

DEMARREUR - RALENTISSEUR POUR MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASES (*DOCUMENT PRELIMINAIRE*)

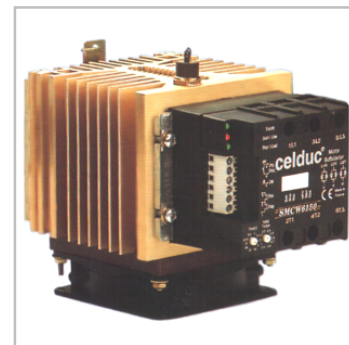
Le SMCV de **celduc relais®** peut être employé partout où l'utilisation d'un variateur de vitesse n'est pas requise (pompes, ventilateurs, compresseurs, convoyeurs, ...).

Sa structure à **six thyristors** fonctionnant comme un gradateur sur l'ensemble des arches de tension du réseau, lui permet de réduire le courant des moteurs asynchrones pendant la phase de démarrage. Cette **réduction du courant d'appel** du moteur permet d'optimiser le réseau électrique ainsi que ses protections et **évite l'apparition de fluctuation de tension** générant des variations de luminosité de l'éclairage appelées « flicker ».

Construit pour rendre facilement conforme l'équipement de l'utilisateur aux différentes **directives européennes**, il s'intègre facilement dans l'application existante **sans modification du câblage**. Ainsi, le SMCV peut se mettre en lieu et place d'un démarreur étoile-triangle **sans changer le couplage du moteur** ! Dans un projet de machine comprenant un moteur asynchrone, sa simplicité de mise en œuvre lui permet de s'intégrer dans un schéma comme un contacteur standard. De plus, cette faculté à pouvoir être connecté en série avec les enroulements d'un moteur couplé en triangle lui permet de piloter des puissances 1,73 fois supérieures à un couplage étoile.

Le SMCV dispose également de **fonctions de diagnostic et d'auto-test** qui peuvent renseigner l'équipe chargée de la maintenance de la machine et **ainsi réduire les coûts et délais d'arrêt de la production**.

SMCW6150



**Démarreur
progressif pour
moteurs
asynchrones**

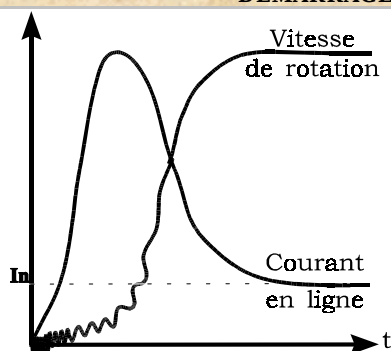
**200 - 480VAC
->15kW (Y)
->26kW (D)**

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Puissance max. moteur @40°C				IAC53a @40°C		Tension entre phases	Fréquence réseau	Entrée Com- mande	Sorties status	Isolements E/S/Semelle	Tempé- rature de fonction- nement
Etoile (Y)		Triangle (D)		Max.	EN60947-4-2						
400VAC	230VAC	400VAC	230VAC								
15kW	8,6kW	26kW	15kW	30A	22,5A	200 à 480VAC	40 à 65Hz	10 à 24VDC	24V / 1A AC/DC	4kV	-40 à +100°C

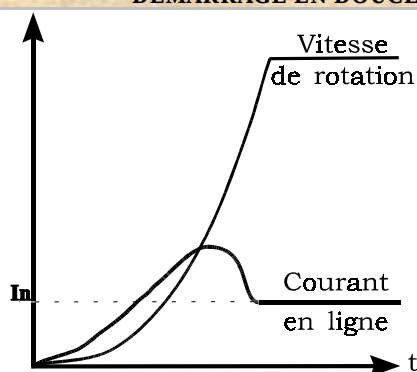
APPORT DU PRODUIT DANS LA COMMANDE MOTEUR

DEMARRAGE DIRECT



- **Stress des parties mécaniques:**
 - Bruit
 - Coûts de maintenance
- **Circulation de courants intenses:**
 - Surdimensionnement des protections et du moteur
 - Risques de flicker

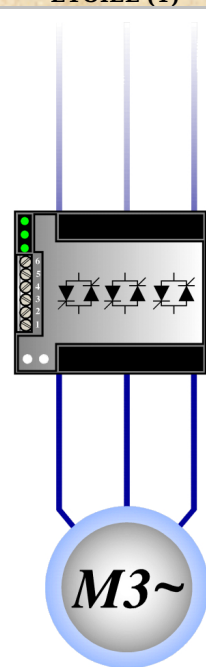
DEMARRAGE EN DOUCEUR AVEC SMCV



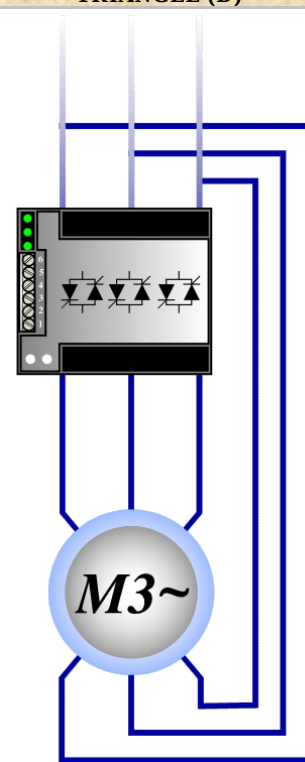
- **Démarrage en douceur:**
 - Réduction notable du bruit
 - Réduction des coûts de maintenance
- **Réduction importante des courants de démarrage:**
 - Optimisation des protections et du moteur
 - Plus de problème d'harmonique ou de flicker

CABLAGES TYPES

ETOILE (Y)



TRIANGLE (D)





Relais statiques
pour commande moteur

celduc®
r e l a i s

REGLAGES ET SIGNALISATION

Fig. 1 SYNOPTIQUE INTERNE

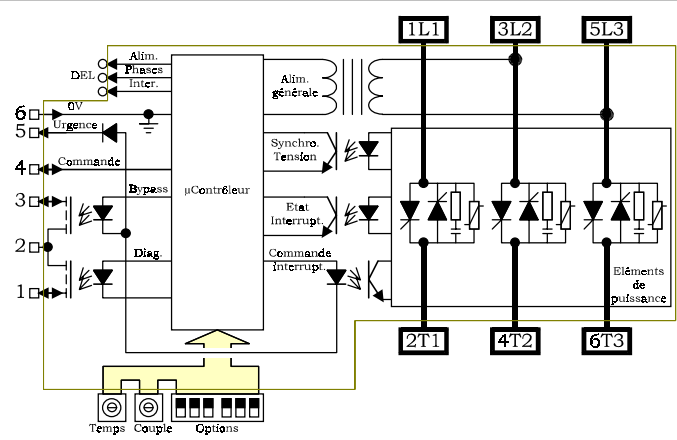
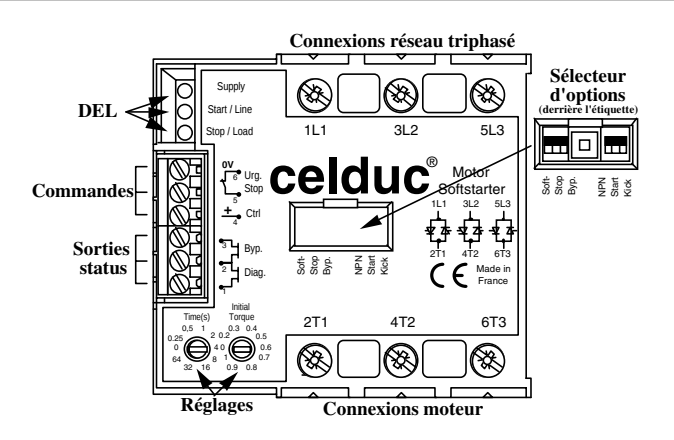


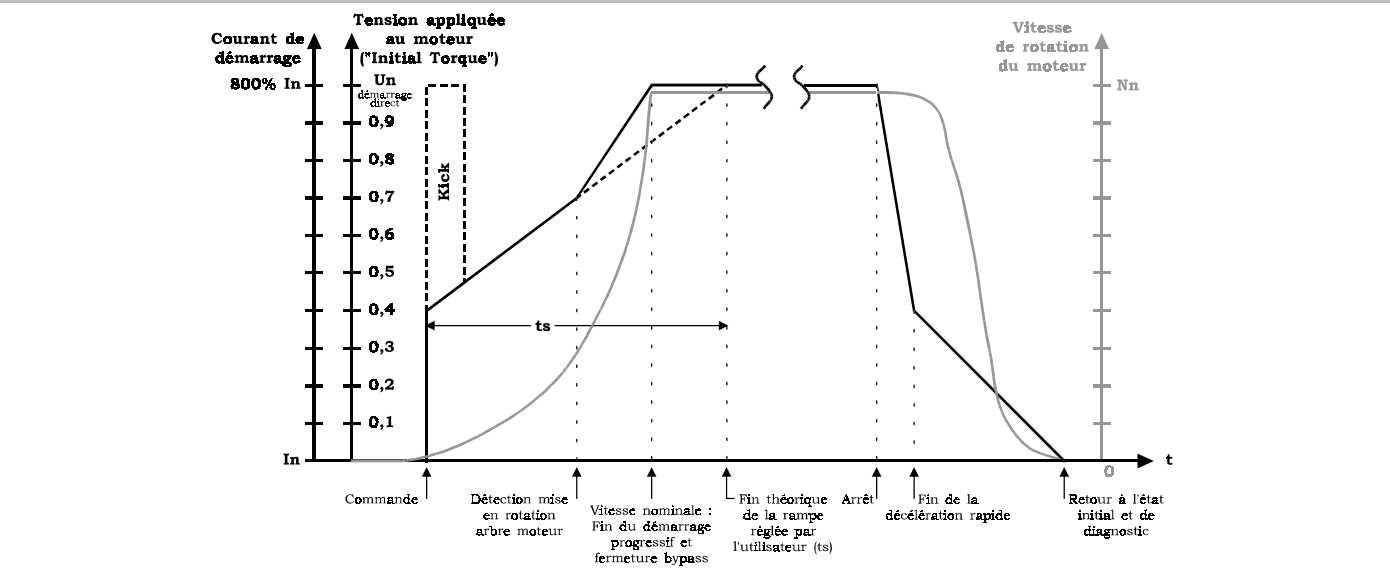
Fig. 2 DESCRIPTION



DESCRIPTION DES CONNEXIONS						
Bornes	1,2	2,3	4,6	5,6	1L1, 3L2, 5L3	2T1, 4T2, 6T3
Fonction	Diagnostic	Bypass	Commande	Arrêt urgent	Réseau triphasé (Obligatoire)	Alimentation moteur (Obligatoire)
E/S	S	S	E	E	E	S
Active	Fermée	Fermée	Haut (PNP) ou Bas (NPN)	Ouverte	A partir de 3x200VAC	100ms après la commande
Polarisation	NON (AC ou DC)	NON (AC ou DC)	Oui (4+ / 6-)	Oui (5+ / 6-)	NON (AC)	NON (AC)

DESCRIPTION DES REGLAGES ET OPTIONS						
Réglage / Option	Time	Initial Torque	Soft-stop	Byp.	NPN / START	Kick
Fonction	Durée de la rampe de tension montante	Tension mini. appliquée au moteur au démarrage	Durée de la rampe de tension descendante	Option de diagnostic de la présence du bypass si utilisé	Choix du type de commande du démarreur	A-coups de décollage
Possibilités	Ts= 0 à 64s	0 à 100 %	0, 1/2, 1 ou 2 x ts jusqu'à 64s max.	-	PNP, NPN ou dès présence secteur	0 à 100ms en fonction de ts
Mise en œuvre						

Fig. 3 DESCRIPTION DES DIFFERENTS PARAMETRES DE REGLAGE POUR LE DEMARRAGE





REGLAGES ET SIGNALISATION

DESCRIPTION DE LA SIGNALISATION EN FONCTIONNEMENT NORMAL

Affichage			Sorties status		Moteur	Cause probable
Supply	Line	Load	By.	Diag.		
					Arrêté	Absence réseau électrique ou module branché à l'envers
					Arrêté	Réseau électrique présent et suffisant en tension, moteur présent, commande absente
					Démarré	Réseau électrique présent et suffisant en tension, moteur présent, commande présente et début de la rampe de démarrage progressif
					Tourne à vitesse nominale	Réseau électrique présent et suffisant en tension, moteur présent, commande présente et fin de la rampe de démarrage progressif
					Ralentit	Réseau électrique présent et suffisant en tension, moteur présent, commande absente et début de la rampe d'arrêt progressif

DESCRIPTION DE LA SIGNALISATION EN FONCTIONNEMENT ANORMAL

Affichage			Sorties status		Moteur	Cause probable	Solution
Supply	Line	Load	By.	Diag.			
					Arrêté	Tension réseau trop faible	Vérifier les phases 3L2 et 5L3
					Arrêté	Phase(s) manquante(s), Fréquence réseau hors plage, Perturbations importantes	Vérifier les phases
					Tourne	Phase(s) manquante(s)	Vérifier les phases
					Arrêté	Charge manquante, Thyristor en court-circuit	Vérifier les connexions moteur et si en dernier ressort tester les interrupteurs statiques
					Arrêté	Bypass absent alors que sa vérification est demandée: 	Vérifier la connexion du bypass ou si inutile, supprimer l'option de vérification
					Arrêté	Problème de fermeture des interrupteurs statiques	Vérifier que la connexion entre 5 et 6 du bornier de commande est bien réalisée. Voir également si le courant de charge est suffisant.
					Arrêté	Plantage exceptionnel du microcontrôleur	Déconnecter le module du réseau électrique quelques instant
					Arrêté	Un problème sur les phases est survenu (disparition du secteur par exemple) puis a disparu mais commande présente	Retirer la commande quelques instants
					Arrêté	Un problème sur la charge est survenu (déconnexion passagère) puis a disparu mais commande présente	Retirer la commande quelques instants

LEGENDE

Eteinte	Verte	Rouge	Clignotante éteinte/verte	Clignotante éteinte/rouge

INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE DIAGNOSTIC

- Le produit effectue le diagnostic complet (réseau, charge et dispositif) dès la présence d'une tension suffisante pour l'alimenter (coté réseau ou commande).
- Le produit vérifie uniquement la présence des phases et la bonne fermeture des interrupteurs statiques pendant les rampes (démarrage et arrêt progressif) et pendant l'état de pleine conduction.
- La commande est prioritaire sur le diagnostic.
 - Si une erreur survient pendant la phase de commande, le dispositif effectuera une fermeture complète. Si l'erreur se confirme, elle sera affichée conformément au tableau ci-dessus.
 - De même, si l'erreur survient pendant la phase d'arrêt progressif, le dispositif effectuera un arrêt instantané afin d'effectuer la phase de diagnostic général.
- Sur un arrêt direct (pas d'arrêt progressif) et dans le cas du pilotage d'un gros moteur, le dispositif peut indiquer temporairement un problème concernant le réseau. Ceci est dû à la présence d'une tension résiduelle importante aux bornes du moteur (Force Contre Electromotrice liée à la rotation du moteur et au flux rémanent dans les tôles). Cette sécurité permet à l'utilisateur d'éviter un couplage du moteur au réseau électrique dans de mauvaises conditions. Ce phénomène est supprimé par l'emploi de l'arrêt progressif qui démagnétise lentement le moteur et supprime tout risque de surtension sur les interrupteurs statiques. Cette fonction est donc conseillée même sur les charges à forte inertie.

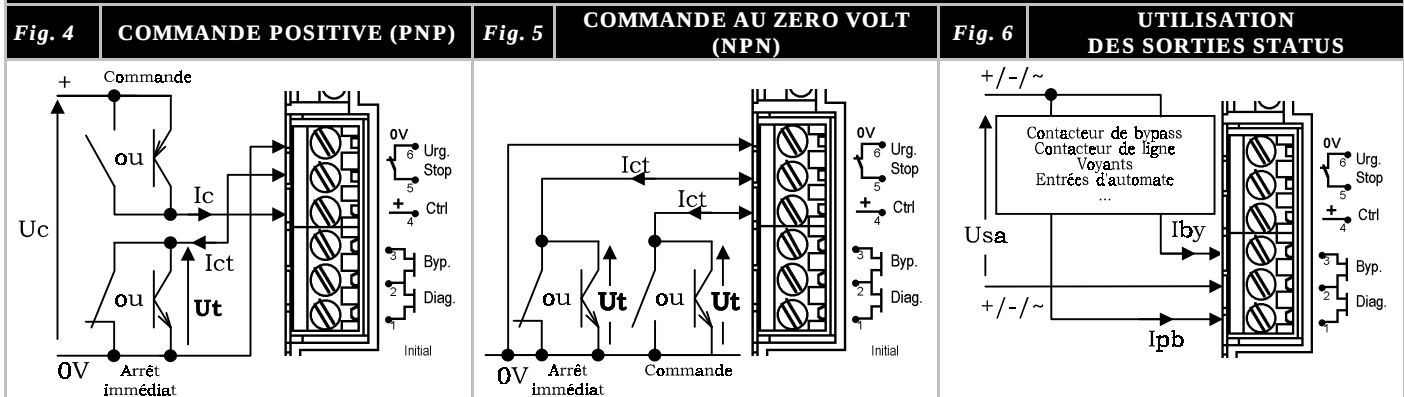


Relais statiques pour commande moteur

celduc[®]
r e l a i s

CONTRÔLE

ENTREES DE COMMANDE ET SORTIES STATUS



CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES DES ENTREES DE COMMANDE ET D'ARRET

CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)			REMARQUES
Entrée		Ctrl		Urg. Stop	
Fonction		Commande du démarreur		Arrêt immédiat du démarreur	
Type de commande (en fonction du sélecteur d'option)		Commande positive (PNP)	Commande au zéro volt (NPN)	Ouverture de la liaison au zéro volt	
Bornes concernées		4 & 6	4 & 6	5 & 6	
Plage de tension de commande (selon EN60947-4-2)	Uc	10->24VDC	-	-	
Tension de commande min.	Ucmin.	8,5V	-	-	
Tension de déchet max.	Ut	-	2,5VDC	1,5VDC	
Tension d'entrée max.		Ucmax=28VDC	Utmax=28VDC	Utmax=6VDC	
Tension inverse max.		-Ucmax=28VDC	-Utmax=28VDC	-Utmax=6VDC	
Tension de relâchement		Uc<1VDC	Ut>2,5VDC	Ut>1,5VDC	
Courant de commande	Ic	5->19mADC	-	-	Voir courbe fig. 7 page 5
Courant à commuter	Ict	-	50->100μADC	20mADC	Dépend de Ut

CARACTERISTIQUES DES SORTIES STATUS

CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)		REMARQUES
Sortie		Diag.	Byp.	
Bornes concernées		1 & 2	2 & 3	
Fonction		Indique un état anormal du produit ou de son environnement	Indique la fin du démarrage et peut être utilisée pour piloter un contacteur de bypass	
Tension nominale d'utilisation	Usan	24VAC/DC		
Plage de tension d'utilisation	Usa	0->28VAC/DC		
Tension crête maximum non-répétitive	Usapmax	60V		
Protection contre les surtensions		Oui Varistors 25V taille7 intégré		Voir courbes fig. 11 & 12 page 5
Courant minimum de charge	Ibymin Ipbmin	0		
Courant permanent max.	Iby/Ipb	1A AC/DC		Voir courbe fig. 8 page 5
Courant de surcharge	Ibyp/Ipbp	2,4A AC/DC		@100ms 10% du cycle
Protection contre les courts-circuits		Non		
Résistance à l'état passant	Ron	500mΩ		Voir courbe fig. 9 page 5
Résistance à l'état ouvert	Roff	100MΩ		
Capacité à l'état ouvert	Coff	130pF		Voir courbe fig. 10 page 5
Temps de descente (ouverture)	Toff	0,5ms		
Temps de montée (fermeture)	Ton	2ms		



CONTRÔLE

COURBES CARACTERISTIQUES DES ENTREES ET DES SORTIES STATUS

Fig. 7

Caractéristique courant/tension de l'entrée de commande en mode PNP (commande positive)

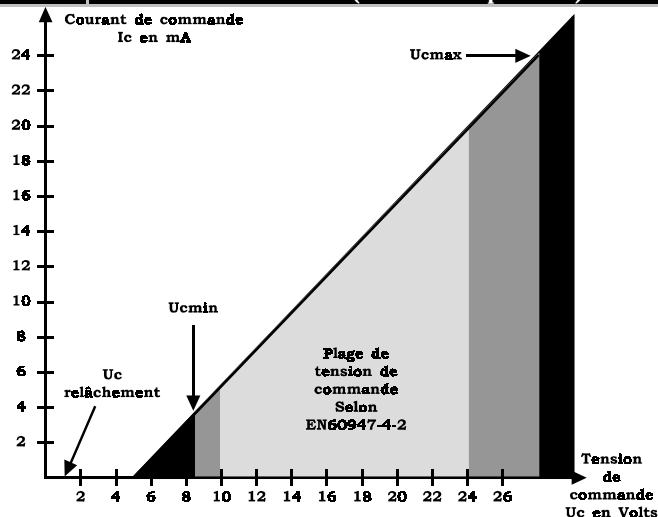


Fig. 8

Courbe du courant maximum pilotable des sorties status en fonction de la température ambiante

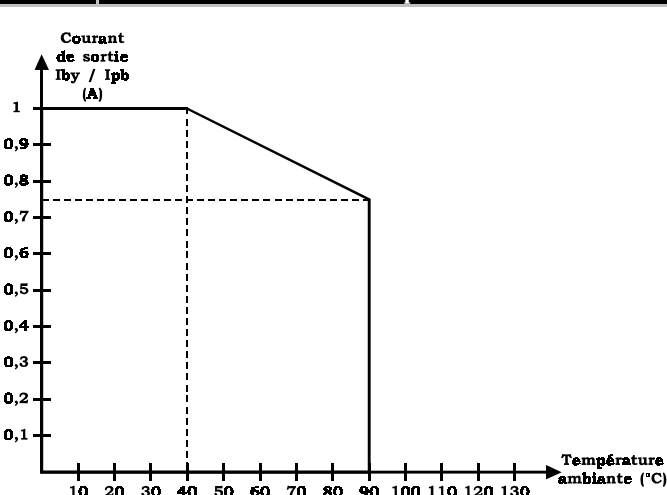


Fig. 9

Capacité parasite des interrupteurs statiques des sorties status

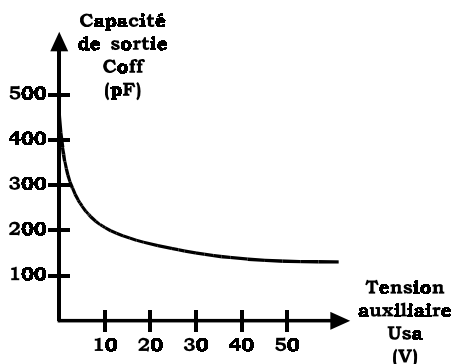


Fig. 10

Résistance à l'état passant des interrupteurs statiques des sorties status

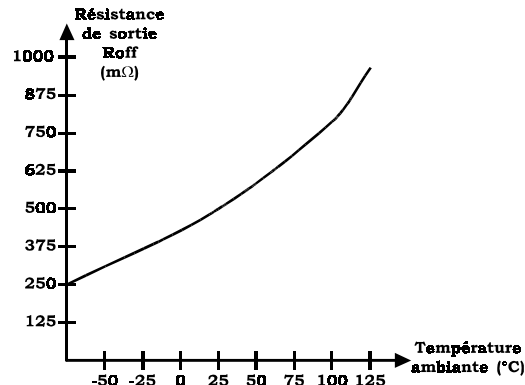


Fig. 11

Caractéristique de la protection en tension des interrupteurs statiques des sorties status

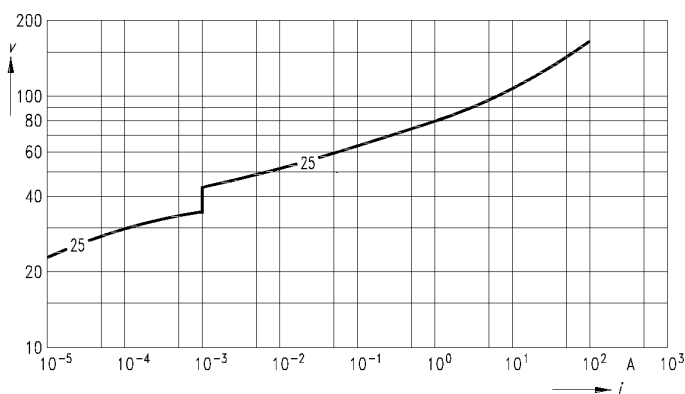
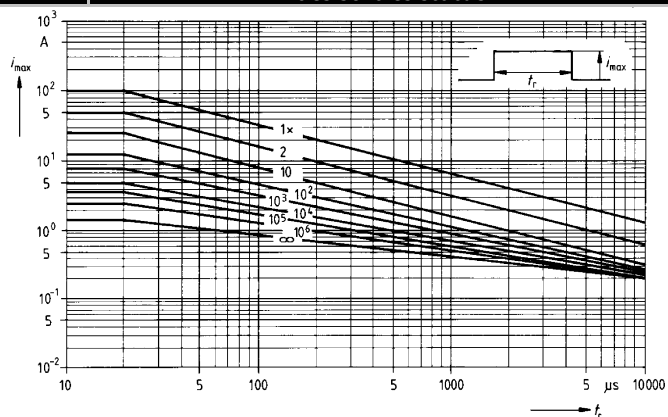


Fig. 12

Courbe du nombre de surcharges maximum admissible par la protection en tension des interrupteurs statiques des sorties status





Relais statiques pour commande moteur

celduc®
r e l a i s

PUISSANCE

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES DE L'ALIMENTATION INTERNE			
CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Bornes concernées		3L2 & 5L3	Voir synoptique interne fig. 1 page 2
Plage de tension	Ue	200->480VAC	
Consommation	Is	1mA typique	
Plage de fréquence	f	40-65Hz	
Temps de montée	tm	100ms	

CARACTERISTIQUES DE LA PARTIE PUISSANCE			
CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 40°C sauf spécification)	REMARQUES
Bornes concernées		1L1, 2T1, 3L2, 4T2, 5L3, 6T3	
Puissance moteur max. @400VAC montage étoile (Y)	Pn	15kW	
Puissance moteur max. @230VAC montage étoile (Y)	Pn	8,6kW	
Puissance moteur max. @400VAC montage triangle (D)	Pn	26kW	Démarrreur câblé dans le triangle
Puissance moteur max. @230VAC montage triangle (D)	Pn	15kW	Démarrreur câblé dans le triangle
Tensions nominales de fonctionnement	Uen	230VAC & 400VAC	
Plage de tension de fonctionnement	Ue	200->480VAC	
Tension crête maximum non-répétitive	Uep	1200V	
Protection contre les surtensions intégrée		Oui Varistors 510V taille 14 intégré	Voir courbes fig. 16 & 17 page 7
Courant nominal en AC53a selon la EN60947-4-2 (moteur asynchrone)	Ie (AC53a)	22,5A	Conditions sévères Voir courbe fig. 15 page 7
Courant permanent maximum en AC53a (moteur asynchrone)	Ie (AC53a)	30A	Conditions normales Voir courbe fig. 15 page 7
Courant permanent maximum en AC1 (charges résistives)	Ith (AC1)	50A (65A si section des câbles doublées par borne)	Démarrage de lampes par ex.
Courant de surcharge crête non-répétitif (1 cycle de 10ms)	ITSM	2000A	Voir courbe fig. 14 page 7
Courant limite de fusion pour le choix des fusibles de protection	I ² t	20000A ² s	@10ms
Courant de charge minimum	Iemin	100mA	
Courant de fuite maximum	Ilk	7mA	@400VAC50Hz
Facteur de puissance	Pf	0->1	
Plage de fréquence réseau de fonctionnement	F	40->65Hz	
Tenue aux fronts de tension	dv/dt	500V/μs	
Protection contre les variations rapides de tension		Oui Réseau RC Intégré	
Tenue aux fronts de courant	di/dt	50A/μs	
Chute de tension directe	Ud	1,4V	@Ith
Composante résistive de la chute de tension directe	rt	2mΩ	@125°C
Composante potentielle de la chute de tension directe	Vto	0,9V	@125°C
Température de jonction maximum	Tjmax	125°C	
Résistance thermique jonction/semelle	Rthjc	0,25°K/W par élément de puissance	3 éléments de puissance
Résistance thermique Semelle/radiateur	Rthcs	0,05°K/W	
Résistance thermique du dissipateur intégré monté verticalement	Rthra	0,3°K/W	@ΔTra=60°C
Constante de temps thermique du dissipateur	Tthra	15min	@ΔTra=60°C



PUISSANCE

COURBES CARACTERISTIQUES DES ELEMENTS DE PUISSANCE

Fig. 13

Description des grandeurs électriques

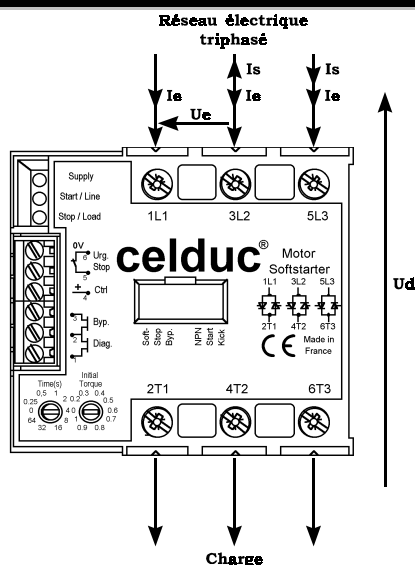


Fig. 14

Courbe de surcharge en courant admissible en fonction de sa durée

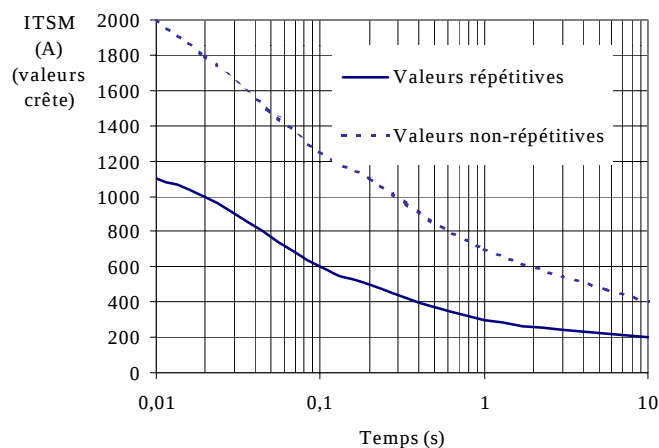
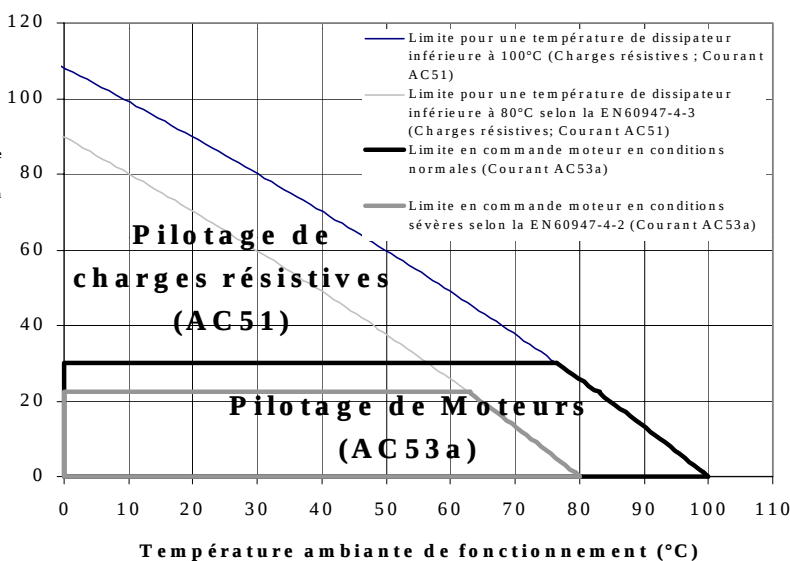


Fig. 15

Caractéristiques des différents courants nominaux en fonction de la température ambiante

**Courant permanent
 I_e
(ARMS)**

ATTENTION :
Section des conducteurs limitée à 10mm² sans embout.
Pour des courants supérieurs à 50A il est peut être nécessaire de doubler le nombre de conducteurs.



**Puissance dissipée
(W)**

Fig. 16

Caractéristique de la protection en tension (Varistors)

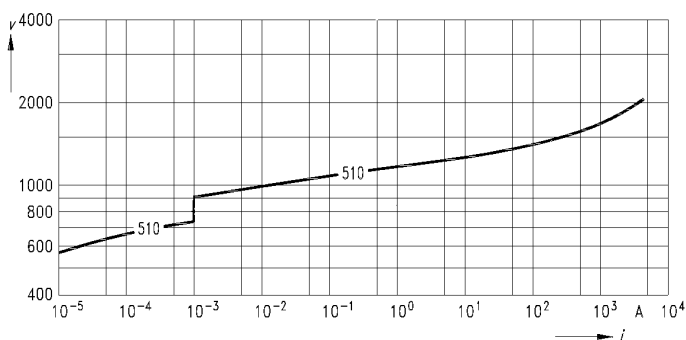
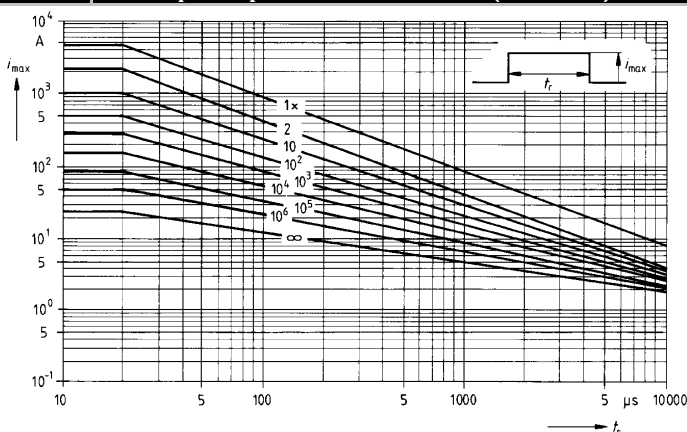


Fig. 17

Courbe du nombre de surcharges maximum admissible par la protection en tension (Varistors)





Relais statiques pour commande moteur

celduc[®]
r e l a i s

GENERALITES

CARACTERISTIQUES DE L'ISOLEMENT GALVANIQUE ENTREE SORTIE

CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Isolement entrées/sorties puissance	Uimp	4kV	
Isolement entrées/sorties diagnostic	Uied	2,5kV	
Isolement entrées/semelle	Uimp	4kV	
Isolement sorties diagnostic/semelle	Uimp	4kV	
Résistances d'isolement	Rio	1GΩ	
Capacités d'isollements	Cio	<8pF	

ENVIRONNEMENT DE FONCTIONNEMENT CLIMATIQUE

CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Température ambiante de stockage	Tstg	-40->+100°C	
Température ambiante de fonctionnement	Tamb	-40->+90°C	
Température max. du dissipateur	Tc	100°C	
Résistance à la chaleur humide (continu)		Selon la C.E.I. 68 parties 2 et 3	
Résistance à la chaleur humide (cyclique)		Selon la C.E.I. 68 parties 2 et 30	

CONNECTIQUE ET OUTILS NECESSAIRES COTE COMMANDE

CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Type de connexions		Vissée	
Type de tournevis		0,8 x 2mm	
Section des conducteurs		2,5mm ²	
Couple min. et max. de serrage			

CONNECTIQUE ET OUTILS NECESSAIRES COTE PUISSANCE

CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Type de connexions		Vissée	
Type de tournevis		Posidriv 2 ou 0,8 x 5,5mm	
Section des conducteurs		1,5->6mm ² (10mm ² sans embout)	
Couple min. et max. de serrage		1,8->3N.m	
Nombre de conducteurs raccordable à la section max.		2	

CARACTERISTIQUES ET OUTILS NECESSAIRES AU REGLAGES

CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Réglage		"Time" et "Initial Torque"	Sélecteur d'options
Tournevis recommandé			
Nombre de positions		10	2 par interrupteur
Couple de changement de position		>1,5N.cm +/- 50%	>3N.cm +/- 50%
Angle entre chaque position		36°	0°

CARACTERISTIQUES DIVERSES

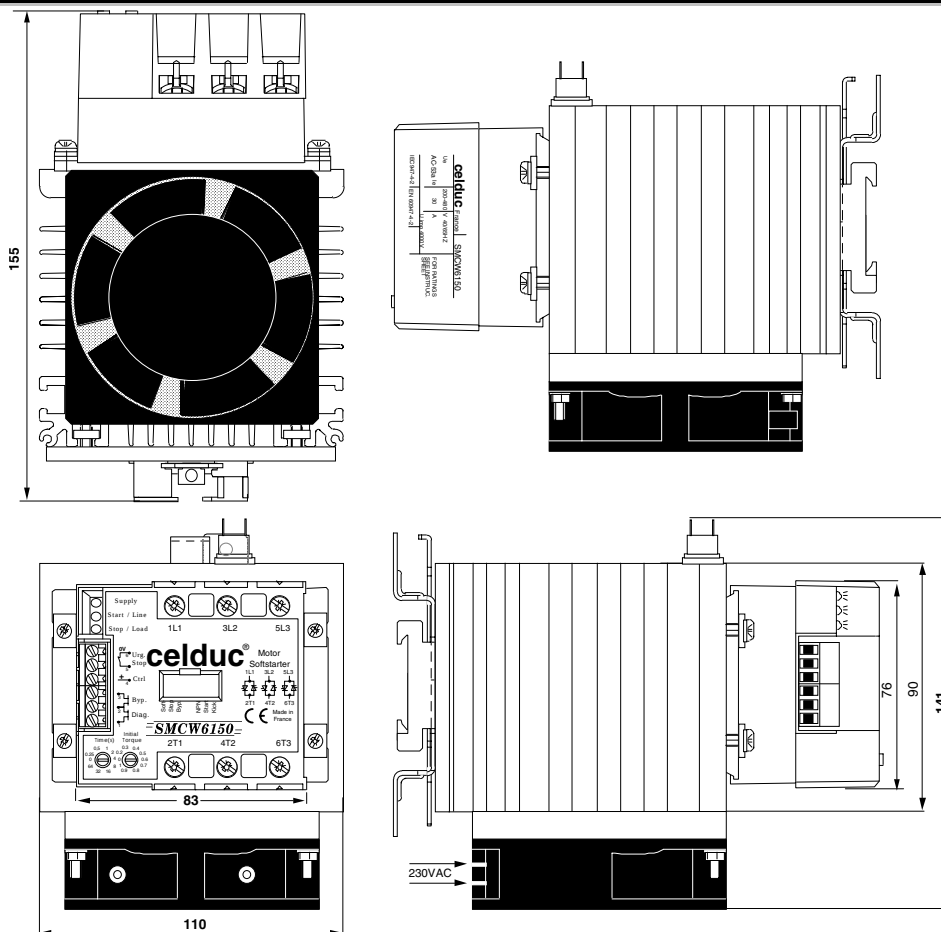
CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Boîtier		UL94V0	
Montage		Rail DIN oméga (DIN50022) ou vissé	
Niveau de bruit		Légères vibrations audibles pendant la phase de démarrage et d'arrêt progressif	
Poids		2600g	



GENERALITES

Fig. 18

ENCOMBREMENT



CARACTERISTIQUES DE LA PROTECTION THERMIQUE

CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Type de contact		Normalement fermé	
Température de fermeture		90°C +/- 3°C	
Température d'ouverture		80°C	
Tension nominale		250VAC/DC	
Courant nominal		6A	
Résistance de contact		10mΩ	
Isolement entre contacts ouverts		10GΩ	
Isolement par rapport au boîtier		4kV	
Résistance d'isolement		10GΩ	
Raccordement		Cosses clip 2,8mm ou fils soudés	

CARACTERISTIQUES DE LA VENTILATION

CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Type de moteur		Moteur à spire de Frager	
Tension d'alimentation		230VAC	
Consommation		9W 68mA	
Fréquence réseau		50->60Hz	
Vitesse de rotation		2600 tr/min	
Niveau de bruit		35dba	
Raccordement		Cosses clip 2,8mm	



Relais statiques pour commande moteur

celduc®
r e l a i s

NORMES

NIVEAUX D'IMMUNITE EN COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (C.E.M.)			
CARACTERISTIQUES	NORME	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Tenue aux décharges électrostatiques	EN 61000-4-2	8kV dans l'air 4kV au touché	Pas de changement d'état ni de destruction
Tenue aux champs rayonnés	EN 61000-4-3	10V/m	Pas de changement d'état ni de destruction
Tenue aux transitoires rapides	EN 61000-4-4	2kV couplage direct en sortie 2kV couplage par pince en entrée	Pas de changement d'état ni de destruction
Tenue aux chocs électriques	EN 61000-4-5	1kV en mode différentiel direct (entrée et sortie) 2kV en mode commun direct (entrée et sortie)	Pas de changement d'état ni de destruction
Tenue aux creux de tension	EN 61000-4-11		

NIVEAUX D'EMISSION EN COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (C.E.M.)			
CARACTERISTIQUES	NORME	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Niveau de perturbations conduites	EN55011	Conformes en milieu industriel en l'état et en milieu domestique avec bypass externe.	
Niveau de perturbations rayonnées	EN55011	<30dbμV pour la plage 30->230MHz <37dbμV pour la plage 230->1000MHz	
Remarques concernant le filtrage		Le bruit conduit ou rayonné par les relais statiques dépend de la configuration du circuit et du type de charge. La méthode de test recommandée par les normes européennes concernant la compatibilité électromagnétique risquant de donner des résultats loin de la réalité, nous avons plutôt décidé de conseiller nos clients en adaptant le filtrage à leur application. La norme de référence EN60947-4-2 demande que la mesure se fasse à l'état de conduction permanente (fin du démarrage progressif). Ainsi, nos produits sont en dessous des niveaux requis en milieu industriel sur charge inductive comme le moteur asynchrone et n'oblige à aucun filtrage supplémentaire. La phase de démarrage qui peut durer jusqu'à une minute, génère des perturbations suffisantes pour gêner les appareils "sensibles" dans l'environnement proche du démarreur. Si tel était le cas, nous vous prions de nous consulter afin de vous conseiller sur le choix du filtre adapté.	

DIRECTIVE BASSE TENSION			
CARACTERISTIQUES	REPERES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Norme de référence		EN60947-4-2	
Type de protection	IP	2L0	
Protection contre le touché direct		Selon la V.D.E. 160 partie 100 : Protection contre le touché du dos de la main et du bout des doigts	

HOMOLOGATIONS			
CARACTERISTIQUES	NORMES	VALEURS (Données à 20°C sauf spécification)	REMARQUES
Marquage CE	EN 60947-4-2	Oui	
c UL US	UL508	En cours	
VDE 0805	EN60950	En cours	Environnement de bureau



INSTALLATION

PRECAUTIONS CONCERNANT L'INSTALLATION



DANGER!

L'installation de ce produit doit être effectuée par des personnes qualifiées, informées des dangers électriques (risques d'électrocution liés au niveau de tension mis en jeu).

Toute intervention sur l'installation doit être effectuée déconnecté du réseau électrique par un dispositif assurant un isolement galvanique suffisant.

Le dispositif décrit dans ce document comporte des interrupteurs statiques à base de semi-conducteurs. Ceux-ci n'assurent en aucun cas une fonction de sécurité lorsqu'ils ne sont pas commandés (courant de fuite important et risque de fermeture intempestive). Nous conseillons par conséquent l'utilisation d'un dispositif électromécanique en série avec le démarreur pouvant assurer les manipulations en toute sécurité.

L'arrêt d'urgence ne doit pas être effectué par le démarreur mais par un organe électromécanique ayant un pouvoir de coupure suffisant.

Afin d'opérer en toute sécurité, la partie commande du dispositif devra être également déconnectée.

AVERTISSEMENTS

- 1- Le produit ne fonctionne pas correctement si le neutre du moteur est connecté au neutre du réseau. Nous contacter si tel était le cas.
- 2- Le relais de surcharge doit être correctement coordonné avec le moteur.
- 3- Veillez à ne pas provoquer de court-circuit lors de l'installation du bypass ou du raccordement du retour du montage triangle
- 4- Dans le cas de produits prévus avec bypass obligatoirement câblé (références SMCW...1) la commande devra être suffisamment présente pour permettre la fermeture du bypass. Attention à ne pas supprimer l'option de vérification "byp".
- 5- Dans le cas de commandes rapides en démarrage et arrêt progressif sans attendre la fin de la rampe, il existe un risque d'échauffement du moteur. Contactez le fabricant de ce moteur pour le choix du modèle adéquat.

CHOIX DES ELEMENTS DE L'ENVIRONNEMENT DU DEMARREUR

ORGANES	REPERES	DESCRIPTION	REMARQUES
Fusibles en ligne (utilisation sévère selon EN60947-4-2)		FERRAZ 14 x 51 am 50/500V	
Fusibles en ligne (utilisation normale)		A déterminer par l'utilisateur	
Relais de surcharge (utilisation sévère selon EN60947-4-2)		Klöckner Moeller Z00-24 classe 10A	
Relais de surcharge (utilisation normale)		A déterminer par l'utilisateur	
Pouvoir de coupure du contacteur de bypass	KM1	30A AC1	
Bobine du contacteur de bypass	A1/A2	15VAmx. / 15W max.	
Protection thermique	T°C	Non fournie sur ce modèle	
Câblage / réglages		Se conformer aux caractéristiques des différents éléments décrits dans les généralités	



INSTALLATION

SCHEMA DE BRANCHEMENT POSSIBLES

Fig. 19

Commande positive (PNP)

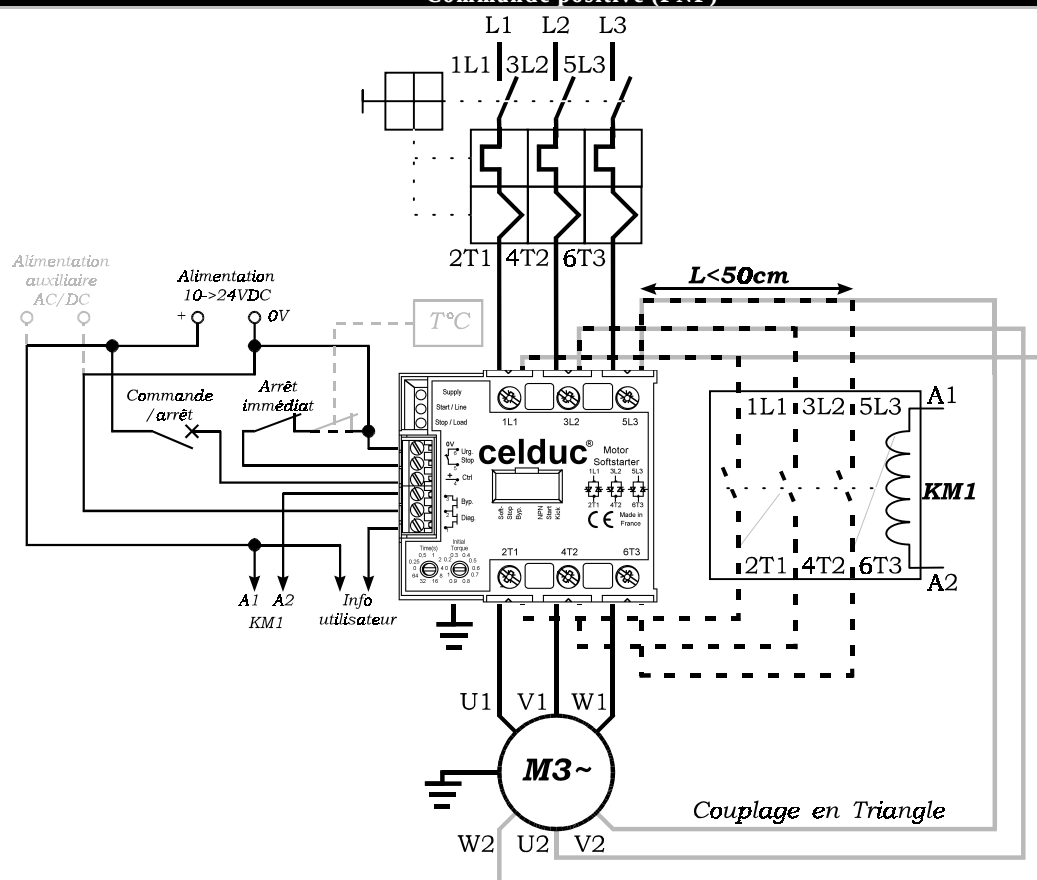
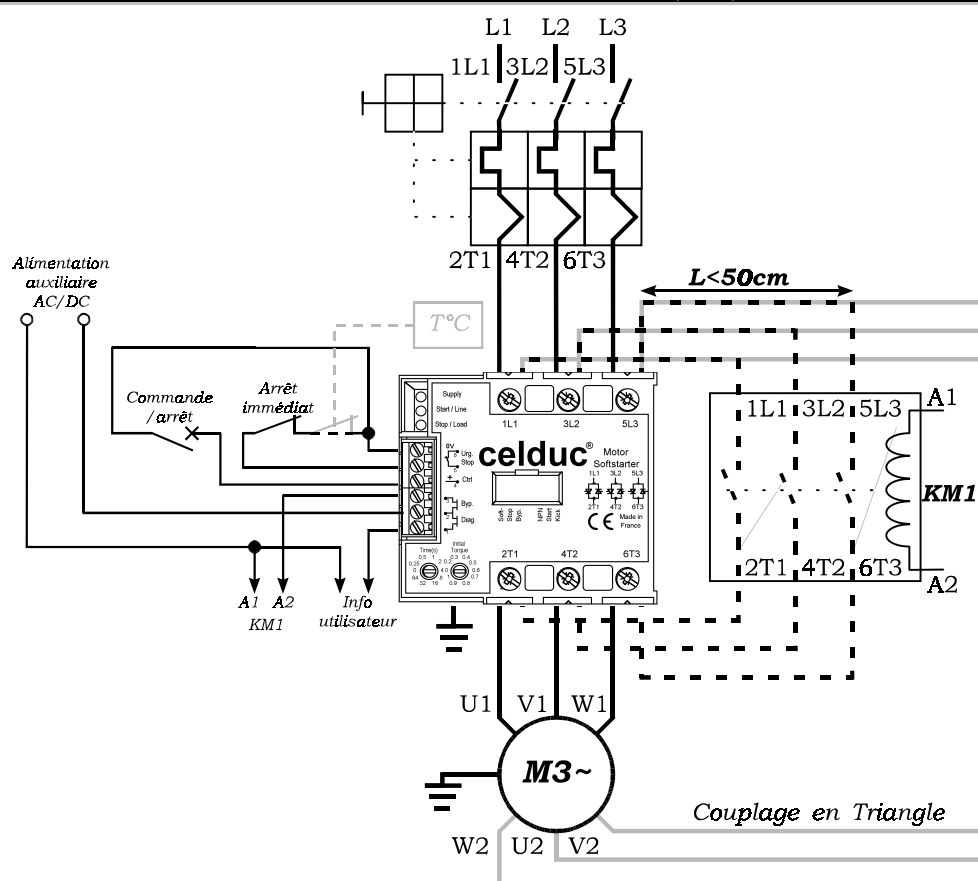


Fig. 20

Commande au zéro volt (NPN)



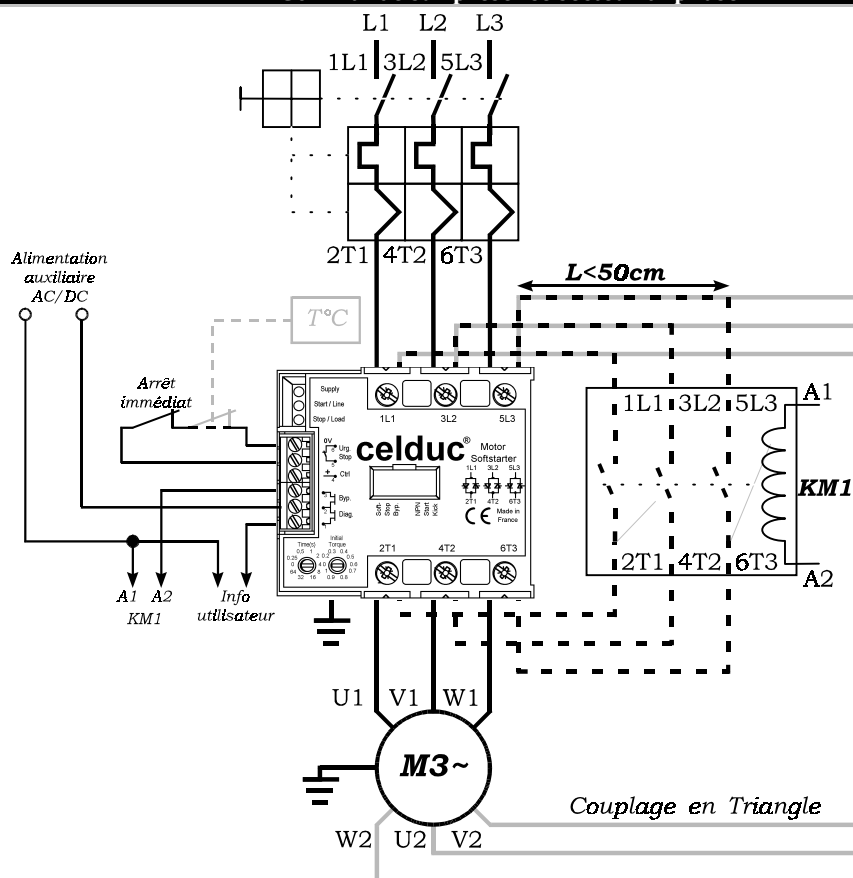


INSTALLATION

SCHEMA DE BRANCHEMENT POSSIBLES

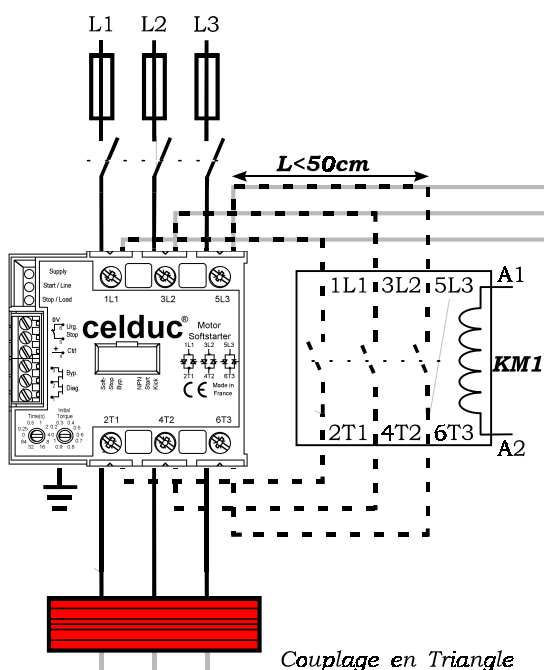
Fig. 21

Commande sur présence secteur triphasé

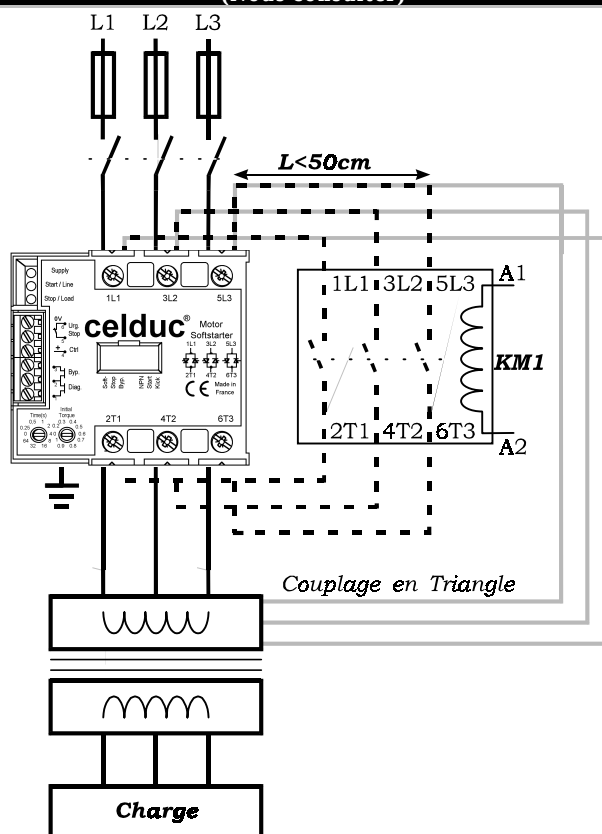


AUTRES CHARGES POSSIBLES

**Démarrage de lampes à incandescence ou infrarouges
(Courant AC1)**



**Démarrage de transformateurs triphasés chargés
(Nous consulter)**





Relais statiques
pour commande moteur

celduc[®]
r e l a i s

INSTALLATION

MONTAGE DU DISPOSITIF

Précautions de montage :

Les ailettes du dissipateur doivent être montées **verticalement** pour assurer une bonne convection thermique
Un espace entre le dispositif et une quelconque cloison doit être respecté

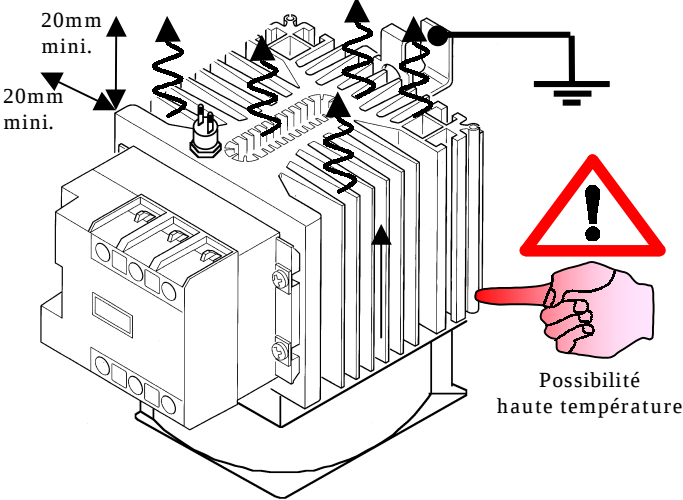
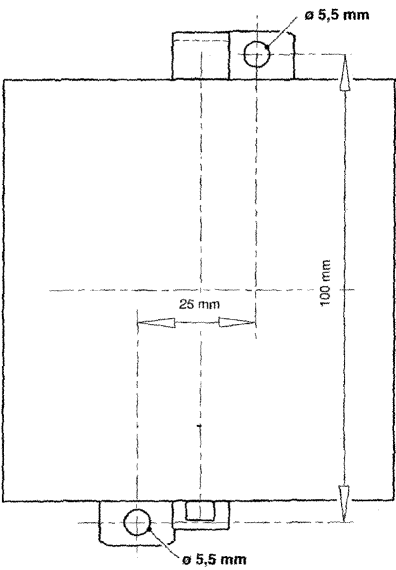


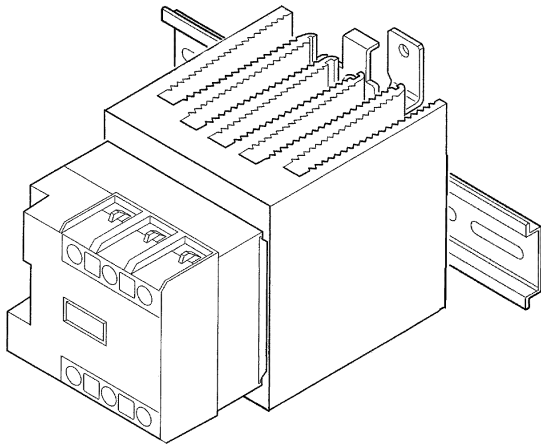
Fig. 24

Montage vissé

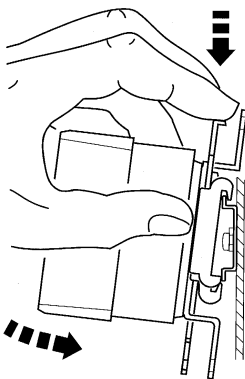


Montage sur rail DIN oméga (EN50022)

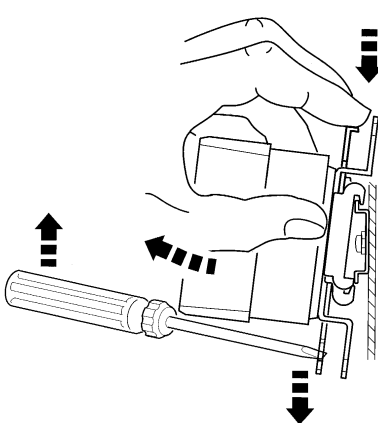
Montage



Accrochage



Décrochage





INSTALLATION

CONSEILS POUR LE REGLAGE

Avertissements

L'obtention d'un certain temps de démarrage n'est qu'une conséquence de la réduction du couple moteur et n'est en aucun cas garanti ni facilement reproductible. Les valeurs données sur le réglage de temps « Time (s) » donnent le temps d'application progressive de la tension aux bornes du moteur mais pas obligatoirement le temps de démarrage de celui-ci. La fonction principale du SMCV est d'obtenir une réduction du couple de démarrage du moteur afin de ménager la charge entraînée et le réseau électrique. Le temps de démarrage est accessoire et dépend complètement du moteur, de la charge et des réglages effectués par l'utilisateur.

Le démarreur progressif SMCV ne peut pas freiner une charge qui aurait beaucoup d'inertie. L'utilisateur ne peut obtenir qu'un arrêt égal ou plus long qu'avec une simple ouverture du circuit électrique. L'emploi de l'arrêt progressif est justifié si la charge a tendance à freiner le moteur (pompes, ...) ou si les produits traités par la machine ont besoin d'un arrêt progressif (convoyeurs, ...). Dans le cas de charges avec inertie, l'arrêt progressif permet de démagnétiser progressivement le moteur et ainsi de limiter le risque de surtensions de longue durée dans le circuit.

Exemples de réglages

Démarrage direct	Démarrage long pour lampes, transformateur,... par exemple. (risque de ronflement sur moteur)	Réglage conseillé pour un test de démarrage sur moteur

Charges à couple croissant en N² et puissance croissante en N

Exemples de charges	Réglage du temps conseillé
Ventilateurs Pompes centrifuges ...	Variable en fonction du temps de démarrage désiré
Courbe de couple	Réglage du couple conseillé
	Ajusté pour éviter au moteur de ronfler au démarrage
	Arrêt progressif
	1/2 du temps de démarrage choisi (démagnétisation du moteur)

Charges à couple décroissant en 1/N et puissance constante

Exemples de charges	Réglage du temps conseillé
Enroulement de matière autour d'un axe (câble, textile, papier, plastique,...) Enlèvement de copeaux ...	Maximum (64s)
Courbe de couple	Réglage du couple conseillé
	Variable en fonction du courant de démarrage désiré
	Arrêt progressif
	1/2 du temps de démarrage choisi (démagnétisation du moteur)

Charges à couple constant et puissance croissant en N

Exemples de charges	Réglage du temps conseillé
Convoyeurs, grues, pompes à volume constant, ...	Maximum (64s)
Courbe de couple	Réglage du couple conseillé
	Variable en fonction du courant de démarrage désiré
	Arrêt progressif
	Variable en fonction de la douceur d'arrêt désirée

Charges à couple croissant en N et puissance croissante

Exemples de charges	Réglage du temps conseillé
Machines outils, laminoirs	Variable en fonction du temps de démarrage désiré
Courbe de couple	Réglage du couple conseillé
	Ajusté pour éviter au moteur de ronfler au démarrage
	Arrêt progressif
	Variable en fonction de la douceur d'arrêt désirée



**Relais statiques
pour commande moteur**

celduc[®]
r e l a i s



ISO 9001
N° 1993/1106a
ASSOCIATION
FRANÇAISE POUR
L'ASSURANCE DE
LA QUALITÉ

celduc[®]
r e l a i s

www.celduc.com

Rue Ampère B.P. 4 42290 SORBIERS - France

Téléphone : 33 (0) 4 77 53 90 20 Télécopie : 33(0) 4 77 53 85 51 Email : celduc-relais@celduc.com