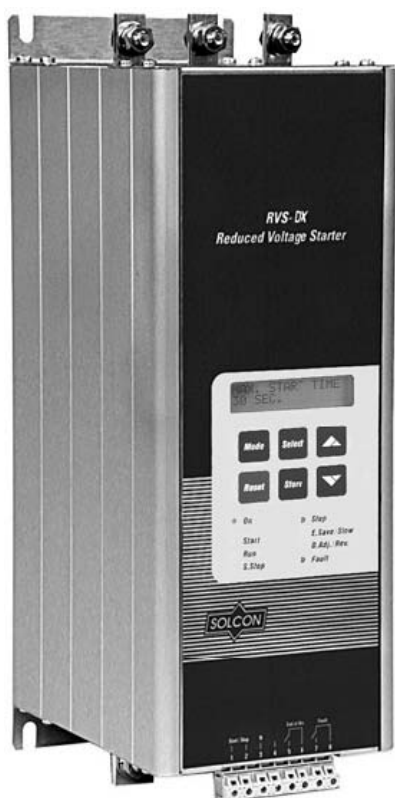




RVS-DX

Démarreur électronique



8-1100A

Manuel d'instructions

Version. 11.1 - 11/2002



Sommaire

Page	Sujet
3	Description du démarreur DX-RVS et Installation
7	Câblage
8	Panel de commande
9	Ecran LCD
10	Description du Menu
12	Programmation – Paramètres principaux(1)
17	Programmation – Paramètres de démarrage(2)
21	Programmation – Paramètres d’arrêt(3)
23	Données Statistiques
25	Redémarrage usine
26	Tableau d’occurrence des défauts
27	Dépannage
29	Spécifications techniques
31	Dimensions

Safety



- Read this manual carefully before operating the equipment and follow its instructions.
- Installation, operation and maintenance should be in strict accordance with this manual, national codes and good practice. Installation or operation not performed in strict accordance with these instructions will void manufacturer’s warranty.
- Disconnect all power inputs before servicing the soft-starter and/or the motor.
- After installation, check and verify that no parts (bolts, washers, etc) have fallen into the starter.
- During shipping, the soft-starter might have been roughly handled, therefore, it is recommended to initialize the soft-starter by connecting supply voltage prior to operating the soft-starter with a motor.

Attention

1. This product was designed for compliance with IEC 947-4-2 for class A equipment.
2. RVS-DX 8-170A are designed to meet UL requirements.
3. Use of the product in domestic environments may cause radio interference, in which case, the user may be required to employ additional mitigation methods.
4. Utilization category is AC-53a or AC53b, Form 1. For further information, see Technical Specification

Warnings



- Internal components and P.C.B’s are at mains potential when the RVS-DX is connected to mains. This voltage is extremely dangerous and will cause death or severe injury if contacted.
- When RVS-DX is connected to mains, even if control voltage is disconnected and motor is stopped, full voltage may appear on starter’s output and motor’s terminals.
- The starter must be grounded to ensure correct operation, safety and to prevent damage.
- Check that Power Factor capacitors are not connected to the output side of the soft starter.
- Do not interchange line and load connections

Le fabricant se réserve le droit de modifier les produits sans notice préalable.

Description du démarreur DX-RVS

Le RVS-DX est la troisième génération des démarreurs électroniques SOLCON. Très sophistiqué et très solide, il a été spécialement créé pour être utilisé avec n'importe quel moteur asynchrone triphasé à cage d'écureuil. Il utilise la meilleure technique de réduction de courant et de couple pendant la phase de démarrage du moteur.

Courant moteur & Conditions de démarrage

Sélectionnez le démarreur selon son FLA, (courant en pleine charge), comme indiqué sur la plaque signalétique (même si pour votre application le moteur ne sera pas chargé au maximum).

Le DX-RVS démarre le moteur en augmentant la tension à ses bornes de manière constante, ce qui permet au moteur de démarrer en souplesse en consommant le moins de courant possible.

Le DX-RVS est équipé d'un contacteur de By-pass interne piloté par un microcontrôleur. Ce contacteur se ferme à la fin du processus de démarrage ce qui permet ainsi d'augmenter considérablement la vie des thyristors et du moteur, réduisant par conséquent la chaleur dans l'installation et la puissance absorbée.

La future option de communication via le protocole MODBUS en liaison RS 485 autorisera un contrôle total du démarreur et une supervision complète de l'installation. Un PC peut contrôler jusqu'à 32 démarreurs.

Gamme de démarreurs

Démarreur	Courant FLC [A]	Taille	Dimensions LxHxP [mm]	Poids [Kg]	Tension Réseau 50/60Hz [V]			Tension contrôle 50/60Hz [V]		Modbus	Carte Ana	Option Vent	DOL option
					400	480	600	115	230				
RVS-DX 8	8	D1	120x232x122	3.0	O	O	O	O	S	O	O	-	-
RVS-DX 17	17	D1	120x232x122	3.0	O	O	O	O	S	O	O	-	-
RVS-DX 31	31	D1	120x232x122	3.0	O	O	O	O	S	O	O	-	-
RVS-DX 44	44	D1	120x232x122	3.0	O	O	O	O	S	O	O	-	-
RVS-DX 58	58	D2	129x275x182	5.2	O	O	O	O	S	O	O	-	-
RVS-DX 72	72	D2	129x275x182	5.2	O	O	O	O	S	O	O	-	-
RVS-DX 85	85	D3	129x380x182	8.5	O	O	O	O	S	O	O	-	-
RVS-DX 105	105	D3	129x380x182	8.5	O	O	O	O	S	O	O	-	-
RVS-DX 145	145	D4	172x380x192	12.5	O	O	O	O	S	O	O	-	-
RVS-DX 170	170	D4	172x380x192	12.5	O	O	O	O	S	O	O	-	-
RVS-DX 210	210	D5	380x455x300	42	O	O	O	O	S	O	O	O	-
RVS-DX 310	310	D5	380x455x300	42	O	O	O	O	S	O	O	O	-
RVS-DX 390	390	D6	350x545x308	???	O	O	O	O	S	O	O	O	O
RVS-DX 460	460	D7	436x632x318	???	O	O	O	O	S	O	O	O	O
RVS-DX 580	580	D7	436x632x318	???	O	O	O	O	S	O	O	O	O
RVS-DX 820	820	D8	436x632x318	???	O	O	O	O	S	O	O	O	O
RVS-DX 950	950	D9	560x650x318	???	O	O	O	O	S	O	O	O	O
RVS-DX 1100	1100	D9	560x650x318	???	O	O	O	O	S	O	O	O	O

A partir de 31 A, tous les démarreurs sont équipés d'un contacteur de By-pass.

Note: (S) En standard (O) : En option

Pour des dimensions plus précises, voir page 30.

Le démarreur doit être sélectionné en accordance avec les critères suivants :

Température ambiante	Courant de démarrage	Temps d'accélération
40° C	300% In	30 Sec
	350% In	20 Sec
	400% In	5 Sec

Nombre de démarrage max par heure: Quatre (4) démarrages par heure aux conditions maximum et près de 10 démarrages par heure pour des applications à faible charge (Nous consulter pour une étude précise).

Note: Pour des démarrages très fréquents, le courant doit être considéré comme le FLC.
(Nous consulter)

Tension principale (de ligne à ligne)

Thyristors PIV rating, le circuit interne et l'insulation défini 2 niveaux de tension.
defines two voltage levels:

- 220-600V

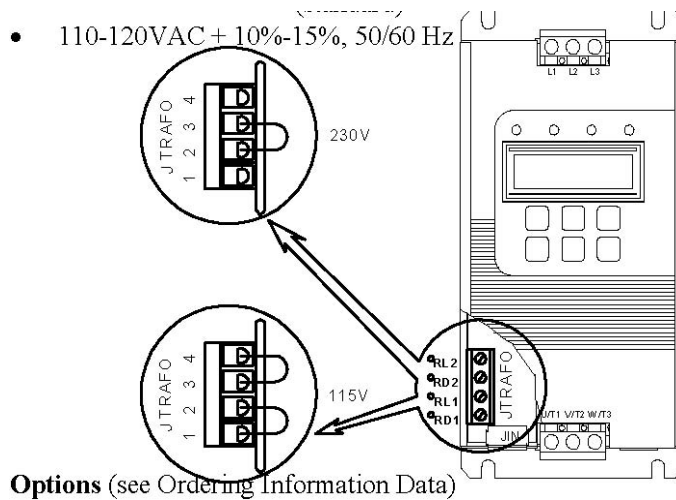
Chaque démarreur est conçu pour fonctionner sous ces tensions en 50 HZ ou 60 HZ.

Tension de contrôle

La tension de contrôle (bornes A1 – A2) pilote la partie électronique (la commande) ainsi que le contacteur de By-pass.

2 niveaux de tensions sont disponibles; sélectionnable par le jumper interne.

- 220-240VAC + 10%-15%, 50/60 Hz (**standard**)
- 110-120VAC + 10%-15%, 50/60 Hz



Options

- Option # 8 – traitements spéciaux – Vernissage des cartes électroniques, pour les environnements difficiles (usine de sciage de bois, tropicalisation, etc.).
- Option # L – éclairage de fond de l'écran LCD
- Option # 3 – Communication Modbus. (Non disponible)
- Option # 4 – Insulation (Non disponible)
- Option # 5 – Sortie ana & entrée thermistance. (Non disponible)

Les options sont activables seulement lorsque l'on sélectionne le “ Mode Maximisé ”,

Installation

Avant l'installation

Bien vérifier que le courant à pleine charge du moteur (FLA) soit inférieur ou égal au courant en pleine charge du démarreur (FLC) et que l'on utilise les bonnes tensions d'alimentation pour la commande et la puissance.

Montage

- Le démarreur doit être monté verticalement, en respectant un espace autour du démarreur d'au moins 10 cm en dessous et au dessus pour la ventilation.
- Pour une meilleure dissipation de la chaleur il est recommandé de monter le variateur directement sur l'emplacement prévu, (sans intermédiaire).
- Ne pas placer les démarreurs à proximité d'une source de chaleur.
- La température ambiante dans l'armoire ne doit pas excéder 40°C
- Bien protéger le démarreur de la poussière et des atmosphères corrosives.

Note: Pour des environnements difficiles, il est recommandé de commander le démarreurs avec l'option spéciale « environnement dur ou tropicalisé » (Option # 8).

Températures de fonctionnement et dissipation thermique

Le démarreur peut fonctionner sous une température comprise entre -10°C (14°F) et + 40°C (104°F) à 95% d'humidité sans condensation relative.

Attention

Utiliser le démarreur dans un environnement où la température dépasse 40°C peut entraîner la casse de certains composants électroniques

La dissipation thermique du démarreur pendant que le moteur est en marche et que le contacteur de By-pass est fermé est généralement inférieure à $0.4 \times I_n$ (in watts). Pendant les phases de démarrage et d'arrêt progressifs pour avoir la dissipation thermique il faut multiplier par 3 la valeur du courant nominal du démarreur.

Exemple: Pour un moteur de 16 Ampères, la dissipation thermique est approximativement de 40 watts pendant la marche en vitesse constante.

Pendant le démarrage ou bien l'arrêt progressif (par exemple à 350A), la dissipation thermique sera de 1100 watts.

Note importante: Si le moteur démarre de façon fréquente, le coffret doit être construit pour une dissipation thermique plus grande.

En utilisant une ventilation supplémentaire on peut diminuer la taille du coffret.

Calcul de la taille d'un coffret non ventilé:

$$\text{Aire (m}^2\text{)} = \frac{0.12 \times \text{dissipation thermique totale (Watts)*}}{60 - \text{température ambiante externe. (}^\circ\text{C)}}$$

où l'aire (m²) - Surface qui peut dissiper la chaleur (de face, sur les côtés, au dessus).

* La dissipation thermique totale du démarreur et des autres appareils présents dans le coffret.

Protection contre les court circuits

Protégez le démarreur contre les courts circuits par des fusibles de protection des thyristors (nous consulter pour les valeurs I²t et les fusibles)

Protection contre les perturbations

Les perturbations peuvent causer un mauvais fonctionnement du démarreur (thyristor). Tous les DX RVS sont équipés de varistances spéciales (Metal Oxide Varistors (MOV)) pour protéger les démarreurs contre les pointes de tension.

ATTENTION

Si vous donnez un ordre de marche et que le moteur n'est pas connecté, un défaut de connexion s'affichera.

ATTENTION

1. Quand la tension principale est connectée au démarreur DX-RVS même si le circuit de commande est déconnecté, il se peut qu'il y est la tension en sortie. Pour cette raison il est nécessaire de connecter un appareil isolant en amont du démarreur.
2. Les capacités de correction du facteur de charge ne doivent pas être installées du côté moteur. Si vous en avez l'utilité connectez les du côté réseau.
3. Ne pas confondre la connexion réseau avec la connexion moteur.

Câblage

Alimentation de la commande par les bornes A1-A2

Le circuit commande nécessite une tension de 220-240V ou 110-120V, 50/60Hz. Les réglages d'usine sont comme indiqués sur la plaque signalétique soit 220V-240V 50/60Hz. Il ya possibilité de changer la tension en 110-120V 50/60Hz .

Note: Il est fortement recommandé que les bornes A1 et A2 soient toujours connectées à la tension de commande.

Marche / Arrêt par la borne B1

C'est un contact sec. Fermer le contact entre A2 et B1 pour activer le démarrage progressif. Pour arrêter le moteur immédiatement, ouvrir le contact pendant 250mSec au minimum. Pour un arrêt progressif programmer le temps d'accélération adéquat. (voir chapitre 3).

Entrée auxiliaire de commande par la borne C1

C'est un contact sec, connecté entre les bornes A2 et C1 pour piloter les fonctions d'ajustement secondaire. Dans les « paramètres maximisés » programmer la fonction choisie pour définir la nature du contact, il y a 5 possibilités.

Fonction Générateur « Dual Adjust », petite vitesse en marche avant, petite vitesse en marche arrière et reset après défaut.

Sortie relais auxiliaire par les bornes 13-14

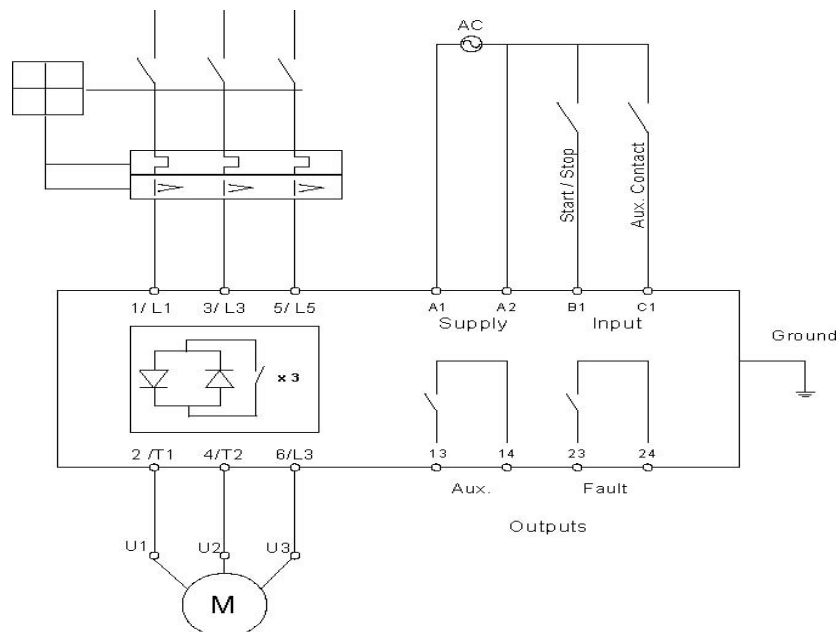
Sans tension, Normalement ouvert, 8A, 250VAC, 1800VA max. Le contact incorpore un retard entre 0 et 60 sec dans les deux positions.

Le contact change de position dès que le signal de démarrage est donné et retourne à sa position dès que l'on demande l'arrêt du moteur ou en cas de défaut ou d'absence de tension. Le contact se ferme à la fin de l'arrêt progressif, ce qui permet :

- De relâcher un frein.
- De communiquer avec d'autres appareils.
- De signaler l'arrêt de l'installation.

Contact de défaut par les bornes 23-24

Sans tension, Normalement ouvert, 8A, 250VAC, 1800VA max. Le contact se ferme dès qu'un défaut se produit et retourne à sa position originale après l'acquiescement du défaut ou si le circuit de commande est déconnecté.



Panel de commande

Touches Elles permettent de sélectionner les différents modes de programmation suivants:



- % du FLA moteur
- Paramètres principaux
- Paramètres de marche
- Paramètres d'arrêt
- Données statistiques



Pour sélectionner une fonction dans chaque mode. Rester appuyé pour faire défiler les paramètres plus vite.



Pour ajuster les paramètres. Rester appuyé pour faire défiler les paramètres plus vite.



Pour enregistrer les paramètres préalablement modifiés.



Acquittement du défaut à l'écran (après avoir été physiquement acquitté par l'opérateur) et permet au démarreur de repartir.

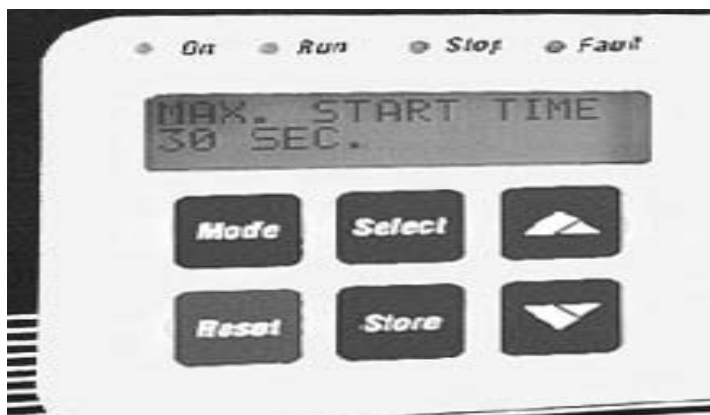
Affichage

On – S'allume quand la tension est connectée au démarreur.

Ramp –S'allume pendant les phases de démarrage et d'arrêt progressif du moteur.

Run –S'allume dès que le moteur est en phase constante, indiquant que le moteur reçoit sa tension nominale.

Fault –S'allume dès qu'un défaut apparaît.





Ecran LCD

2 lignes de 16 caractères chacune avec possibilité de changer de langue (français, anglais, allemand et espagnol).

CURRENT LIMIT
390%

- La ligne du dessus affiche la fonction.
- La ligne du dessous affiche les valeurs mesurées ou à paramétrer.

Affichage et modification des paramètres.

1. Appuyez sur la touche **Mode** plusieurs fois jusqu'au mode voulu.
2. Appuyez sur la touche **Select** pour voir les paramètres du mode choisi.
3. Quand vous avez atteint le paramètre à modifier, utiliser les touches  et  pour changer la valeur du paramètre choisit.
4. Pour enregistrer les nouvelles valeurs, appuyez sur la touche **Select** jusqu'à ce que "Store Enable" apparaisse et enfin appuyez sur la touche **Store** pour valider.

Pages mode

Le premier mode qui apparaît à l'écran est le mode % du FLA moteur.

% OF MOTOR FLA

En appuyant sur la touche **Mode** toutes les pages modes sont visibles.

MAIN PARAMETERS

START PARAMETERS

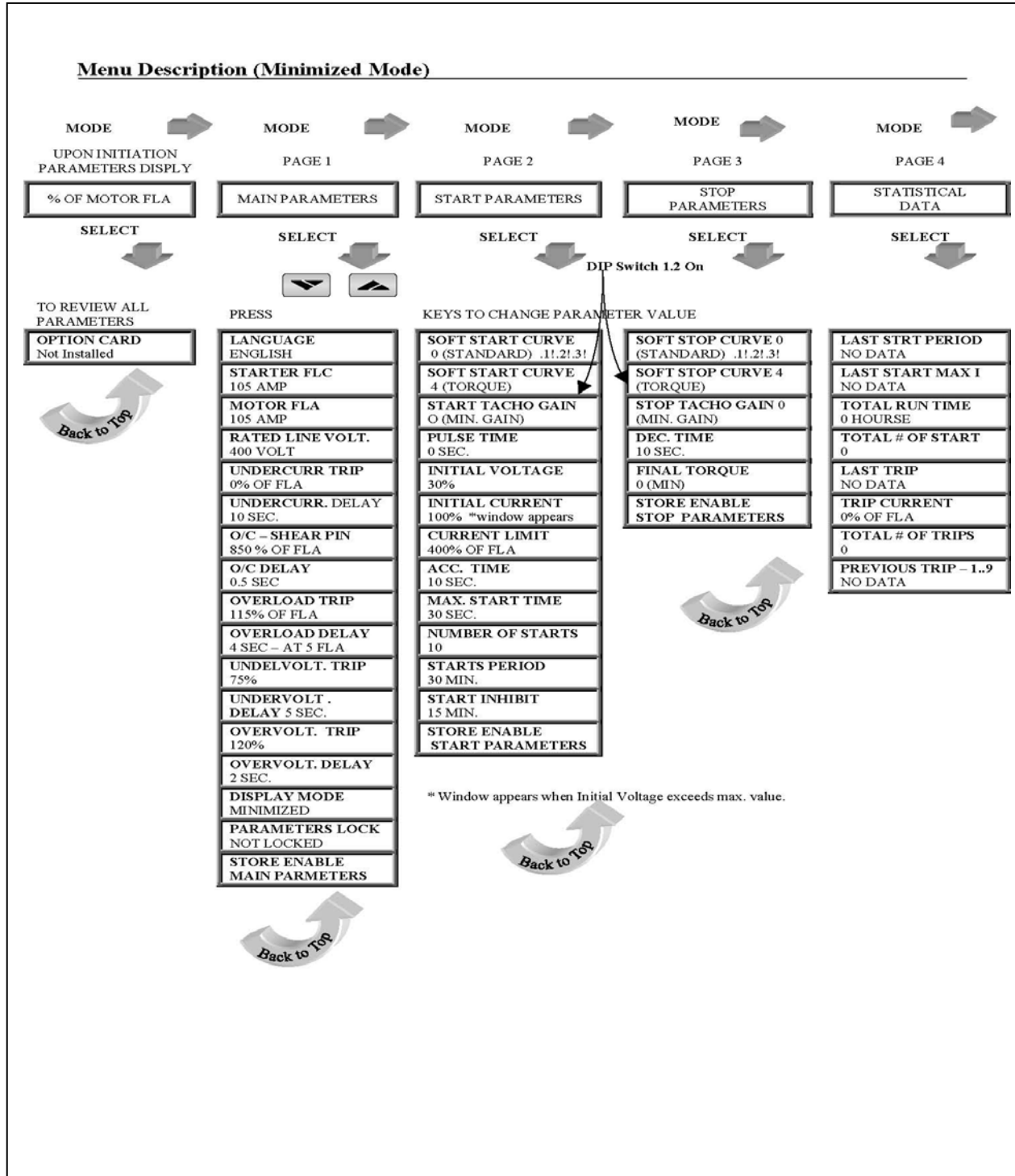
STOP PARAMETERS

STATISTICAL DATA

Sélection de la langue

La langue est programmable via le clavier du démarreur. Les langues disponibles sont le français, l'anglais, l'allemand et l'espagnol.

Description du Menu



Affichage du 1^{er} Mode – Page 0

Dans ce mode, les paramètres ne peuvent pas être ajustés

% OF MOTOR FLA


Affiche le courant en pourcentage du courant en pleine charge moteur.

Quand la carte option n'est pas incluse, l'écran affiche:

OPTION CARD
Not installed

Ceci est le dernier Mode.

Appuyer sur la touche **Select** pour retourner au premier paramètre.

Pour revenir aux paramètres usine il faut appuyer simultanément sur la touche **Mode** et  jusqu'à ce que "**Store Enable Default Parameters**" apparaisse puis appuyer sur **Store** et **Mode** simultanément.

ATTENTION

En revenant aux paramètres usine, vous effacez toute la programmation antérieure.
Vous devez absolument reprogrammer le FLC et le FLA.

Programmation–Paramètres principaux (1)

1. Appuyez sur Mode

Jusqu'à:

MAIN PARAMETERS

1.1 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas jusqu'au choix de la langue puis choisissez entre le français, l'anglais, l'allemand et l'espagnol.

LANGUAGE
ENGLISH

1.2 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer le FLC du démarreur (marqué sur la plaque signalétique du démarreur). Valeur: entre 8 et 170A.

STARTER FLC
105 AMP

1.3 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer le FLA (marqué sur la plaque signalétique du moteur). Valeur: entre 50 et 100% du "courant FLC démarreur"

MOTOR FLA
105 AMP

1.4 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer la tension réseau (entre 220V et 600V)

RATED LINE VOLT.
400 VOLT

1.5 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer la valeur du courant de sous charge. (0=non active, sinon programmable de 20 à 90% du FLA).

UNDERCURREN. TRIP
0% OF FLA

Le démarreur affiche un défaut quand le courant moteur descend en dessous de la valeur mini programme pendant un temps supérieur au temps de défaut autorisé.

1.6 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer le temps de sous-charge autorisé (Valeur programmable entre 1 et 40 sec).

UNDERCURRE. DELAY
10 SEC.

1.7 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer la valeur du fusible électronique (Shear-pin). Valeur programmable entre 100 et 850% du courant FLA moteur.

O/C – SHEAR PIN
850% OF FLA

Le fusible électronique SHEAR PIN devient opérationnel dès la mise sous tension et possède 2 fonctions :

- Il met le démarreur en défaut lorsque le courant dépasse 850% du courant FLC moteur pendant 1 cycle moteur ou moins.
- pendant la marche du démarreur, (La LED RUN est allumée), le démarreur est mis en défaut quand le courant excède la valeur programmée pendant un temps déterminé.

Note importante: Le fusible électronique “Shear-Pin” ne remplace en aucun cas les fusibles à utiliser pour la protection des thyristors. (Voir le tableau des fusibles en annexe).

1.8 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer le temps avant déclenchement du fusible électronique (Valeur entre 0.5 et 5 sec).

O/C DELAY
1.5 SEC.

1.9 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer la valeur du courant de surcharge. (Valeur entre 75 et 150% du FLA moteur).

OVERLOAD TRIP
115% OF FLA

Le défaut surcharge est opérationnel lorsque la LED RUN est allumée. Le circuit incorpore un enregistreur thermique qui calcule la chaleur moins la dissipation thermique du moteur et l'enregistre. Le démarreur se met en défaut lorsque l'enregistreur est plein et il s'acquiesce automatiquement 15 minutes après que le moteur se soit arrêté.



Attention

Cette protection n'est pas active pendant les phases de démarrage et d'arrêt progressif

1.10 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer le temps autorisé pour une surcharge moteur à 500% du courant FLA moteur. (Réglable entre 1 et 10 sec).

OVERLOAD DELAY
4 SEC – AT 5 FLA

1.11 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer la valeur de sous tension autorisée. Cette protection est opérationnelle dès le démarrage progressif du moteur.

UNDERVOLT. TRIP
75%

La protection se met en marche dès que la tension descend en dessous de la valeur programmée et ce pendant un temps déterminé.

1.12 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer le temps autorisé pour une sous tension. (Réglable entre 1 et 10 sec).

UNDERVOLT. DELAY
5 SEC.

Note: Si la tension chute à zéro le démarreur se mettra automatiquement en défaut, sans délais.

1.13 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer la valeur de sur tension autorisée. Cette protection est opérationnelle dès le démarrage progressif du moteur. (Réglable entre 110 et 125%).

OVERVOLT. TRIP
120%

La protection se met en marche dès que la tension dépasse de la valeur programmée et ce pendant un temps déterminé.

1.14 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer le temps autorisé pour une sur tension. (Réglable entre 1 et 10 sec).

OVERVOLT. DELAY
5 SEC.

1.15 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour choisir le mode d'affichage des paramètres. (Minimisé ou Maximisé)

DISPLAY MODE
MINIMIZED

2 modes sont proposés:

MINIMISE – Affiche les paramètres nécessaires pour les applications standards.

MAXIMISE – Affiche tous les paramètres possibles.



Mode Minimisé
Paramètres principaux
Paramètres de marche
Paramètres d'arrêt
Données statistiques

Mode Maximisé
Paramètres principaux
Paramètres de marche
Paramètres d'arrêt
Paramètres secondaires
Paramètres spéciaux
Menu des défauts
Programmation des entrées sorties
Paramètres de communication
Données statistiques

1.16 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas jusqu'au menu de blocage des paramètres.

PARAMETERS LOCK
NOT LOCKED

Appuyer sur les touches  et  pour sélectionner le blocage puis valider en appuyant sur **Store** et l'écran affiche :

UNAUTHORIZED ACCESS

1.17 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas jusqu'au menu

STORE ENABLE
MAIN PARAMETERS

et appuyez sur **Store** pour valider.

Note: Il n'est pas possible d'enregistrer de paramètres pendant les phase de démarrage et d'arrêt progressif.

Quand les paramètres ont été correctement enregistrés l'écran affiche:

DATA SAVED OK

En appuyant sur **Select** après le message de validation de l'enregistrement des données, vous revenez au premier mode.

Note: En cas d'échec d'enregistrement des paramètres, l'écran affiche:

STORAGE ERROR

Appuyez de nouveau sur **Select** jusqu'à ce que le message "Store Enable Main Parameters" réapparaisse, puis appuyez sur **Store** jusqu'à la confirmation de l'enregistrement des paramètres.

Ceci conclut la partie sur la programmation des paramètres principaux .

Protection non ajustable et acquittement des défauts.

Perte de phase (sous / sur Fréquence également)

Deviens opérationnel lorsque le démarreur est sous tension et protège le moteur. Le défaut apparaît lorsque 1 ou 2 phases sont absentes pendant plus d'une seconde.

Le démarreur se met automatiquement en défaut lorsque la fréquence est inférieure à 40 HZ ou supérieure à 65 HZ..

Note: La perte de phase peut ne pas fonctionner pour des moteurs très légèrement chargés.

Séquence de phases

Deviens opérationnel lorsque le démarreur est sous tension et à condition que cette protection soit activée. Le démarreur se met en défaut lorsque la séquence de phases est fautive.

Court circuit moteur ou mauvaise connexion

Deviens opérationnel après que le signal de démarrage est donné. Le démarreur se met en défaut lorsque le moteur n'est pas bien connecté (si les cosses ne sont pas assez serrées par exemple) et lorsqu'un problème est détecté au niveau des enroulements moteur.

Sur échauffement du refroidisseur.

Les capteurs thermiques sont montés sur le refroidisseur et mettent le démarreur en défaut lorsque la température dépasse 85°C

ATTENTION

La protection contre les sur températures est prévue pour fonctionner dans des conditions normales c'est-à-dire en cas de panne des ventilateurs, en cas de surcharge moteur qui dure dans le temps, etc....

Un mauvais dimensionnement de l'appareil, ou un fonctionnement dans des conditions inadaptes peut endommager les thyristors avant même que la température du refroidisseur n'atteigne 85°C

Défaut externe

Deviens opérationnel lorsque le démarreur est sous tension, le démarreur se met automatiquement en défaut lorsque le contact auxiliaire se ferme pendant plus de 2 secondes.

Défaut et acquittement

Lorsque l'une des protections décrite ci avant met le démarreur en défaut, la LED **Fault** s'allume et les thyristors ne peuvent plus être commandés. Le relais de défaut s'enclenche et l'écran affiche la nature du défaut.

• Pour acquitter le défaut de manière locale, une fois le problème ayant déclenché le défaut résolu, appuyez sur le bouton **Reset**.

Quand un défaut apparaît en même temps qu'une perte de tension, le défaut réapparaît lorsque la tension réapparaît.

Auto Acquittement

Les défauts de sous tension et de perte de phase peuvent être auto acquittés. Le démarreur acquittera lui même le défaut au bout de 60 secondes à condition qu'il n'y ait pas d'ordre de marche demandé.

Programmation – Paramètres de démarrage (2)

2 Appuyez sur Mode

START PARAMETERS

Jusqu'à

2.1 Appuyez su Select

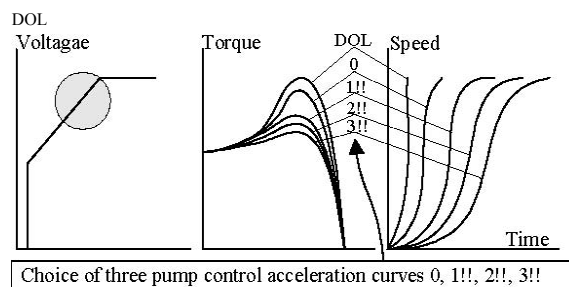
SOFT START CURVE
0 (STANDARD)

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour choisir la courbe de démarrage.

Le RVS-DX incorpore 4 courbes de démarrage afin de choisir la courbe de couple la plus adaptée à l'application.

Courbe de démarrage 0 – courbe standard (usine). La courbe la plus stable et la meilleure pour le moteur lui évitant ainsi les démarrages prolongés et les surchauffes.

Courbe de démarrage 1-3 “Contrôle de pompes” – Les moteurs à induction produisent des pointes de couple jusqu'à 3 fois le couple nominal vers la fin du démarrage progressif. Dans quelques applications de pompage, ces pointes de couple peuvent créer de grosses pressions dans les tubes et les endommager. Grâce aux courbes de démarrage 1,2,3 pendant l'accélération le démarreur contrôle la tension réduisant ainsi les pointes de couple.

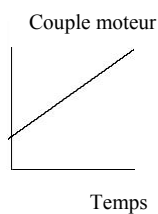


Note: Toujours commencer par la courbe 0. Si vers la fin du démarrage progressif le couple est trop haut (la pression est trop forte) passer à la courbe 1 et ainsi de suite.

Courbe de démarrage 4 – courbe de couple

Produit un couple linéaire pendant le démarrage et l'arrêt progressif.

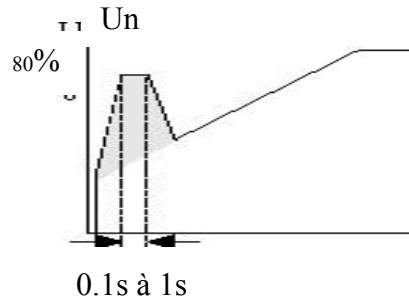
Le contrôle de couple ne nécessite aucun capteur (tacho-gen, etc....)



2.2 Appuyez sur Select

Appuyez sur les touches du haut et bas pour régler l'impulsion de départ de 0 à 1 sec. (niveau de l'impulsion à 80% de la tension nominale)

PULSE TIME
0 SEC.



Pour les applications à charge à hautes frictions qui demandent beaucoup de couple pendant un temps très court, une impulsion de 80% de U_n est envoyée pendant un temps variable de 0.1 à 1sec pour déverrouiller la charge. Après cette impulsion la tension revient à sa valeur initiale avant de répartir à pleine tension comme programmée.

2.3 Appuyez sur Select

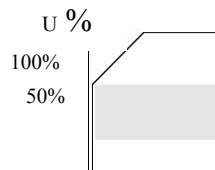
Range: 10-50% of U_n .

INITIAL VOLTAGE
30%

Appuyez sur les touches du haut et bas pour choisir la valeur de la tension initiale.

Détermine le couple de démarrage du moteur (le couple est directement proportionnel au carré de la tension). Réglable de 10 à 50% de $U_{nominal}$. Si ce paramètre est réglé trop haut cela peut causer de gros chocs mécaniques et des gros courants de pointe (même si la limitation de courant est active (et inférieure), le réglage de la tension initiale est prioritaire sur le réglage de la limitation de courant)

Un réglage trop bas peut faire que le moteur ne démarre pas immédiatement. Régler ce paramètre de sorte à ce que le moteur démarre dès la demande de marche.

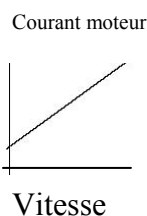


Note: Lorsque la tension initiale est réglée au dessus de 50% (soit sa valeur max) l'écran affiche le menu suivant

INITIAL CURRENT
100%

Réglable de 100 à 400% du FLA moteur.

Donne la rampe de courant au lieu de la courbe de tension. Le courant initial et le courant final sont paramétrables.



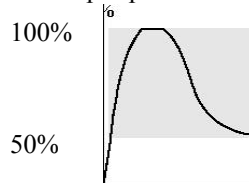
2.4 Appuyez sur Select

CURRENT LIMIT
400% OF FLA

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour entrer la valeur de la limitation de courant.

Ce paramètre détermine le courant maximal pendant la phase de démarrage.

Un réglage trop bas empêche le moteur d'atteindre sa vitesse maximum. Ce paramètre doit être assez haut pour éviter un calage. La limitation de courant ne fonctionne pas pendant le démarrage et l'arrêt progressif de la charge.

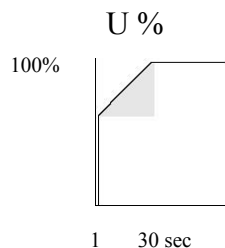


2.5 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour régler le temps d'accélération. Réglage entre 1 et 30 sec.

ACC. TIME
10 SEC.

Temps d'accélération



Détermine la rampe d'accélération pour atteindre la tension maximum.

Il est recommandé de régler cette valeur à 5 secondes minimum, dans la mesure du possible.

Notes:

1. Comme la limitation de courant est prioritaire sur le temps d'accélération, si la limitation de courant est réglée trop bas le temps d'accélération ne sera pas respecté.
2. Lorsque le moteur atteint sa vitesse maximum avant que la tension nominale ne soit atteinte, le temps d'accélération est ignoré ce qui entraîne le moteur à sa tension nominale trop rapidement.
3. En utilisant les courbes de démarrage 1, 2, 3 on évite ces problèmes.

2.6 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour régler le temps de démarrage maximum. Réglage de 1 à 30 secondes.

MAX. START TIME
30 SEC.

Le temps maximum autorisé depuis l'ordre de marche jusqu'à la fin de l'accélération. Si la tension n'atteint pas sa valeur max (vitesse max) pendant ce temps (par exemple à cause d'un réglage de la limitation trop bas), le démarreur se mettra en défaut et l'écran indiquera « temps d'accélération trop long ».

2.7 Appuyez sur Select

NUMBER OF STARTS
10

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour déterminer le nombre de démarrages maximum autorisés pendant une durée déterminée. De 1 à 10 démarrages. (0= non actif).

2.8 Appuyez sur Select

STARTS PERIOD
10 Min.

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour déterminer une période de comptage pendant laquelle le démarreur veille à ce que le nombre de démarrages autorisés ne soit pas dépassé. Réglable de 1 à 60 mn max.

2.9 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour régler la temporisation durant laquelle le démarreur sera immobilisé. Il l'issue de cette période le moteur sera autorisé à démarrer. Réglable de 1 à 60 mn max. Si vous essayez de démarrer le moteur pendant cette période, le message WAIT BEFORE RST ___ MIN s'affichera.

START INHIBIT
10 Min.

Appuyez sur la touche **Select** pour enregistrer les paramètres puis appuyez sur la touche **Store**

STORE ENABLE
START PARAMETERS

Quand les paramètres ont été correctement enregistrés l'affichage suivant apparaît.

DATA SAVED O.K.

Ceci conclut la partie sur programmation des Paramètres de démarrage.

Programmation – Paramètres d’arrêt (3)

3. Appuyez sur Mode

Jusqu’à

STOP PARAMATERS

Note: Quand on utilise l’arrêt progressif, le contacteur de by-pass interne s’ouvre et la tension diminue.

3.1 Appuyez sur select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour choisir la courbe d’arrêt. Réglage de 0 à 4.

SOFT STOP CURVE
0 (STANDARD)

Le RVS-DX incorpore 4 courbes d’arrêt afin de choisir la courbe de couple la plus adaptée à l’application.

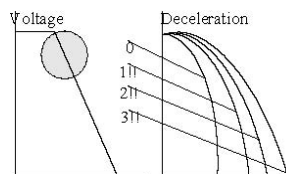
Courbe d’arrêt 0 –courbe standard (usine). La tension diminue linéairement de sa valeur nominale à zéro.

C’est la courbe la plus stable et la meilleure pour le moteur lui évitant ainsi les arrêts prolongés et les surchauffes.

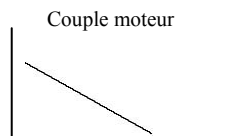
Courbe d’arrêt 1,2,3 “Contrôle de pompes” –Dans quelques applications de pompage, une grosse partie du couple est constant et ne diminue pas avec la vitesse. Cela peut arriver notamment dans certaines applications où la tension diminue et le couple moteur s’effondre et devient inférieur au couple crée par la charge. Cela obstrue le canal et fait l’effet de coups de marteau. Grâce aux courbes de démarrage 1,2,3 on évite ce problème, le couple de charge diminue au quart de la vitesse et ainsi un contrôle correct de la tension réduit le couple de façon adéquat et fait décélérer le moteur en douceur.

Note: Il est recommandé pour les applications standards (pas les pompes) il ne faut pas utiliser la courbe d’arrêt 0.

Afin de réduire les coups de marteaux utilisez les courbes d’arrêt 1,2,3.



Courbe d’arrêt – Courbe de couple



Permet une décélération constante du couple, Avec certaines charges, la décélération constante du couple peut se confondre avec une déclaration constante de la vitesse.

Le contrôle de couple ne nécessite aucun capteur (tacho-gen, etc....)

3.2 Appuyez sur Select

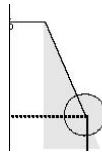
Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour régler le temps de décélération. Réglage entre 1 et 30 secondes.

DEC. TIME
10 SEC.

3.3 Appuyez sur Select

Appuyez sur les flèches du haut et du bas pour régler le couple final pendant l'arrêt progressif. Réglage de 0 à 10 (0 = min., 10 = max.)

FINAL TORQUE
0 (MIN)



Détermine le couple vers la fin de la décélération progressive.

Appuyez sur la touche **Select** pour enregistrer les paramètres puis appuyez sur la touche **Store**

STORE ENABLE
STOP PARAMETERS

Quand les paramètres ont été correctement enregistrés l'affichage suivant apparaît.

DATA SAVED OK

Ceci conclut la partie sur programmation des Paramètres d'arrêt.

Données statistiques

4 Appuyer sur mode

Jusqu'à

STATISTICAL DATA
_ ****_

4.1 Appuyer sur Select

Pour enregistrer les paramètres sélectionnés appuyez sur **Store**

LAST STRT PERIOD
NO DATA

Affiche le dernier temps de démarrage. (en seconde), c'est-à-dire la période à l'issue de laquelle le moteur a atteint sa vitesse nominale.

4.2 Appuyer sur Select

LAST START MAX I
NO DATA

Affiche le courant maximal atteint lors du dernier démarrage.

4.3 Appuyer sur Select

TOTAL RUN TIME
0 HOURS

Affiche le nombre d'heures de fonctionnement du moteur depuis le dernier effacement des données statistiques.

4.4 Appuyer sur Select

TOTAL # OF START
0

Affiche le nombre total de démarrages depuis le dernier effacement des données statistiques.

4.5 Appuyer sur Select

LAST TRIP
NO DATA

Affiche le dernier défaut.

4.6 Appuyer sur Select

TRIP CURRENT
0% OF FLA

Affiche le courant atteint lors du dernier défaut.

4.7 Appuyer sur Select

TOTAL # OF TRIPS 0

Affiche le nombre total de défauts que l'appareil a enregistré depuis le dernier effacement des données statistiques.

4.8 Appuyer sur Select

PREVIOUS TRIP - 1 NO DATA

Affiche la nature du dernier défaut

4.9 Appuyer sur Select

Jusqu'au plus ancien (9 défauts max en mémoire)

PREVIOUS TRIP - 9 NO DATA

5. Redémarrage aux paramètres usine

Appuyer sur **Mode** et  simultanément, l'écran affiche:

**STORE ENABLE
DEFAULT PARAMET.**

Appuyer sur **Mode** et **Store** simultanément pour remettre en mémoire les paramètres usine. Attention dans ce cas toute la programmation du démarreur sera effacée et vous reviendrez au mode lecture seule.

Pour réinitialiser uniquement les données statistiques :

Appuyer sur **Select** (vous n'effacerez pas votre programmation)

RESET STATISTICS

Appuyez sur **Reset** et **Store** simultanément pour réinitialiser les données statistiques et vous retournez directement au début du mode des données statistiques.

Appuyer sur **Select** pour voir la version du programme que vous utilisez.

**PROGRAM VERSION
STRT.DX-2502702**

Ou si vous voulez voir les paramètres réglés en usine:

Appuyez sur Select

Lecture de la tension entre phases.

**VOLTAGE ADJUST.
XXX % VOLT**

Appuyez sur Select


C'est pour l'ajustement du courant. **Ne pas toucher..**

**CURRENT ADJUST.
XXX% OF RVS FLC**

Appuyez sur Select

Et on revient au menu suivant

**STORE ENABLE
DEFAULT PARAMET.**

Pour sortir de ce menu appuyez sur **Mode** +  simultanément.

Notes:

- Vous ne pouvez pas revenir aux paramètres d'usine si la LED stop n'est pas allumée.
- Si un ordre de marche est donné pendant la manipulation , vous sortez automatiquement du mode.

Tableau des occurrences des défauts

Occurrence	Actif pendant			
	démarrage	Marche	Arrêt	Arrêt progressif
Trop de démarrage avec la période d'inhibition	√			
Surcharge électronique avec la sélection de courbe		√		
Fusible électronique (Shear Pin)				
Protection du démarreur – déclenche automatiquement à 850% du FLC	√	√		√
Protection du moteur				
Pendant le démarrage – réglé en usine à 850% du FLA en moins de 1 cycle (*).	√			√
En RUN – adjust. 200 – 850% FLA within 1 cycle (*).		√		
Sous courant adjustable time delay		√		
Perte de phase	√	√		√
Séquence de phase	√			
Sous tension (temps avant déclenchement ajustable. Le temps est ignoré en cas de coupure de tension).	√	√		√
Sur tension (temps avant déclenchement ajustable)	√	√		√
Démarrage trop long	√			
Court circuit thyristors ou mauvaise connexion	√			√
Défaut externe – contact sec N.O.	√	√	√	√
Protection des thyristors par des varistances (MOV)	√	√	√	√
Sur température du démarreur	√	√	√	√
Test interne au démarreur , quand la LED est allumée.	√	√	√	√
Test de l'isolation du moteur –Non disponible			√	
Thermistance moteur – non disponible	√	√	√	√

* Avec délais ajustable

Dépannage

Dès qu'un défaut apparaît – le moteur s'arrête, la LED s'allume et le relais opère.. L'écran affiche le défaut et sa description. (par exemple: **Défaut : sous tension**).

TROP DE DEMARRAGE

Met le démarreur en défaut si pendant la période de démarrage, le nombre de démarrages est supérieur au nombre programmé. Attendre que le moteur refroidisse pendant le temps « START INHIBIT » auparavant programmé.

TEMPS DE DEMARRAGE TROP LONG

Met le démarreur en défaut si la tension n'atteint pas sa valeur maximale à l'issue de la période de démarrage. Vérifier le FLA, FLC et la période de démarrage. Augmenter la tension initiale, la limitation de courant et la période de démarrage ou diminuer le temps d'accélération si nécessaire.

Surintensité détectée par le fusible électronique – SHEAR PIN

Met le démarreur en défaut lorsque :

1. Le courant atteint instantanément $8.5 \times \text{FLC}$ du démarreur.
2. Pendant la phase de démarrage le courant est supérieur à $8.5 \times \text{FLA}$ du moteur.
3. Pendant la marche normale le courant est supérieur à 200-850%.

Le fusible électronique Shear-Pin peut être programmé avec un délais de 0 à 5 sec pendant lequel le fusible voit effectivement le défaut mais ne déclenche pas avant la fin de ce délais (sauf si le courant est supérieur à $8.5 \times \text{FLC}$ démarreur).

Vérifier les courant FLA moteur et FLC démarreur.
Vérifier le moteur et les connexions.

SURCHARGE

Met le démarreur en défaut lorsque le courant a dépassé le niveau enregistré soit lorsque l'enregistreur thermique est plein. Vérifier le FLA moteur, le FLC démarreur et la valeur de courant de surcharge. Attendre 15 mn pour laisser le moteur refroidir avant de redémarrer.

SOUS COURANT

Met le démarreur en défaut lorsque le courant descend en dessous du niveau réglé pendant le temps réglé. Vérifier ces 2 paramètres puis vérifier le courant absorbé par les phases L₁, L₂, L₃.

SOUS TENSION

Met le démarreur en défaut lorsque la tension descend en dessous du niveau réglé pendant le temps réglé. Vérifier ces 2 paramètres puis vérifier la tension dans les phases L₁, L₂, L₃. Si la tension descend à zéro le démarreur se met automatiquement en défaut

SUR TENSION

Met le démarreur en défaut lorsque la tension dépasse le niveau réglé pendant le temps réglé. Vérifier ces 2 paramètres puis vérifier la tension dans les phases L₁, L₂, L₃

PERTE DE PHASE

Met le démarreur en défaut lorsqu' au moins l'une des phases manque. Vérifier les connexions et vérifier que les variations de fréquence sont comprises entre 45-65Hz.

SEQUENCE DE PHASE

Met le démarreur en défaut lorsque la séquence de phase est fautive. Vérifier que la séquence de phase dans chaque phase est bonne et inverser 2 fils le cas échéant. Si le moteur tourne dans le mauvais sens après cette manipulation, inverser le sens de 2 câbles du côté moteur.

**COURT CIRCUIT ET
MAUVAISE
CONNEXION**

Met le démarreur en défaut lorsqu'au moins 1 des phases moteur n'est pas bien connecté au démarreur ou en cas de mauvaise connexion des enroulements moteur. Met aussi le démarreur en défaut si l'un des thyristors est court circuité ou lorsqu'au moins un des enroulements du moteur est court circuité..

Si nécessaire cette protection peut être inhibée en utilisant le mode générateur, (programmer l'entrée auxiliaire sur PROG INPUT)

Note: Cette protection n'est pas active en mode Générateur.

Vérifier à l'aide d'un ohmmètre entre L1-U, L2-V, L3-W; la résistance doit être > 20 KΩ. Vérifier l'absence de tension sur les phases U, V et W .

La protection peut ne pas marcher dans les cas suivants:

- . • Courant très court non protégé par les fusibles adéquat.
- . • Très haute tension non protégée par des varistances extérieures.
- . • Démarrages fréquents aux conditions maximums ou dans des conditions anormales.

**SUR
TEMPERATURE**

Sur température du refroidisseur. Met le démarreur en défaut lorsque la température du refroidisseur est supérieure à 85°C.

Vérifier que les démarrages ne soient pas trop fréquents.


DEFAUT EXTERNE

Met le démarreur en défaut lorsque le contact N.O branché sur les bornes 13 et 14 se ferme pendant plus de 2 secondes.

Vérifier la cause du défaut extérieur.

**MAUVAIS
PARAMETRES**

Les paramètres n'ont pas été transférés de la RAM à l'EEPROM et vice versa. Après avoir changé la version de l'EEPROM ou après avoir remis sous tension appuyer sur **Reset**.

Appuyer sur **Mode** et  simultanément puis appuyer **Mode** + **Store** simultanément.

(si la LED de défaut est allumée, appuyer sur **Reset** après le message « mauvais paramètres »).

Spécifications Techniques

Informations générales:

Tension d'alimentation (puissance)..... 220-600V entre phases (à spécifier) + 10%-15%
Fréquence 45 – 65 Hz (source fixe ou variable)
Tension alimentation (commande).....110-130V or 220-240V (à spécifier) +10% - 15%
Entrées..... Idem tension d'alimentation de la commande
Moteur.....Triphasé à cage d'écureuil.

Paramètres de marche / arrêt:

FLC démarreur Courant en pleine charge du démarreur
FLA moteur Courant en pleine charge du moteur (de 50 à 100% FLC démarreur).
Courbes de pompes et contrôle de couple...Réglable sur site,protège des chocs mécaniques et des coups de bélier lors de la décélération.
Pic de tension.....Un pic de 80% Un, qui dure entre 0.1 et 1s, pour les charges à haute friction.
Tension initiale, 10-50% Un
Courant initiale 100-400% du FLA moteur
Limitation de courant..... 100-400% du FLA moteur
Temps d'accélération 1-30 Sec
Temps de décélération 1-30 Sec

Protection moteur:

Trop de démarragesRéglable de 1 à 10 (0= non actif), pendant une période de 1 à 60 min.
Plus de démarrage..... Réglable de 1 à 60 min, période pendant laquelle aucun démarrage n'est permis.
Temps de démarrage trop long..... Réglable de 1 à 30 sec.

Surintensité (Shear-pin)..... 2 fonctions: pendant le démarrage progressif ce défaut apparaît si le courant est supérieur ou égal à 850% In et en marche à 100-850% In, pendant un cycle maximum.

Surcharge (I2t)..... Réglable entre 75 et 150% du FLA moteur, pendant un temps compris entre 1 et 10s à 500% In.

Sous courant..... Mise en défaut lorsque le courant est inférieur à 20-90% In, pendant une durée réglable entre 1 et 40 sec.

Sous tension* Mise en défaut lorsque la tension est inférieure à 50-90% Un, pendant une durée réglable entre 1 et 10 sec.

* Avec l'auto reset en option.

Sur tension Mise en défaut lorsque la tension est inférieure à 110-125% Un, pendant une durée réglable entre 1 et 10 sec.

Perte de phase, sur/sous fréquence Mise en défaut lorsqu'au moins l'une des phases est absente et les variations de fréquence sont supérieures à 45-65Hz.

Séquence de phase..... Met le démarreur en défaut lorsque la séquence de phase est fausse.

Court circuit des Thyristors ou

Mauvaise connexion..... Met le démarreur en défaut lorsqu'au moins 1 des phases moteur n'est pas bien connecté au démarreur ou en cas de mauvaise connexion des enroulements moteur. Met aussi le démarreur en défaut si l'un des thyristors est court circuité. Ou lorsqu'au moins un des enroulements du moteur est court circuité

Sur température du refroidisseur Met le démarreur en défaut lorsque la température est supérieure à 85°C.

Défaut externe Met le démarreur en défaut lorsque le contact N.O branché sur les bornes 13 et 14 se ferme pendant plus de 2 secondes.

Commande:

Ecran LCD– 4 langues disponibles et 4 LED.

Clavier..... 6 touches pour une programmation facile

Contact de défaut extérieur..... 2 Contacts, 8A, 250VAC, 2000VA

Contact auxiliaire..... 2 Contacts, 8A, 250VAC, 2000VA

TempératuresEn marche : -10° à 40°C
Conservation : -20° à 70°C

Standards:

Test Diélectrique..... 2500VAC

Degré de Protection..... IP 20 pour la taille D1, IP 00 pour les tailles D2-D4

Norme	Emissions	EN 55011	CISPR 11 Class A
	Immunité	EN 55082-2	ESD 8KV air, IEC 801-2 Electric RF field 10 V/m, 20-1000MHz, IEC 801-3 Fast transients 2KV, IEC 801-4
	Sécurité	EN 600947-1	Relatif à la sécurité

Crée et assemblé en conformité avec la norme **UL508C**

Conditions normales d'utilisation:

Altitude1000m maximum. (Nous consulter pour une altitude plus grande).

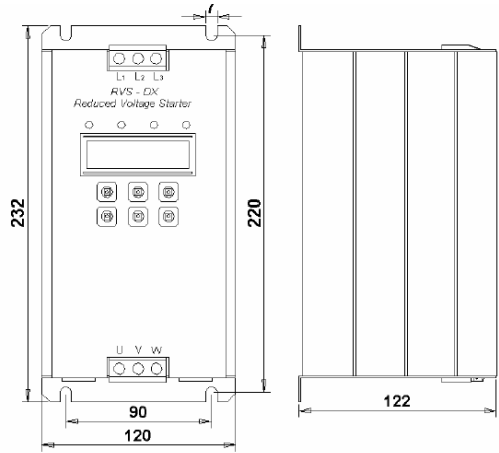
Humidité..... 95% à 50°C ou 98% à 45°C sans condensation.

Niveau de consommation:

Tailles D1-D2 (8-85A) Consommation totale du démarreur 185VA (sans les ventilateurs)

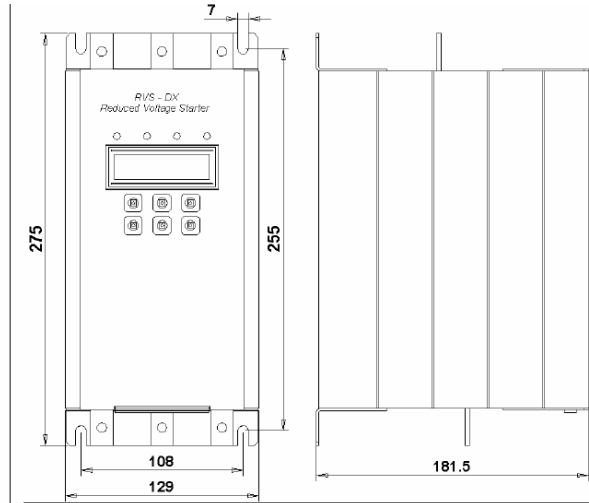
Tailles D3-D4 (105-170A) Consommation totale du démarreur 210VA (sans les ventilateurs)

Dimensions



RVS-DX 8, 17, 31, 44

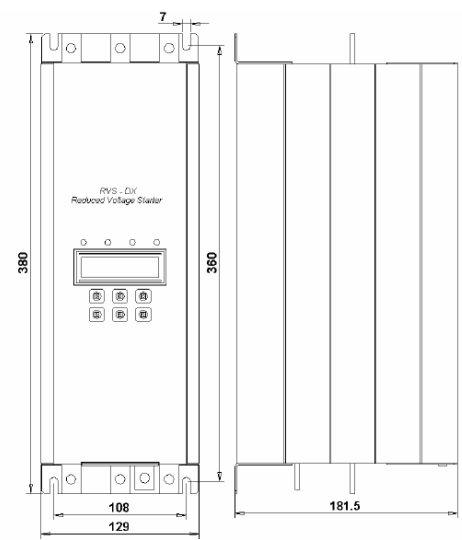
Note: Mains voltage terminals: 16mm²



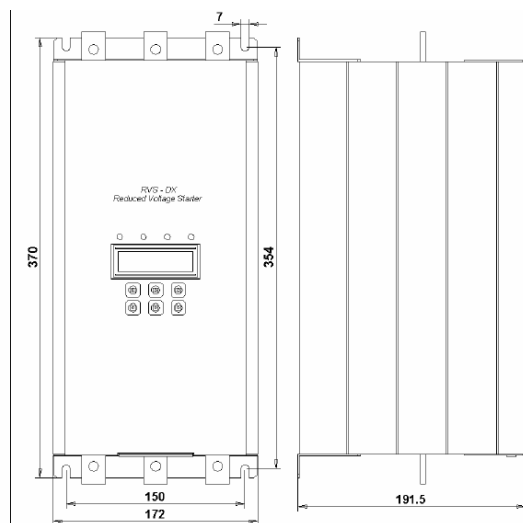
RVS-DX 58, 72

Note: Mains voltage terminals: RVS-DX58 - 16mm²

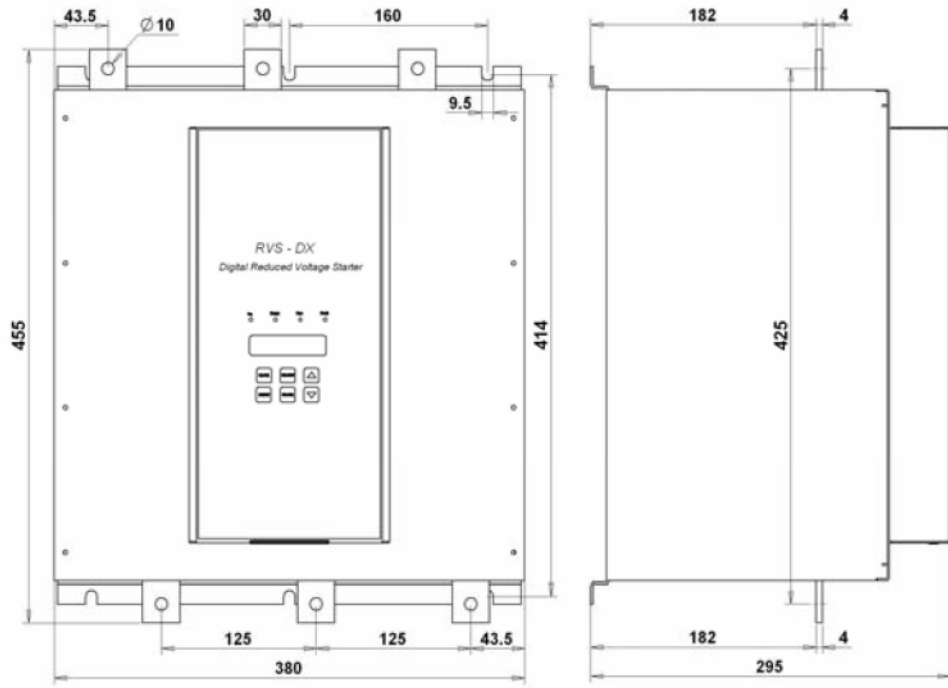
RVS-DX58 - 25mm²



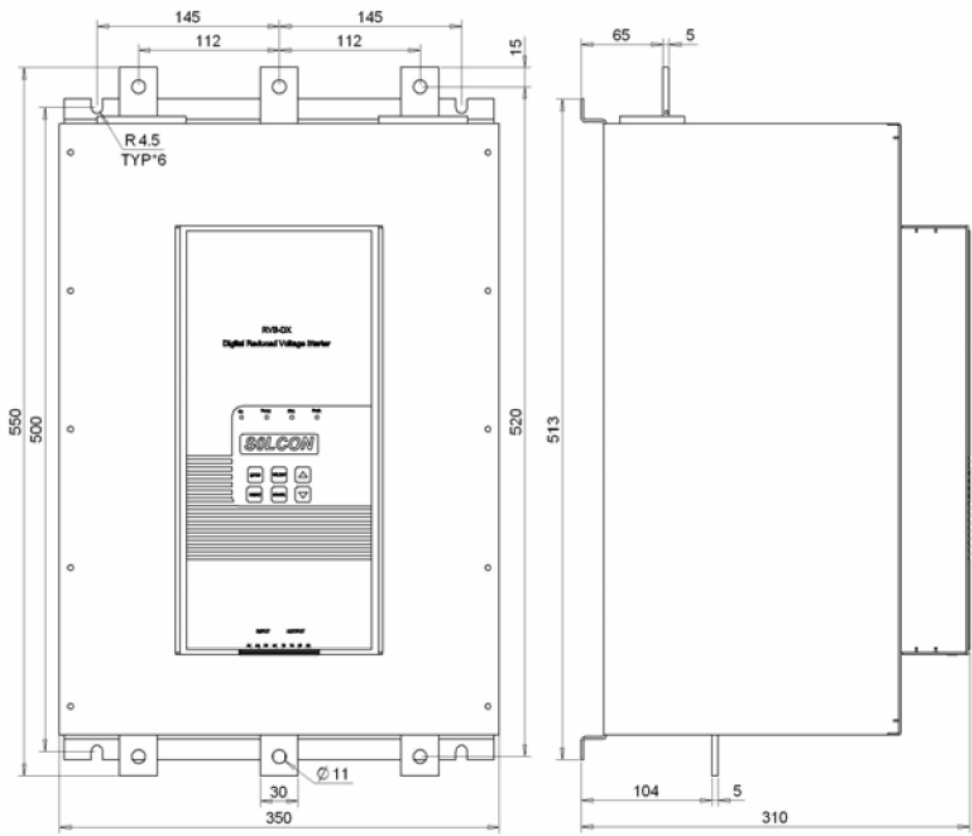
RVS-DX 85, 105



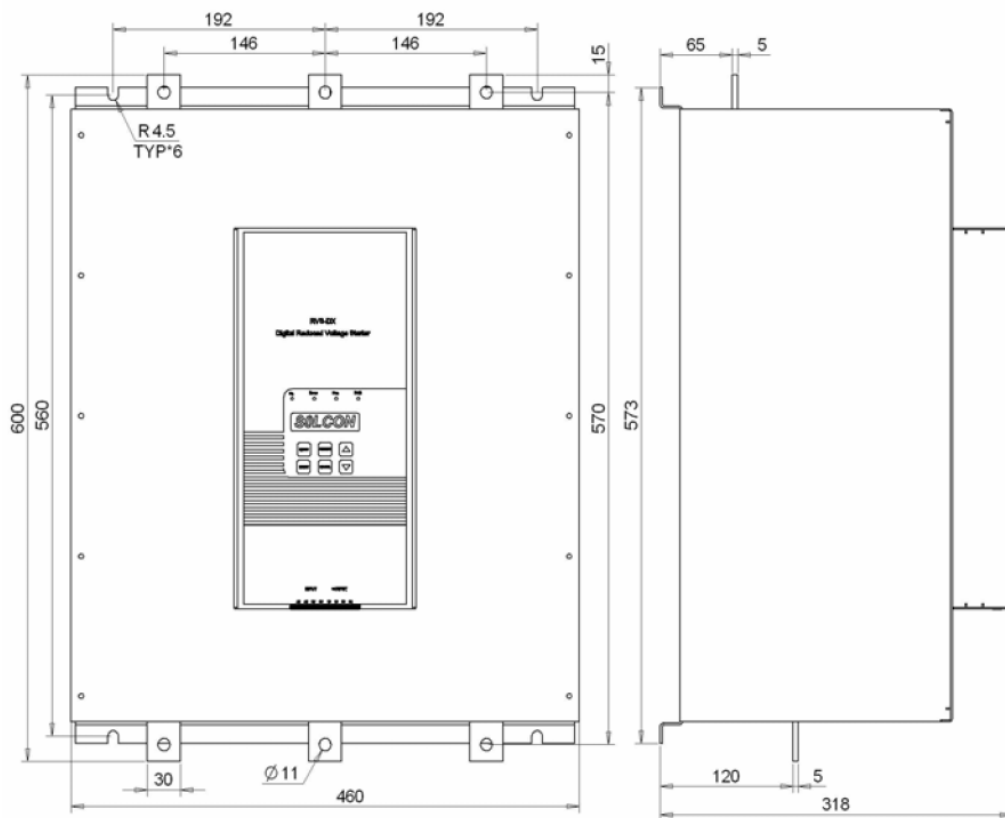
RVS-DX 145, 170



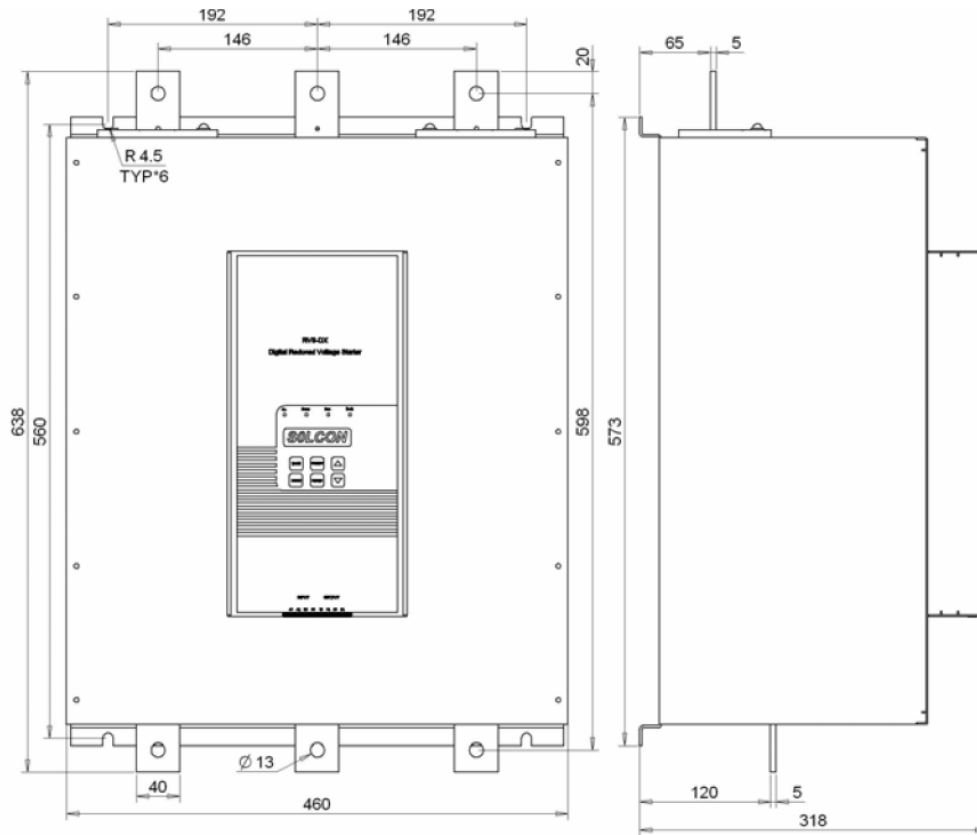
RVS-DX 210, 310



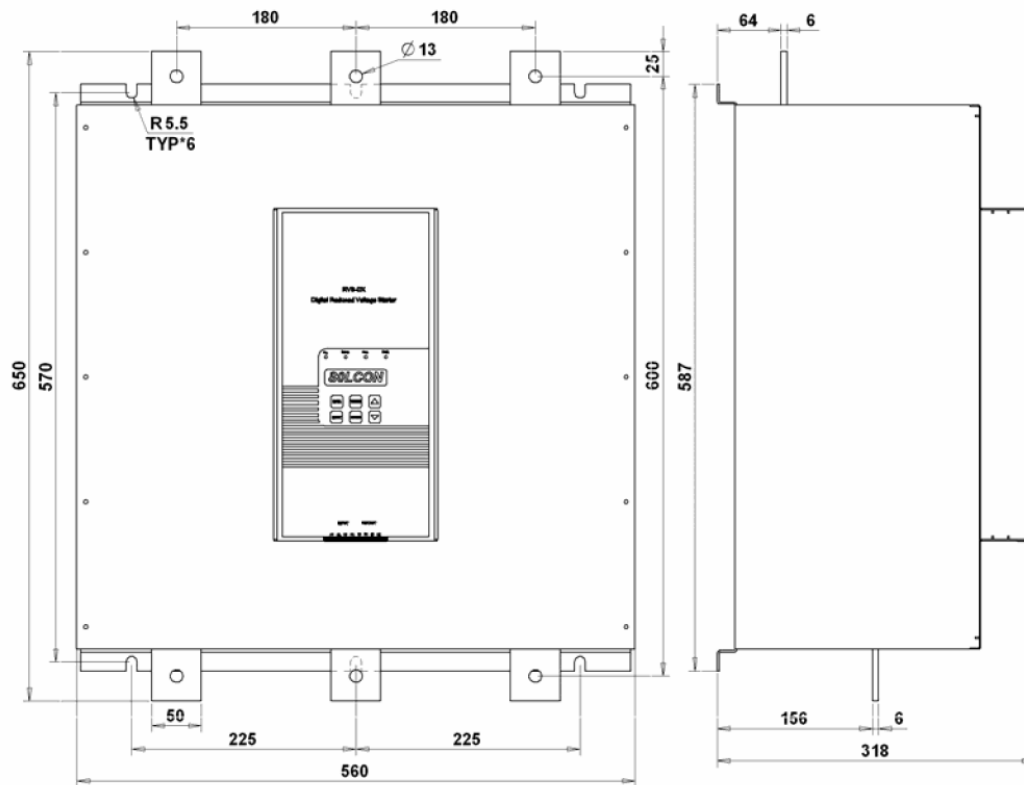
RVS-DX 390



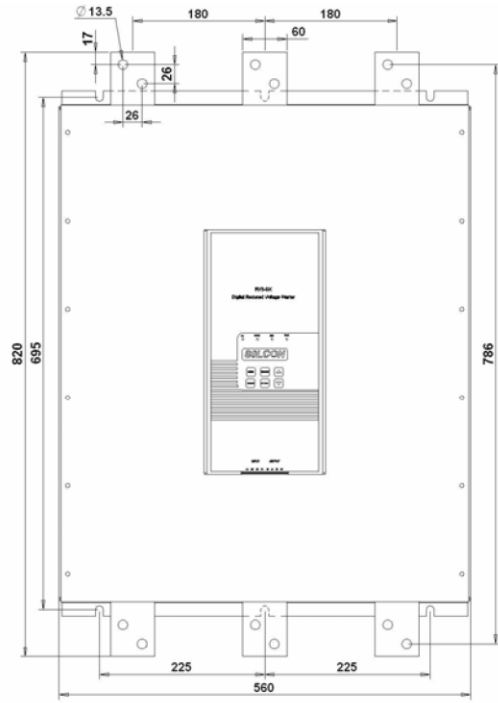
RVS-DX 460



RVS-DX 580



RVS-DX 820



RVS-DX 950, 1100