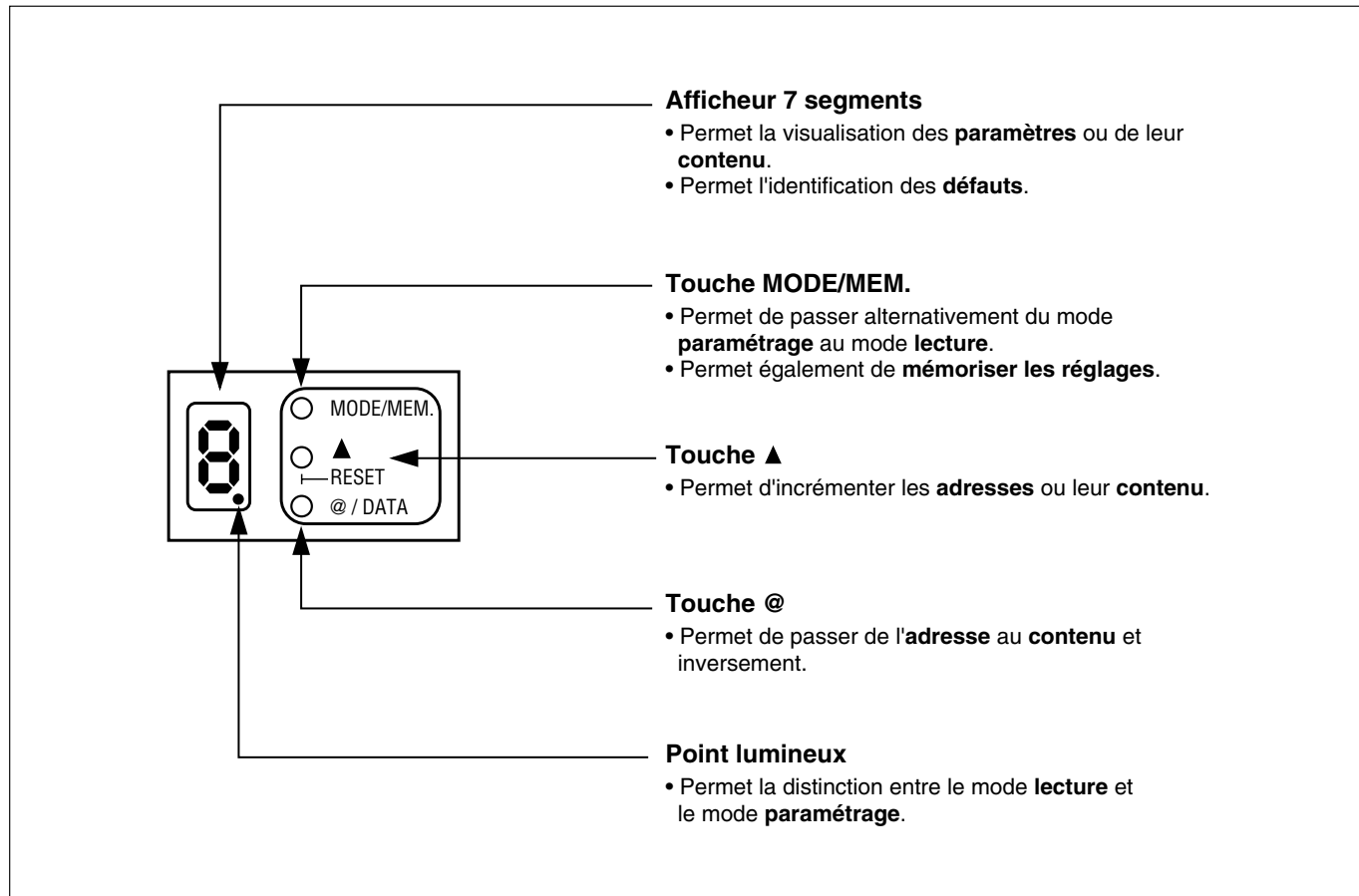
- Chaque fonction ou paramètre de réglage est affecté à un numéro appelé **adresse**.
Exemple: In moteur = adresse n°1 = **A1**

- A chaque adresse correspond un code ou une valeur appelé **contenu**. Le produit de base ne disposant que d'une led 7 segments pour visualiser les **contenus**, ceux-ci ont été codés (voir tableau § 4.5.2).

Exemple : le courant nominal du moteur (In) est égal à 85% du calibre du DIGISTART : le contenu de **A1** = 85 = code **7**.

- Le réglage du DIGISTART s'effectue en programmant dans les différentes adresses les valeurs correspondantes à l'utilisation envisagée. Cette programmation s'effectue par l'intermédiaire du clavier 3 touches.
Pour plus de sécurité en cas de manœuvres intempestives, il est recommandé d'effectuer la programmation du DIGISTART avec le pont de puissance (L1-L2-L3) hors tension.

4.2 - Présentation du mini-clavier



L'accès aux touches du clavier se fait soit en déposant le capot du module de contrôle, soit à l'aide d'un tournevis plastique livré avec le DIGISTART.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

4.3 - Identification des états

L'identification des différents états de fonctionnement s'effectue grâce aux indications combinées de l'afficheur 7 segments et du point lumineux, selon le tableau suivant :

Etat de l'afficheur	Etat du point	Mode	Commentaire
Allumé	Eteint	Lecture	Affichage selon le choix, du courant absorbé, de la puissance absorbée ou de la phase de fonctionnement du système.
Clignotant	Eteint	Défaut	Affichage alterné d'un code à 2 chiffres correspondant à un défaut .
Clignotant	Allumé	Paramétrage	Visualisation de l' adresse par l'affichage alterné d'un "A" et de son numéro
Allumé	Clignotant	Paramétrage	Affichage du code correspondant au contenu de l'adresse sélectionnée, en cours de modification.
Allumé	Allumé	Paramétrage	Affichage du code correspondant au contenu de l'adresse sélectionnée, après mémorisation.

4.4 - Mise sous tension de l'électronique de contrôle

4.4.1 - Vérification

Avant de mettre sous tension le module de contrôle vérifier :


- la tension de la source prévue pour l'alimentation du module de contrôle.
- le raccordement et le serrage des bornes N/L - 230 V si la tension de la source est comprise entre 208 et 230V; N/L - 400 V si la tension de la source est comprise entre 380 et 415 V. (Nota : Pour une source de tension différente, utiliser un autotransformateur extérieur).
- la position du cavalier situé sur la carte d'alimentation de l'électronique de contrôle. Elle doit correspondre à la tension d'alimentation choisie (sur les calibres 37 à 86).
- la mise à la terre du châssis du DIGISTART.
- qu'aucun court-circuit ou défaut de terre n'existe dans le câblage.

4.4.2 - Procédure

- Mettre sous tension le module de contrôle du DIGISTART.
- L'afficheur 7 segments s'allume et indique : **C**.
- Appuyer sur la touche MODE/MEM. pour passer au mode paramétrage.

Nota : Avec l'option micro-console (CDC - START) à la mise sous tension " Défaut liaison série " peut apparaître puis disparaître sans aucune intervention. Cette indication est normale et correspond à un auto-test de la liaison série dont la durée est dépendante du nombre d'options. Ceci explique la non apparition du message suivant la configuration des options.

4.5 - Programmation

 • Les valeurs des paramètres moteur affectent la protection du moteur et la sécurité du système.

- Les valeurs paramétrées doivent être relevées sur la plaque signalétique du moteur utilisé.
- Les paramètres moteur doivent être réglés avec une précision minimum de 10% des valeurs nominales afin d'obtenir de bonnes performances.

4.5.1 - Liste des adresses et définitions

A1 : Courant nominal moteur : In

- Permet de régler le courant nominal du moteur alimenté par le DIGISTART.

- Celui-ci doit être calculé en % du calibre du DIGISTART puis arrondi au multiple de 5 le plus proche.
Exemple : DIGISTART : 211 A, moteur 186 A.
 $In = 186/211 = 88,1\% \dots\dots$ arrondi à 90.....code **8**

A2 : Courant de décollage

- Courant appliqué au moteur dès l'ordre de marche.
- S'exprime en % du courant nominal du moteur.
- Doit être le plus faible possible mais suffisant pour assurer l'entraînement de la charge dès l'ordre de "Marche".

A3 : Durée de rampe

- Durée pour passer du courant de décollage au courant limite programmé,
- Permet de régler la progressivité du démarrage et s'exprime en secondes,
- Ne représente pas la durée de démarrage réel.

A4 : Courant limite

- S'exprime en % du courant nominal moteur.
- Permet de régler le courant maximum délivré par le DIGISTART.
- Doit être le plus faible possible mais suffisant pour assurer toute la phase de démarrage dans les conditions de charge les plus difficiles.
- La limitation de courant est active pendant toutes les phases de fonctionnement.

A5 : Impulsion de dégomme

- Possibilité de valider ou non une impulsion de dégomme au démarrage.
- Se traduit par l'application de la pleine tension aux bornes du moteur pendant 3 périodes réseau, suivie de la phase de démarrage progressif.
- Exemple d'application : Machines qui ont tendance à "coller" pendant la phase d'arrêt.

ATTENTION :

Limiter cette fonction à des applications où le courant de ligne (au démarrage) n'est pas supérieur à 5 x In variateur.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

A6 : Durée maximum du démarrage

- A partir de l'ordre de marche, si le démarrage n'est pas terminé lorsque cette durée est écoulée, le DIGISTART se met en défaut.
- Pour cela, chronométrer la durée du démarrage effectué dans les conditions de charge les plus difficiles et régler la durée immédiatement supérieure.
- Exemple : Durée de démarrage effectif maximum 18 secondes. Régler la protection durée maximum à 20 secondes.

A7 : Protection thermique moteur et rotor bloqué

- Possibilité de valider ou non ces deux protections.
- La protection thermique doit être validée s'il n'y a pas de relais thermique dans le circuit de puissance du moteur.

A8 : Validation des protections sous/surpuissance

- Possibilité de valider ou non les protections sous/surpuissance.
- Si la sécurité est validée, mise en défaut du DIGISTART si la puissance absorbée par le moteur est supérieure au seuil réglé à l'adresse **A9** ou inférieur au seuil réglé à l'adresse **AC**.
- Temporisation de déclenchement fixe de 2 secondes.

A9 : Seuil défaut surpuissance

- S'exprime en % de la puissance nominale moteur.
- Lire, en fonctionnement, la puissance absorbée dans les conditions maximum de charge et régler le seuil au niveau immédiatement supérieur.
- Application : Protection contre les blocages mécaniques, détection d'usure de roulements.

AC : Seuil protection souspuissance

- S'exprime en % de la puissance nominale moteur.
- Lire en fonctionnement la puissance absorbée dans les conditions minimum de charge et régler le seuil au niveau immédiatement inférieur.
- Application : Désamorçage de pompes, rupture ou glissement de transmission.

AE : Affectation relais K2

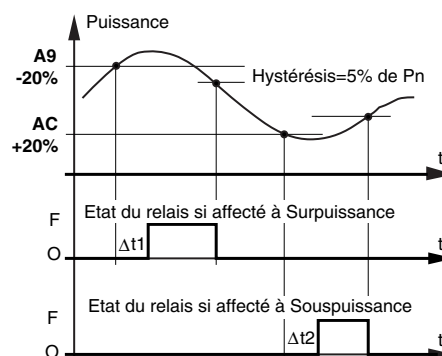
- Permet de choisir la fonction du relais K2.
- Choix possibles :

Contenu de l'adresse	Nature de la fonction	Etat du contact dans les différentes phases				
		Défaut	Démarrage	Fonct. t	Ralentiss. t	Arrêt
0	Défaut général	0	F	F	F	F
1	Moteur en accélération	0	F	0	0	0
2	Moteur sous tension	0	F	F	F	0
3	Moteur fini de démarrer	0	0	F	0	0
4	Alarme surpuissance	0	0	voir	0	0
5	Alarme souspuissance	0	0	diag.	0	0

Note : Le contact du relais K2 est ouvert lorsque le DIGISTART est hors tension.

L'état des relais lors des alarmes surpuissance et souspuissance est déterminé par le diagramme suivant. Les temporisations $\Delta t1$ et $\Delta t2$ permettent de laisser passer des pointes de puissance ($\Delta t1 = \Delta t2 = 2s$).

Diagramme d'alarmes sous/surpuissance :



AF : Redémarrage sur microcoupure

- Permet de valider ou non la reprise à la volée sur microcoupure.
- Si elle est validée, après une microcoupure inférieure à 1,5 seconde intervenant pendant la phase de fonctionnement, le DIGISTART appliquera automatiquement la pleine tension aux bornes du moteur avec la limitation d'intensité active.

AL : Ralentissement prolongé

- Permet de valider ou non la fonction qui permet de faire baisser la tension progressivement aux bornes du moteur pendant la phase de décélération.
- Si la fonction n'est pas validée, la tension s'annule aux bornes du moteur dès que l'on donne l'ordre d'arrêt.
- Applications : **Installations où l'arrêt du moteur est brutal dès sa mise hors tension (pompes)**

AO : Durée du ralentissement

- Durée pour passer de pleine tension à tension nulle lorsque la fonction ralentissement prolongé est validée.
- Permet de régler la progressivité de la décélération.

AP : Validation du sens de rotation

- Permet de valider ou non la protection " Sens de rotation ".
- La configuration normale du DIGISTART est le sens direct, si la protection est validée, alors un câblage en sens indirect verrouillera le DIGISTART en défaut 16. Croiser deux phases pour retrouver le sens direct et éliminer le défaut.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

AU : Visualisation en fonctionnement

Permet de visualiser sur l'afficheur, en fonctionnement, les possibilités suivantes :

- **Courant absorbé** : S'exprime en % de In /10.
- **Puissance absorbée** : S'exprime en % de Pn/10
 - Exemple: 50% de Pn -->lecture 5.
 - Nota: **h** signifie >100%.
- **Etat** : Phase de fonctionnement du DIGISTART.

Code	Phase de fonctionnement
C	DIGISTART hors puissance
E	DIGISTART sous tension Moteur hors tension
F	Phase d'accélération
H	Fonctionnement pleine tension
L	Ralentissement prolongé

4.5.2 - Tableau de paramétrage

Les adresses et leur contenu sont définis ci-dessous; les zones ombrées correspondent aux "réglages usine" :

Désignation / Adresse		Valeurs suivant code affiché																	Unités
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C	E	F	H	L	P	U	
Courant nominal moteur	A1	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	% du calibre
Courant de décollage	A2	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	% de In
Durée de rampe	A3	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	Secondes
Courant limite	A4	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	% de In
Impulsion de dégommage	A5	Non	Oui																
Durée maxi de démarrage	A6	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	Secondes
Thermique moteur rotor bloqué *	A7	0	1	2	3														
Validation défaut sous/surpuissance *	A8	0	1	2	3														
Seuil défaut surpuissance	A9	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	% de Pn
Seuil défaut souspuissance	AC	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100							% de Pn
Affectation relais K2 *	AE	0	1	2	3	4	5												
Redémarrage sur microcoupures	AF	Non	Oui																
Ralentissement prolongé	AL	Non	Oui																
Durée de ralentissement	AO	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	Secondes
Validation sens de rotation	AP	Non	Oui																
Visualisation en fonctionnement *	AU	0	1	2															

* : Voir ci-dessous.

A7 : 0 Thermique moteur et rotor bloqué non validés

- 1 Thermique moteur validé
- 2 Rotor bloqué validé
- 3 Thermique moteur et rotor bloqué validés

A8 : 0 Défauts sous/surpuissance non validés

- 1 Défaut souspuissance validé
- 2 Défaut surpuissance validé
- 3 Défauts sous/surpuissance validés

AU : 0 Etat

- 1 Courant absorbé
- 2 Puissance absorbée

AE : 0 Défaut général

- 1 Etat moteur en accélération
- 2 Etat moteur sous tension
- 3 Etat moteur fini de démarrer
- 4 Alarme surpuissance
- 5 Alarme souspuissance

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

4.5.3 - Exemples d'utilisation

Exemple 1 :

A l'adresse **A1** (courant nominal moteur) on souhaite régler 85% :

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔				
A1	Courant nominal moteur	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	Etc

le code correspondant à programmer est : **7**.

Exemple 2 :

A l'adresse **A4** (courant limite), on souhaite régler 300% :

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A1												
A2												
A3												
		⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔	⇔			
A4	Courant limite	100%	125%	150%	175%	200%	225%	250%	275%	300%	325%	350%

le code correspondant à programmer est : **8**.

Exemple 3 :

A l'adresse **A5** (impulsion de dégommage) on veut valider la fonction :

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A1												
A2												
A3												
A4												
		⇔										
A5	Impulsion de dégommage	NON	OUI									

le code correspondant à programmer est : **1**

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

4.5.4 - Mode opératoire

Celui-ci est décrit par l'exemple suivant :

Etape	Action sur la touche	Affichage	Commentaires
Mise sous tension du module de contrôle		C.	A la mise sous tension l' afficheur indique l'état du DIGISTART en mode lecture.
Passage au mode Paramétrage	MODE/MEM.	A. 1.	Le DIGISTART se positionne sur l'adresse 1 et affiche alternativement un A suivi du n° de l'adresse : 1 .
Passage au mode Contenu	@	C.	Le Contenu de A1 est C . Sur le tableau de correspondance, le code C correspond à 100%.
Réglage du courant nominal moteur	▲	7.	Moteur 175A, DIGISTART 211 --> In moteur = 175/211 = 83% arrondi à 85 --> code 7 .
Mémorisation	MODE/MEM.	7.	Tant que le réglage n'a pas été mémorisé, le point clignote.
Passage au mode Adresse	@	A. 1.	Adresse 1.
Passage à A2	▲	A. 2.	L'adresse 2 est sélectionnée.
Passage au mode Contenu	@	6.	Le Contenu de A2 est 6 . Sur le tableau de correspondance, le 6 correspond à 200%.
Réglage du courant de décollage à 150%	▲	4.	Sur le tableau de correspondance un réglage de 150% de A2 correspond au code 4 .
Mémorisation	MODE/MEM.	4.	La nouvelle valeur est mémorisée.
Passage au mode Adresse	@	A. 2.	Adresse 2.
Passage à A3	▲	A. 3.	L'adresse 3 est sélectionnée.
Passage au mode Contenu	@	C.	Le contenu de A3 est C . Le tableau de correspondance indique que le code C correspond à 20s.
Réglage du temps de rampe à 10 s.	▲	5.	Sur le tableau de correspondance un réglage de 10s de A3 correspond au code 5 .
Mémorisation	MODE/MEM.	5.	La nouvelle valeur est mémorisée.
Passage au mode Adresse	@	A. 3.	Adresse 3.
Passage à A4	▲	A. 4.	L'adresse 4 est sélectionnée.
Passage au mode Contenu	@	F.	Le contenu de A4 est F qui correspond à 400%.
Réglage du courant limite à 300%	▲	8.	Sur le tableau de correspondance, un réglage de 300% de A4 correspond au code 8 .
Mémorisation	MODE/MEM.	8.	La nouvelle valeur est mémorisée.
Passage en mode Lecture	MODE/MEM.	C.	En mode Paramétrage , une simple action sur Mode/Mem. entraîne le passage en mode Lecture .

En mode **Paramétrage**, sans action sur le clavier pendant trois minutes environ, l'afficheur repasse automatiquement en mode **Lecture**.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

4.6 - Mise sous tension de la puissance

⚠ Remettre en place les protections

Avant de mettre sous tension, vérifier :

- le raccordement et le serrage des bornes L1-L2-L3 et T1/U, T2/V, T3/W,
 - la mise à la terre du boîtier du DIGISTART,
 - qu'aucun court circuit ou défaut de terre n'existe dans le cablage,
 - que le module de contrôle est toujours alimenté,
 - que la programmation est adaptée à l'application,
 - que la tension de la source de puissance n'excède pas la tension maximum indiquée sur la plaque signalétique.
- METTRE LE PONT DE PUISSANCE SOUS TENSION.

L'afficheur passe de **C** à **E**.

4.7 - Démarrage

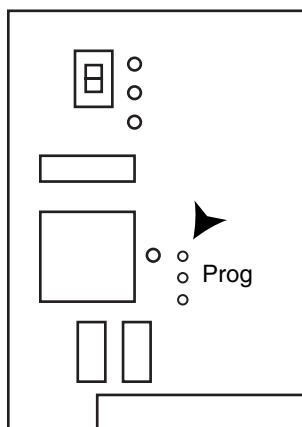
- Donner l'ordre de marche au DIGISTART en observant l'accélération du moteur.
- Donner l'ordre d'arrêt au DIGISTART en observant la décélération du moteur (dans le cas de ralentissement prolongé).
- Retoucher les réglages du DIGISTART en utilisant la procédure du chapitre "Défauts / Diagnostics" (Chap. 5) si la phase d'accélération ou de décélération ne donne pas satisfaction.
- En fonction des caractéristiques finales de démarrage et de fonctionnement, affiner s'il y a lieu les réglages des protections.

ex : Durée maximum de démarrage.

Seuil souspuissance ou surpuissance....

4.8 - Verrouillage de la programmation

Il est possible d'interdire l'accès aux paramètres (sauf AU) en plaçant le cavalier "Prog" sur la position 0 ou en le supprimant. Celui-ci est situé sur la carte du module de contrôle et est accessible en déposant le capot.



4.9 - Retour aux " réglages usine "

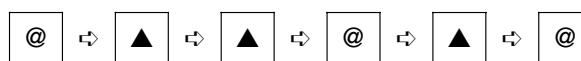
⚠ Avant d'effectuer un retour aux réglages usine, vérifier que la sécurité du système n'est pas remise en cause.

Il est possible de revenir aux "réglages usine" si les conditions suivantes sont réunies :

- le cavalier "Prog" est en position 1,
- le DIGISTART est en mode lecture et le moteur hors tension (affichage **E** ou **C**).

Procédure:

- Exécuter la séquence suivante en moins de 10 s :



- A la fin de cette séquence, un **t** sur l'afficheur indique l'exécution du retour aux "réglages usine".

Après un retour aux réglages usine, il est nécessaire de couper l'alimentation électronique du DIGISTART afin que la nouvelle configuration soit mise en mémoire et subisse l'auto-test.

5 - DEFAUTS / DIAGNOSTICS

5.1 - Anomalies de fonctionnement

5.1.1 - A la mise sous tension du module de contrôle

- **Incident 1** : l'afficheur ne s'allume pas.

Vérifier :

- la tension d'alimentation de l'électronique,
- la position du cavalier situé près du bornier de raccordement de l'alimentation de l'électronique (cal. 37 à 87),
- l'état du fusible de la carte alimentation de l'électronique.

- **Incident 2** : Un code défaut clignote sur l'afficheur. Reportez vous au tableau § 5.3.

5.1.2 - Lors de la programmation

- **Incident 3** : On ne peut pas modifier le contenu des adresses.

Vérifier que le cavalier "Prog." de verrouillage des réglages est en position 1.

5.1.3 - A la mise sous tension de la puissance

- **Incident 4** : Sans ordre de marche, du courant circule dans le moteur.

Vérifier l'état des thyristors.

5.1.4 - Au démarrage

- **Incident 5** : Sur ordre de marche, le moteur ne démarre pas et aucun courant ne circule dans le moteur.

Vérifier :

- la présence du réseau sur L1, L2, L3,
- la connexion entre le module de contrôle et la carte puissance,
- les connexions entre la carte de puissance et les thyristors,
- l'état des thyristors.

- **Incident 6** : Sur ordre de marche, le moteur ne démarre pas, bien qu'un courant circule dans le moteur.

Vérifier si on a le courant dans les **trois** phases,

Le courant de démarrage n'est pas suffisant pour vaincre le couple résistant; augmenter le courant de décollage **A2** et le courant limite **A4**.

- **Incident 7** : Le moteur commence à tourner, mais ne prend pas sa vitesse.

Le courant est trop faible; augmenter le courant limite **A4**.

Vérifier le couplage du moteur.

- **Incident 8** : le moteur démarre trop brutalement. Diminuer le courant de décollage **A2**.

- **Incident 9** : le moteur démarre trop rapidement. Augmenter la durée de la rampe **A3**.

- **Incident 10** : le DIGISTART limite le courant plus bas que le réglage du courant limite **A4**.

Vérifier le couplage du moteur.

5.1.5 - Au ralentissement

- **Incident 11** : Après avoir réglé le temps de ralentissement au maximum, celui-ci ne donne toujours pas satisfaction.

Contactez LEROY-SOMER.

5.2 - Signalisation des défauts

Le DIGISTART ne possédant qu'un seul afficheur 7 segments, les codes défaut sont affichés par un clignotement alterné de 2 chiffres.

Voir tableau page suivante.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

5.3 - Liste, codification et causes des défauts

Avant toute modification des réglages, s'assurer que la cause des défauts n'est pas extérieure au DIGISTART.

Code défaut	Désignation du défaut	Source d'incident probable	Vérifications à effectuer
01	Coupure réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Tension réseau inférieure à 177V (=208V -15%). • Absence partielle ou complète de 2 ou 3 phases. • Coupure du réseau de puissance supérieure ou égale à 1,5s. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le dimensionnement de la source d'alimentation. • Vérifier le câblage, l'état des fusibles. • Vérifier le bon rétablissement de la source, puis redémarrer.
02	Démarrage trop long	<ul style="list-style-type: none"> • Couple résistant anormalement élevé. • Programmation du "durée de démarrage trop long" à une valeur trop faible pour l'application. 	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer qu'aucun problème mécanique n'entrave le démarrage (frottement ou dur mécanique,...). • Revoir la valeur de l'adresse A6.
03 *	Thermique thyristors	<ul style="list-style-type: none"> • Cycle ou régime de fonctionnement trop sévère pour le DIGISTART. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la fréquence des démarrages ou assouplir, en adaptant les réglages, les contraintes liées au démarrage. • S'assurer que le courant permanent traversant le DIGISTART est compatible avec le calibre de celui-ci.
04	Absence de phases	<ul style="list-style-type: none"> • Absence d'une phase. • Déséquilibre en tension d'une phase supérieur à 50%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - le réseau d'alimentation, - les câbles, les connexions, - les fusibles, - le moteur.
05	Microcoupure	<ul style="list-style-type: none"> • Coupure fugitive du ou des réseaux de puissance ou de contrôle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Effacer le défaut par "reset", puis redémarrer.
06 *	Thermique moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Régime de fonctionnement ou état de la charge provoquant un échauffement du moteur trop important. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état de la charge. • Réduire la charge moteur.
07	Surpuissance	<ul style="list-style-type: none"> • La puissance absorbée par le moteur est supérieure au seuil réglé en A9. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état de la charge. • Le cas échéant, réajustement du seuil de déclenchement A9.
08	Souspuissance	<ul style="list-style-type: none"> • La puissance absorbée par le moteur est inférieure au seuil réglé en AC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état de la charge. • Le cas échéant, réajustement du seuil de déclenchement AC.
09	Défaut interne	<ul style="list-style-type: none"> • Défaillance ou perturbations très importantes entraînant un dysfonctionnement du microcontrôleur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Effacer le défaut puis redémarrer. • Si persistant, vérifier que les précautions de câblage ont été respectées.
12	Rotor bloqué	<ul style="list-style-type: none"> • Blocage mécanique de l'arbre moteur. • Charge au démarrage trop importante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminer la cause du blocage mécanique de l'arbre. • Soulager la machine.
13	Thermique dissipateur	<ul style="list-style-type: none"> • Elévation anormale de la température du dissipateur. 	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer du bon fonctionnement de la ventilation forcée (encrassement des entrées ou sorties d'air, ...). • Vérifier les conditions d'environnement du DIGISTART (température ambiante, aération suffisante du local, respect des zones de dégagement autour de l'appareil, ...).

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

Liste, codification et causes des défauts (suite)

Code défaut	Désignation du défaut	Source d'incident probable	Vérifications à effectuer
16	Inversion du sens de rotation	• L'ordre des phases en amont du DIGISTART n'est pas le sens direct.	• Croiser deux phases en amont du DIGISTART.
17	Nombre de démarrages limité	• Cadence des démarrages trop importante.	• Réduire la cadence des démarrages.
18	Inhibit	• Ouverture du circuit de protection connecté aux bornes 10 et 11 du boîtier de contrôle.	• Vérifier la chaîne de protection. • En l'absence de chaîne de protection, les bornes 10 et 11 doivent être reliées entre elles.
19	Coupeure alimentation du contrôle	• Tension d'alimentation inférieure à 177V (=208V -15%). • Tension 230V raccordée sur les bornes N/L-400V. • Cavalier de sélection tension mal positionné (calibres 37 à 86 seulement).	• Vérifier la valeur de la tension. • Vérifier le câblage de l'alimentation. • Vérifier la position du cavalier de sélection. • Vérifier le fusible de protection.
24	Thermique " roue libre " FR - START	• Température du FR - START trop élevée.	• Raccordement de la sonde FR - START. • Fonctionnement de la V.F.
25	Liaison série	• Rupture de liaison.	• Raccordement de la liaison série.
26	Défaut externe n°1 ES - START	• Rupture de liaison.	• Continuité entre les bornes 11 et 12 (EL1 et 0V).
27	Défaut externe n°2 ES - START	• Rupture de liaison.	• Continuité entre les bornes 12 et 13 (0V et EL2).
28	C.T.P. ES - START	• Ouverture du circuit C.T.P.	• Continuité entre les bornes 3 et 7 (CTP 1 et CTP 4).
29	Entrée analogique ES - START	• Niveau du signal hors tolérance.	• Niveau de l'entrée logique. • Seuil de mise en défaut.
36	Absence retour vitesse RV - START	• Rupture de liaison.	• Raccordement et débit du système de retour.

* Si l'alimentation de l'électronique de contrôle a été coupée, **attendre 20 minutes** avant de redémarrer. Cette période est nécessaire au retour à " l'état froid " des composants.

Nota : Les codes défaut 24, 25, 26, 27, 28, 29 et 36 apparaissent uniquement sur un STV 2313 équipé d'options dont on a retiré la micro-console CDC - START.

ATTENTION

La signalisation d'un défaut est le résultat d'un dysfonctionnement de l'installation et doit être l'objet d'une analyse.

N'effectuer un " RESET " qu'après avoir supprimé le dysfonctionnement.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

6 - MAINTENANCE

6.1 - Entretien

6.1.1 - Introduction et avertissement

⚠ • Tous les travaux relatifs à l'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié et habilité.

• Ne procéder à aucune intervention sans avoir ouvert et cadenassé les alimentations du DIGISTART et attendu 1mn la décharge des condensateurs.

• Lors des opérations de maintenance DIGISTART sous tension, l'opérateur doit se tenir sur une surface isolante non reliée à la terre.

• Lors de travaux sur un moteur ou ses câbles d'alimentation, assurez-vous que l'alimentation du DIGISTART correspondant est ouverte et cadenassée.

• Pendant les essais, tous les capots de protection doivent être maintenus en place.

Les opérations de maintenance et de dépannage des DIGISTART STV 2313 à effectuer par l'utilisateur sont extrêmement réduites.

On trouvera ci-dessous, les opérations d'entretien courant ainsi que des méthodes simples destinées à vérifier le bon fonctionnement du DIGISTART.

6.1.2 - Maintenance

Tout DIGISTART peut connaître des problèmes à la suite d'une exposition à une température trop élevée, à l'humidité, l'huile, la poussière, ou après toute intrusion de matériaux d'origine externe.

Les circuits imprimés et leurs composants ne demandent normalement aucune maintenance. Contacter votre vendeur ou le réparateur agréé le plus proche en cas de problème.

NE PAS DEMONTER LES CIRCUITS IMPRIMÉS PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE. CELLE-CI DEVIENDRAIT IMMEDIATEMENT CADUQUE.

Ne pas toucher les circuits intégrés ou le microprocesseur avec les doigts ou avec des matériels chargés ou sous tension. Reliez-vous à la terre, ainsi que le banc ou le fer à souder pour toute intervention sur les circuits.

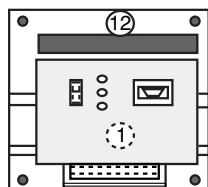
Vérifier périodiquement le serrage des raccordements de puissance.

6.2 - Liste des pièces de rechange

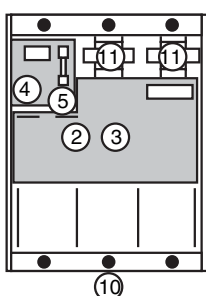
6.2.1 - DIGISTART 37 à 250

Désignation/ Calibres	37	60	86	145	211	250
① Carte de contrôle (tous calibres)	PEF480NA000					
② Carte de puissance (tension code 14)	PEF484NA100			PEF486NA100		
③ Carte de puissance (tension code 16)	PEF484NA200			PEF486NA200		
④ Bloc alimentation (230V - 400V)	PEF484NB000			PEF486NB000		
⑤ Fusible bloc alimentation	PEL003FU001					
⑥ Thyristor (tension code 14)	ESC066MT000	ESC092MT000	ESC142MT000	ESC170MT000	ESC250MT000	ESC250MT002
⑦ Thyristor (tension code 16)	ESC066MT001	ESC092MT001	ESC142MT001	ESC170MT001	ESC250MT001	ESC250MT003
⑧ Fusible de puissance	PEL125FU001	PEL160FU001	PEL200FU001	PEL315FU001	PEL400FU001	PEL500FU001
⑨ Micro-contact de fusible	APE300AU005					
⑩ Ventilateur	----	VEN200VM010	VEN200VM010	VEN200VM001	VEN200VM001	VEN200VM001
⑪ Transformateur d'intensité	MES060TI000			MES211TI000		
⑫ Capot de face avant avec étiquettes	COF 022 CA 002 + PSI 166 EA 000					
⑬ Support module de contrôle	COF022CA003					

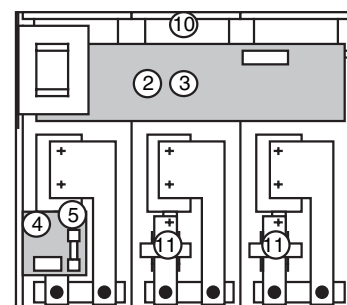
Module de contrôle



Module de puissance Calibres 37 à 86



Module de puissance Calibres 145 à 250

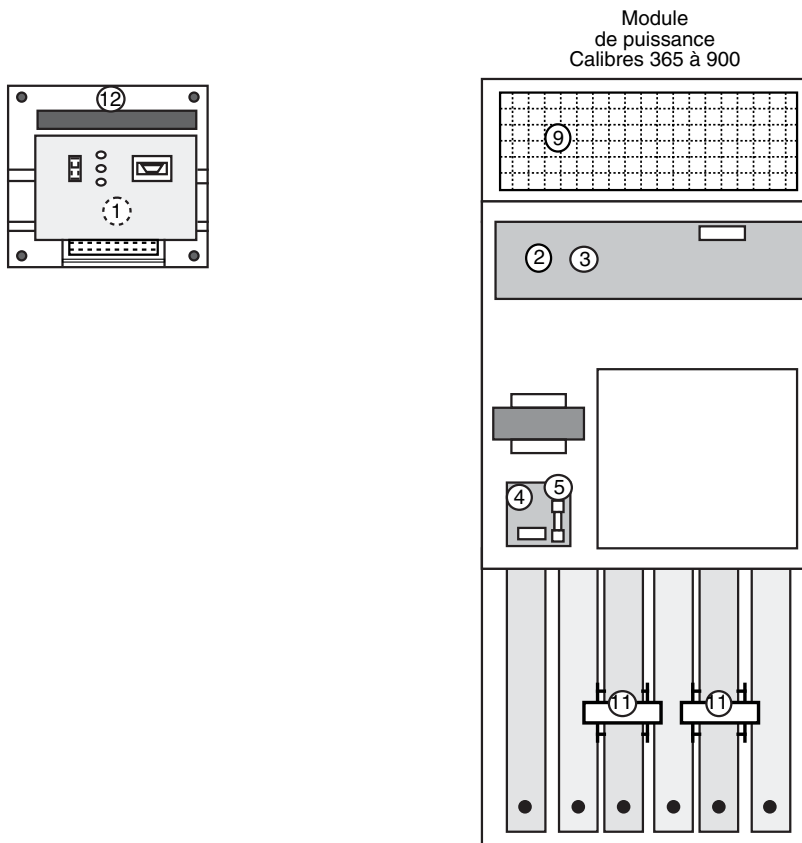


Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

6.2.2 - DIGISTART 365A à 900A

Désignation / Calibres	365	530	700	900
① Carte de contrôle (tous calibres)	PEF 480 NA 000			
② Carte de puissance (tension code 14)	PEF 492 NA 000	PEF 486 NA 100		
③ Carte de puissance (tension code 16)	PEF 492 NA 001	PEF 486 NA 200		
④ Bloc alimentation (230V - 400V)	PEF 486 NB 000			
⑤ Fusible bloc alimentation	PEL 003 FU 001			
⑥ Thyristor (tension code 14)	*	*	*	*
⑦ Thyristor (tension code 16)	*	*	*	*
⑧ Fusible de puissance	PEL 700 FU 002	PEL900 FU 002	PEL 999 FU 006	PEL 999 FU 004
⑨ Ventilateur du pont de puissance	*	*	*	*
⑩ Micro-contact de fusible	APE 300 AU 005			
⑪ Transformateur d'intensité	MES 450 TI 000		MES 900 TI 000	
⑫ Capot de face avant avec étiquettes	COF 022 CA 002 + PSI 166 EA 000			
⑬ Support module de contrôle	COF 300 CA 003			


* Indiquer le calibre et le numéro de série du DIGISTART.



Nota : Les ventilateurs ⑨ du calibre 365A se situent vers le centre du produit.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

7 - OPTIONS DU DIGISTART

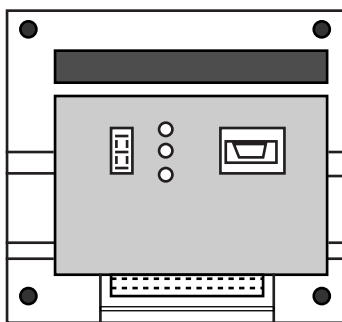
 • Tous les modules d'option doivent impérativement être mis en place ou retirés, DIGISTART hors tension et isolé.

- Le DIGISTART de base est conçu de telle façon qu'il peut recevoir un certain nombre d'options ou de modules permettant d'obtenir des fonctions supplémentaires.
- Les modules d'options sont cumulables.

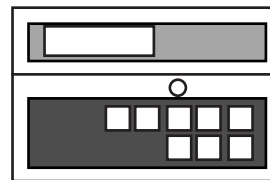
- Chaque module est livrable séparément. Une notice de montage, raccordement et mise en service accompagne chaque option.

7.1 - Microconsole CDC - START

Module de contrôle STV 2313

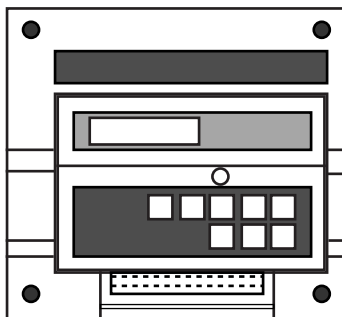


Microconsole

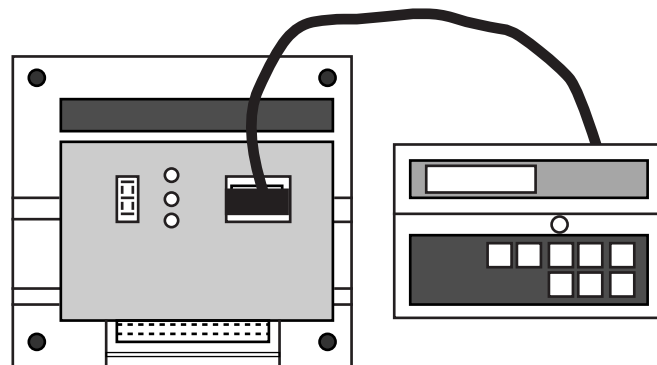


+

=



OU



Associée au DIGISTART de base, la **microconsole** permet :

- de faciliter la programmation, le diagnostic et la visualisation des paramètres grâce à un clavier 8 touches et un afficheur LCD à 32 caractères.
- d'avoir accès à des fonctions complémentaires :
 - affectation du relais K1,
 - mémorisation d'un groupe de paramètres,
 - limitation du nombre de démarrages,
 - réglage des hystérésis des seuils de souspuissance et surpuissance,
 - réglage des temporisations de déclenchement des protections souspuissance et surpuissance,
 - réglage des seuils d'alarme souspuissance et surpuissance.

- de donner accès au paramétrage des modules d'option.

Affichage disponible en 5 langues (Français, Anglais, Allemand, Espagnol, Italien).

Le choix de la langue s'effectue par programmation.

Un modèle unique pour toute la gamme est livré avec sa notice.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

7.2 - Module " Entrées / Sorties " ES - START

- 2 entrées logiques,
- 2 sorties logiques,
- 1 entrée analogique,
- 1 entrée CTP,
- 2 sorties analogiques.

7.2.1 - Entrées logiques

Entrée de contacts libres de potentiel affectés à la gestion de défauts extérieurs et/ou au multiparamétrage du DIGISTART.

• Défauts extérieurs :

- Permet de faire verrouiller le DIGISTART lorsque le contact raccordé à cette entrée s'ouvre.

Exemple : gestion de sécurité externes au DIGISTART (pressostat, relais à seuil, etc.).

• Multiparamétrage :

- selon l'état du contact à l'entrée, faire gérer au DIGISTART plusieurs groupes de paramètres.

Exemple 1 : démarrage de moteurs de puissances différentes avec 1 seul DIGISTART :

- a) contact entrée ouvert --> démarrage avec les caractéristiques du moteur 1;
- b) contact entrée fermé --> démarrage avec les caractéristiques du moteur 2.

Exemple 2 : contrôle de moteur 2 vitesses.

- a) contact entrée ouvert --> démarrage et protection grande vitesse;
- b) contact entrée fermé --> démarrage et protection petite vitesse.

Exemple 3 : contrôle d'un moteur avec possibilité de configurer un démarrage à vide et un démarrage en charge.

• Affectation des entrées : trois possibilités.

- a) 1 entrée affectée à la gestion d'un défaut extérieur, et 1 entrée affectée au multiparamétrage (2 configurations possibles).
- b) Les 2 entrées affectées à la gestion de 2 défauts extérieurs.
- c) Les 2 entrées affectées au multiparamétrage (4 configurations différentes possibles).

7.2.2 - Sorties logiques

- Fonction affectable par programmation.
- Additionnées aux 2 relais montés de série sur le DIGISTART, cela permet de passer à 4 le nombre de relais affectables.

7.2.3 - Entrée analogique

- Permet la gestion par le DIGISTART d'un signal analogique 4-20 mA ou 0-10 V.
- Le signal peut être traité comme un défaut sur seuil haut et/ou bas réglables.
- Des préalarmes peuvent être signalées sur les relais des sorties affectables.

7.2.4 - Entrées CTP

- Permet de raccorder jusqu'à 6 sondes.

7.2.5 - Sorties analogiques

- 2 sorties analogiques 4-20mA ou 0-10V.
 - Permet d'obtenir au choix l'image du courant absorbé par le moteur, et/ou l'image de la puissance absorbée, et/ou l'image de l'entrée analogique.
- Option livrée avec notice de montage, raccordement et mise en service, ainsi qu'avec cordon de raccordement.

7.3 - Module " Retour vitesse " RV - START

Associé au DIGISTART le module retour vitesse permet d'assurer des démarrages et/ou des ralentissements progressifs et répétitifs quelle que soit la charge.

Applications : Machines dont la charge au démarrage peut varier dans d'importantes proportions :

- Bandes transporteuses,
- Presses à granulés,
- Elévateurs à godets,
- Mélangeurs.

Le module accepte comme **capteur de vitesse** soit :

- une dynamo tachymétrique (220 VCC maximum),
- un alternateur tachymétrique (200 VAC maximum),
- un capteur inductif 3 fils,
- un signal 4-20 mA.

Une **entrée logique** (contact libre de potentiel) pour permettre le double paramétrage dans le cas d'utilisation avec un moteur deux vitesses :

- contact ouvert : démarrage et fonctionnement avec paramètres de la grande vitesse.
- contact fermé : démarrage et fonctionnement avec paramètres de la petite vitesse.

Option livrée avec notice de montage, raccordement et mise en service, ainsi qu'avec cordon de raccordement.

7.4 - Module " Injection de courant continu " FR - START

Associé au DIGISTART, le module injection courant continu permet d'avoir accès aux fonctions complémentaires suivantes :

- Réchauffage du moteur à l'arrêt (anticondensation),
- Séchage du moteur après une longue période d'arrêt,
- Freinage avant démarrage (machines qui devirent),
- Freinage au ralentissement (fortes inerties).

Le module existe en trois boîtiers suivant la puissance du DIGISTART associé.

Option livrée avec notice de montage, raccordement et mise en service, ainsi qu'avec cordon de raccordement.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

7.5 - Fusibles de puissance UR - START

LEROY-SOMER, en collaboration avec les fournisseurs de thyristors et de fusibles de puissance, propose une gamme de cartouches fusibles particulièrement adaptée à la protection des DIGISTART.

Calibre	Caractéristiques	Réf. BUSSMANN	FERRAZ
37	125A / 660V *	170 M 3463	V 300 053
60	160A / 660V *	170 M 3464	W 300 054
86	200A / 660V *	170 M 3465	X 300 055
145	315A / 660V *	170 M 3467	Q 300 003
211	400A / 660V *	170 M 3469	R 300 004
250	500A / 660V *	170 M 3471	T 300 006
Tous	Microcontact associé	170 H 0069	X 310 014C

* Pouvoir de coupure 300 kA.

Les fusibles de puissance n'étant pas montables directement sur les DIGISTART 37 à 250, un kit de montage (même modèle pour tous les calibres) sera fourni.

Pour les calibres 365 à 900, les fusibles sont montés en standard sur les barres d'entrée réseau.

7.6 - Kit IP20 IP - START

Pour les DIGISTART de 37 à 250, un kit montable sur le produit permet d'obtenir un degré de protection IP20.

Option livrée avec notice de montage.

7.7 - Module de communication : COM - START

Lecture des adresses et pilotage du STV 2313 par le protocole MODBUS.

7.8 - Câbles de déport de la micro-console :

CD - CORD

Ils permettent d'éloigner la micro-console CDC - START du DIGISTART pour la fixer en façade du coffret ou sur un pupitre grâce aux connecteurs SUB-D 9 broches.

Longueur	Référence
1,5m	CD - CORD 1,5
3m	CD - CORD 3
5m	CD - CORD 5

Pour des longueurs supérieures (jusqu'à 100m maximum) consulter LEROY-SOMER.

7.9 - Autres options

- Version IP53,
- Kit de dérivation pour calibres 365 à 900 (pour court-circuitage du pont de puissance).
- Autotransformateur de l'alimentation de l'électronique de contrôle,
- Montage en armoire.

Contrôleur électronique DIGISTART STV 2313

8 - RECAPITULATIF DES REGLAGES

Type de DIGISTART :	
N° du DIGISTART :	
Mise en service le :	
Référence machine :	

Désignation		Réglage usine	Votre réglage le	Votre réglage le	Votre réglage le	Votre réglage le
Courant nominal moteur	A1	100%				
Courant de décollage	A2	200%				
Durée de rampe	A3	20 s				
Courant limite	A4	400%				
Impulsion de dégommage	A5	Non				
Durée maximum de démarrage	A6	30 s				
Thermique moteur rotor bloqué	A7	1				
Validation défaut sous/surpuissance	A8	0				
Seuil défaut surpuissance	A9	120 %				
Seuil défaut souspuissance	AC	30 %				
Affectation relais K2	AE	3				
Redémarrage sur microcoupures	AF	Non				
Ralentissement prolongé	AL	Non				
Durée du ralentissement	AO	20 s				
Validation sens de rotation	AP	Non				
Visualisation en fonctionnement	AU	0				





MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

338 567 258 RCS ANGOULÊME
S.A. au capital de 62 779 000 €

www.leroy-somer.com