

Démarrateurs progressifs **Altistart 01** La solution de *départ...*!

Catalogue
Février

04



Pour moteurs asynchrones monophasés ou triphasés
de 0,37 à 75 kW / 3 à 85 A.

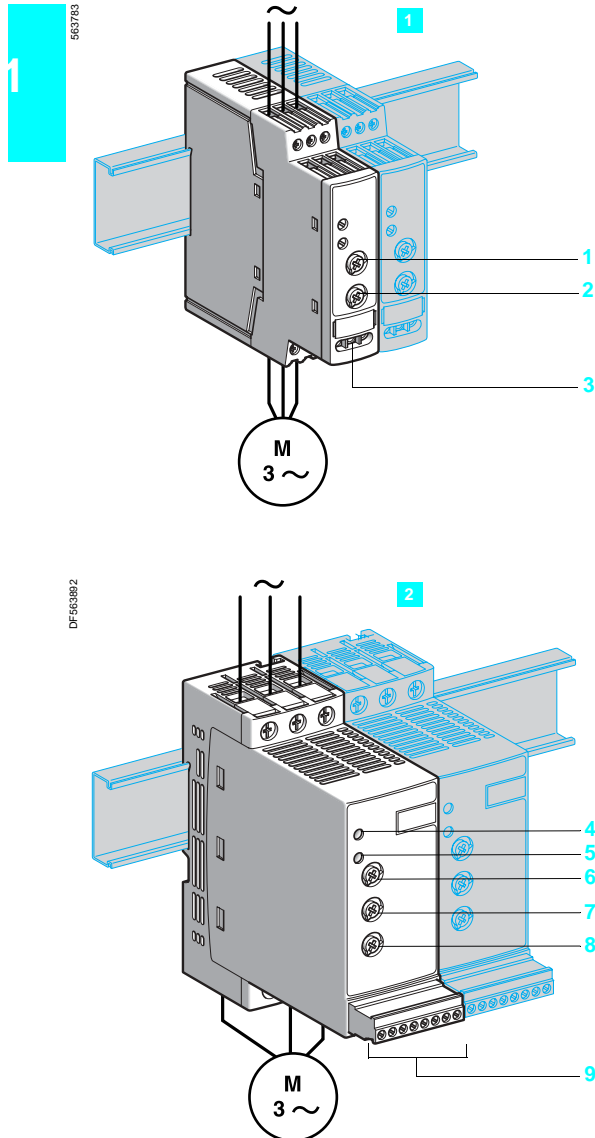
- 1** – Altistart 01
- 2** – Altistart U01
- 3** – Services

1 - Démarreurs progressifs Altistart 01 pour moteurs asynchrones

■ Présentation	pages 1/2 et 1/3
■ Caractéristiques.....	pages 1/4 et 1/5
■ Références	page 1/6
■ Encombrements	page 1/7
■ Schémas	pages 1/8 à 1/15
■ Associations	pages 1/16 et 1/17

Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart 01



Présentation

Le démarreur progressif Altistart 01 est soit un limiteur de couple au démarrage, soit un démarreur progressif ralentisseur pour les moteurs asynchrones.

L'utilisation de l'Altistart 01 améliore les performances de démarrage des moteurs asynchrones en permettant un démarrage progressif sans à-coup et contrôlé. Son utilisation permet la suppression des chocs mécaniques cause d'usure, d'entretien et de temps d'arrêt de production.

L'altistart 01 limite le couple de décollage et les pointes de courant au démarrage, sur des machines pour lesquelles un couple de démarrage élevé n'est pas nécessaire.

Ils sont destinés aux applications simples suivantes :

- convoyeurs,
- tapis transporteurs,
- pompes,
- ventilateurs,
- compresseurs,
- portes automatiques,
- les petits portiques,
- machines à courroies...

L'Altistart 01 est peu encombrant, facile à mettre en œuvre, peut se monter côte à côte, il est conforme aux normes IEC/EN 60947-4-2, certifications UL, CSA, avec marquage C.C.

L'offre des démarreurs progressifs Altistart 01 se décompose en 3 gammes :

■ 1 Démarreurs progressifs ATS 01N1●●●

- Contrôle d'une phase d'alimentation du moteur (monophasé ou triphasé) pour la limitation de couple au démarrage
- Les puissances moteur sont comprises entre 0,37 kW et 5,5 kW.
- Les tensions d'alimentation moteur sont comprises entre 110 V et 480 V, 50/60 Hz. Une alimentation externe est nécessaire pour la commande du démarreur.

■ 2 Démarreurs progressifs ralentisseurs ATS 01N2●●●

- Contrôle de deux phases d'alimentation du moteur pour la limitation de courant au démarrage et pour le ralentissement.
- Les puissances moteur sont comprises entre 0,75 kW et 75 kW.
- Les tensions d'alimentation moteur sont les suivantes : 230 V, 400 V, 480 V et 690 V, 50/60 Hz.

Sur les machines où l'isolement galvanique n'est pas nécessaire ils évitent l'utilisation d'un contacteur de ligne.

■ Démarreurs progressifs ralentisseurs ATSU 01N2●●●

Voir pages 2/2 à 2/11.

Description

■ Les démarreurs progressifs Altistart 01 (ATS 01N1●●●) sont équipés :

- d'un potentiomètre de réglage 1 du temps de démarrage,
- d'un potentiomètre 2 pour ajuster le seuil de tension de démarrage en fonction de la charge du moteur,
- de 2 entrées 3 :
 - 1 entrée \sim 24 V ou 1 entrée \sim 110...240 V pour l'alimentation du contrôle qui permet la commande du moteur.

■ Les démarreurs progressifs ralentisseurs Altistart 01 (ATS 01N2●●●) sont équipés :

- d'un potentiomètre de réglage 6 du temps de démarrage,
- d'un potentiomètre de réglage 8 du temps de ralentissement,
- d'un potentiomètre 7 pour ajuster le seuil de tension de démarrage en fonction de la charge du moteur,
- 1 DEL verte 4 de signalisation : produit sous tension,
- 1 DEL jaune 5 de signalisation : moteur alimenté à la tension nominale,
- et d'un connecteur 9 :
 - 2 entrées logiques pour les ordres de Marche/Arrêt,
 - 1 entrée logique pour la fonction BOOST,
 - 1 sortie logique pour signaler la fin du démarrage,
 - 1 sortie à relais pour signaler un défaut d'alimentation du démarreur ou l'arrêt du moteur en fin de ralentissement.

Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart 01

Fonctions

Description (suite)

Tableau d'équivalence des noms des contacts

Fonctions	ATS 01N2●●LU/QN/RT	ATS 01N2●●LY	ATS 01N2●●Q
Sorties relais	R1A	04	04
	R1C	05	05
0 V alimentation externe	C0M	—	—
Ordre d'arrêt	LI1	02	02
Ordre de marche	LI2	03	03
Alimentation du contrôle	LI + (+ 24 V logique positive)	01 (0 V logique négative)	01 (0 V logique négative)
BOOST	BOOST	—	—
Fin de démarrage	LO1	—	—
Alimentation externe 115 V	—	06	—
	—	07	—

Fonctions

■ Commande 2 fils :

La marche et l'arrêt sont commandés par une seule entrée logique. L'état 1 de l'entrée logique LI2 commande la marche et l'état 0 l'arrêt.

ATS 01N2●●LU/QN/RT

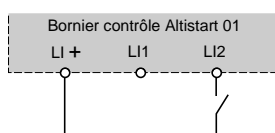


Schéma de câblage en commande 2 fils

ATS 01N2●●LY/Q

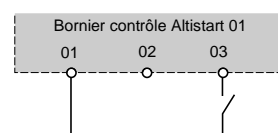


Schéma de câblage en commande 2 fils

■ Commande 3 fils :

La marche et l'arrêt sont commandés par 2 entrées logiques différentes.

L'arrêt est obtenu à l'ouverture de l'entrée LI1 (état 0).

L'impulsion sur l'entrée LI2 est mémorisée jusqu'à l'ouverture de l'entrée LI1.

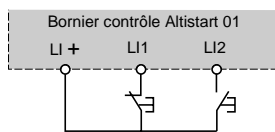


Schéma de câblage en commande 3 fils

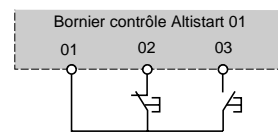


Schéma de câblage en commande 3 fils

■ Temps de démarrage.

Le réglage du temps de démarrage permet d'ajuster le temps de la rampe de tension appliquée au moteur et d'obtenir un temps de démarrage progressif dépendant du niveau de charge du moteur.

■ Fonction BOOST en tension par entrée logique :

L'activation de l'entrée logique BOOST valide la fonction qui permet de fournir un surcouple de "décollage" pour vaincre les frottements mécaniques.

Lorsque l'entrée est à l'état 1, la fonction est activée (entrée reliée au + 24 V), le démarreur applique au moteur une tension fixe pendant une durée limitée avant le démarrage.

■ Fin de démarrage

□ Fonction d'application par la sortie logique LO1

Les démarreurs progressifs ralentisseurs ATS 01N206●● à ATS 01N232●● sont équipés d'une sortie logique LO à collecteur ouvert qui signale la fin de démarrage quand le moteur a atteint la vitesse nominale.

□ Fonction d'application par additif

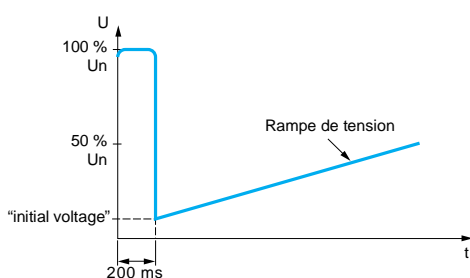
Pour les démarreurs progressifs ralentisseurs ATS 01N2●●LY/Q l'information de fin de démarrage peut être obtenue par l'adjonction de l'additif LAD 8N11 contacts "O+F". L'additif se connecte simplement sur le contacteur de shuntage de l'électronique, sans démontage du produit.

■ Relais de défaut

Les démarreurs progressifs ralentisseurs ATS 01N206●● à ATS 01N232●● possèdent un relais qui s'ouvre à la détection d'un défaut.

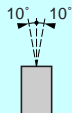
Le contact R1A-R1C (04-05 pour ATS 01N2●●LY/Q) du relais se ferme avec l'ordre de commande LI2 (02-03 pour ATS 01N2●●LY/Q) et s'ouvre au voisinage de 0 de la tension moteur sur un arrêt décéléré ou instantanément sur défaut.

Cette information peut-être utilisée pour commander le contacteur de ligne et obtenir le ralentissement (maintien du contacteur de ligne jusqu'à l'arrêt moteur).

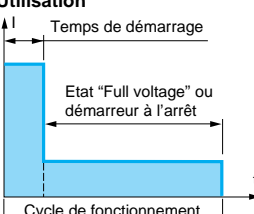


Application d'un BOOST de tension égal à 100 % de la tension nominale moteur

Environnement

Type de démarreurs	ATS	01N1●●FT, 01N2●●LU, 01N2●●QN, 01N2●●RT	01N2●●LY et 01N2●●Q
Conformité aux normes		Les démarreurs électroniques Altistart 01 ont été développés en correspondance avec les niveaux les plus sévères des normes internationales et avec les recommandations relatives aux équipements électriques de contrôle industriel (IEC, EN), en particulier avec la norme IEC/EN 60947-4-2	
Compatibilité électromagnétique CEM		<div> <div>Emissions conduites et rayonnées</div> <div>CISPR 11 level B, IEC 60947-4-2, niveau B</div> </div> <div> <div>Harmoniques</div> <div>IEC 1000-3-2, IEC 1000-3-4</div> </div> <div> <div>Immunité CEM</div> <div>EN 50082-2, EN 50082-1</div> </div> <div> <div>Décharges électrostatiques</div> <div>IEC 61000-4-2 niveau 3</div> </div> <div> <div>Tenue aux perturbations radio-électriques rayonnées</div> <div>IEC 61000-4-3 niveau 3</div> </div> <div> <div>Immunité aux transitoires électriques</div> <div>IEC 61000-4-4 niveau 4</div> </div> <div> <div>Onde de choc tension/courant</div> <div>IEC 61000-4-5 niveau 3</div> </div> <div> <div>Immunité aux perturbations conduites induites par les champs radio-électriques</div> <div>IEC 61000-4-6 niveau 3</div> </div> <div> <div>Micro coupures et fluctuation de tension</div> <div>IEC 61000-4-11</div> </div> <div> <div>Ondes oscillatoires amorties</div> <div>IEC 61000-4-12 niveau 3</div> </div>	
Marquage CE		Les démarreurs sont marqués CE au titre des directives européennes basse tension IEC/EN 60947-4-2	
Certifications des produits		UL, CSA et C-Tick B44.1-96/ASME A17.5 pour démarreur câblé dans le couplage triangle du moteur	
Degré de protection		IP 20	IP 20 en face avant
Degré de pollution		2 selon IEC/EN 60947-4-2	3 selon IEC 60664-1 et UL 508
Tenue aux vibrations		1,5 mm crête à crête de 3 à 13 Hz, 1 gn de 13 à 150 Hz, selon IEC/EN 60068-2-6	2 gn
Tenue aux chocs		15 gn pendant 11 ms, selon IEC/EN 60068-2-27	8 gn pendant 11 ms, selon IEC/EN 60068-2-27
Humidité relative		5...95 % sans condensation ni ruissellement, selon IEC/EN 60068-2-3	
Température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	Pour stockage	°C - 25...+ 70 selon IEC/EN 60947-4-2	- 25...+ 70 selon IEC/EN 60947-4-2
	Pour fonctionnement	°C - 10...+ 40 sans déclassement, jusqu'à 50 °C en déclassant le courant de 2 % par °C au dessus de 40 °C	0...+ 55
Altitude maximale d'utilisation	m	1000 sans déclassement (au-delà, déclasser le courant de 2,2 % par 100 m supplémentaires)	2000 sans déclassement (au-delà, déclasser le courant de 0,5 % par 100 m supplémentaires)
Position de fonctionnement	Inclinaison maximale permanente par rapport à la position verticale normale de montage		
			

Caractéristiques électriques

Type de démarreurs		ATS	01N1●●FT	01N2●●LU	01N2●●QN	01N2●●RT	01N2●●LY	01N2●●Q
Catégorie d'utilisation	Selon IEC 60947-4-2		Ac-53b					
Tension assignée d'emploi	Tension triphasée	V	200 - 15 % à 480 + 10 %	200 - 15 % à 240 + 10 %	380 - 15 % à 415 + 10 %	440 - 15 % à 480 + 10 %	230 - 15 % à 690 + 10 %	400 -15...+ 10 %
Fréquence		Hz	50 - 5 % à 60 + 5 %					
Tension de sortie			Tension triphasée maximale égale à la tension du réseau d'alimentation.					
Tension de l'alimentation du contrôle		V	~ 110...220 ± 10 % ≈ 24 ± 10 %	Interne au démarreur			~ 110 ± 10 %	Interne au démarreur
Courant assigné d'emploi		A	3...12	6...32			32...85	
Temps de démarrage réglable		s	1...5	1...10			1...25	
Temps de ralentissement réglable		s	-	1...10			1...25	
Couple de décollage		%	30...80 % du couple de démarrage du moteur en direct sur le réseau					
Type de démarreurs		ATS	01N206●● à 01N222●●		01N232●●		01N2●●LY/01N2●●Q	
Utilisation								
	Temps de démarrage	s	1	5	1	5	1	12
	Temps de ralentissement Nombre de cycles maximum par heure		310	20	180	10	360	30

Caractéristiques électriques (suite)

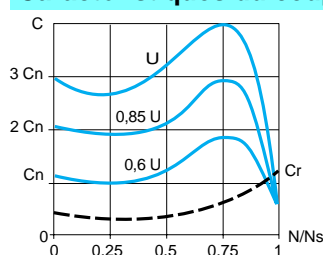
Type de démarreurs		ATS 01N1	03FT	06FT	09FT/12FT			
Consommation de l'alimentation du contrôle				≈ 24 V, 25 mA, ~ 110 V, 30 mA ~ 240 V, 65 mA	≈ 24 V, 30 mA, ~ 110 V, 35 mA, ~ 240 V, 80 mA			
Puissance dissipée	A pleine charge en fin de démarrage	W	4	1	1	1		
	En régime transitoire	W	19	31	46	61		
Courant de démarrage à charge nominale (1)			A	15	30	45	60	
Type de démarreurs		ATS 01N2	06LU/QN/RT	09LU/QN/RT	12LU/QN/RT	22LU/QN/RT	32LU/QN/RT	
Puissance dissipée	A pleine charge en fin de démarrage	W	4	4	4	4,5	4,5	
	En régime transitoire	W	64	94	124	224,5	324,5	
Courant de démarrage à charge nominale (1)			A	30	45	60	110	160
Type de démarreurs		ATS 01N2	30LY/Q	44LY/Q	72LY/Q	85LY/Q		
Puissance dissipée	A pleine charge en fin de démarrage	W	22	22	23	23		
	En régime transitoire	W	184	268	436	514		
Courant de démarrage à charge nominale (1)			A	90	132	216	255	
Type de démarreurs		ATS 01N2	●●LU/QN/RT			●●LY/Q		
Alimentation des entrées logiques. Uniquement pour LI1, LI2 et BOOST (isolées galvaniquement entre puissance et contrôle) LI +, COM			Alimentation 24 V Courant maxi disponible 10 mA. Non protégée contre les courts-circuit et les surcharges				–	
Entrées logiques LI1, LI2, BOOST (01, 02, 03 pour ATS 01N2●● LY/Q) Fonctions d'arrêt, marche et boost au démarrage			Entrées logiques d'impédance 27 kohms Alimentation 24 V (U maxi 40 V) Courant maxi consommé 8 mA Etat 0 si U < 5 V et I < 0,2 mA Etat 1 si U > 13 V et I > 0,5 mA				Entrée avec relais interne de commande, alimentation 24 V interne Courant maxi 8 mA Etat 0 si I < =3 mA Etat 1 si I > =10 mA	
Sortie logique LO1 Signalisation de fin de démarrage			Sortie logique à collecteur ouvert Alimentation externe 24 V (mini 6 V maxi 30 V) Courant maxi 200 mA				–	
Sortie à relais R1A R1C (04, 05 pour ATS 01N2●● LY/Q)			Contact à fermeture NO (contact ouvert en défaut) Pouvoir de commutation minimal : 10 mA pour --- 6 V Pouvoir de commutation maximal sur charge inductive (cos φ = 0,5 et L/R = 20 ms) : 2 A pour ~ 250 V ou --- 30 V (AC-15) Tension d'emploi maximale 440 V				Catégorie d'emploi AC-15 : le 3 A, Ue 250 V, DC-13 : le 2 A, Ue 24 V, Pouvoir de commutation minimal : 10 mA pour --- 17 V Tension d'emploi maximale 250 V	
Signalisation par DEL			Démarrateur sous tension					
DEL verte DEL jaune			Tension nominale atteinte					

(1) Courant d'accélération en respectant les conditions d'utilisation maximum (voir page 1/4).

Raccordements (Capacité maximale de raccordement et couple de serrage)

Type de démarreurs		ATS		01N103FT, 01N106FT	01N109FT, 01N112FT, 01N206●● à 01N232●●	01N2●●LY et 01N2●●Q	
Circuit de puissance				Connecteur à cage	Raccordement sur vis étrier Ø 4 mm		
Fil souple sans embout	1 conducteur	mm²	2,5	14 AWG	1,5...10	8 AWG	6...25
	2 conducteurs	mm²	1	17 AWG	1,5...6	10 AWG	6...25
Fil souple avec embout	1 conducteur	mm²	2,5	14 AWG	1...6	10 AWG	4...25
	2 conducteurs	mm²	0,75	18 AWG	1...6	10 AWG	4...16
Fil rigide	1 conducteur	mm²	2,5	14 AWG	1...10	8 AWG	6...35
	2 conducteurs	mm²	1	17 AWG	1...6	10 AWG	6...25
Couple de serrage		N.m	0,8		1,9...2,5		5
Circuit de contrôle				Connecteur à cage	Connecteur à vis		
Fil souple sans embout	1 conducteur	mm²	2,5	14 AWG	0,5...2,5	14 AWG	0,75...1,5
	2 conducteurs	mm²	1	17 AWG	0,5...1,5	16 AWG	0,75...1,5
Fil souple avec embout	1 conducteur	mm²	2,5	14 AWG	0,5...1,5	16 AWG	0,75...1,5
	2 conducteurs	mm²	0,75	18 AWG	0,5...1,5	16 AWG	0,75...1,5
Fil rigide	1 conducteur	mm²	2,5	14 AWG	0,5...2,5	14 AWG	0,75...1,5
	2 conducteurs	mm²	1	17 AWG	0,5...1	17 AWG	0,75...1,5
Prise de terre				–	–		Cosse étamée. Fixation par vis de diamètre 6
Couple de serrage		N.m	0,8		0,5		0,7

Caractéristiques du couple (courbes typiques)



Le dessin ci-contre montre la caractéristique couple/vitesse d'un moteur à cage en fonction de la tension d'alimentation.

Le couple varie comme le carré de la tension à fréquence fixe. La montée progressive de la tension supprime la pointe de courant instantanée à la mise sous tension.

Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart 01

1



ATS 01N103FT

DF563902



ATS 01N212QN

DF56390X



ATS 01N230LY

Démarrateur progressif pour moteur de 0,37 à 5,5 kW

Moteur						Démarrateur		
Puissance moteur (1)						Courant nominal	Référence	Masse
Monophasée Triphasée								
230 V	210 V	230 V	230 V	400 V	460 V			
kW	HP	kW	HP	kW	HP	A		kg
Tension d'alimentation monophasée 110...230 V ou triphasée 200...480 V 50/60 Hz								
0,37	—	0,37	0,5	1,1	0,5	3	ATS 01N103FT	0,160
	—	0,55	—	—	1,5			
0,75	0,5	0,75	1	2,2	2	6	ATS 01N106FT	0,160
	—	1,1	1,5	—	3			
1,1	1	1,5	2	4	5	9	ATS 01N109FT	0,280
1,5	1,5	2,2	3	5,5	7,5	12	ATS 01N112FT	0,280

Démarrateur progressif ralentisseur pour moteur de 0,75 à 15 kW

Moteur						Démarrateur		
Puissance moteur (1)						Courant nominal	Référence	Masse
						A		kg
Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V 50/60 Hz								
0,75/1,1	1/1,5					6	ATS 01N206LU	0,420
1,5	2					9	ATS 01N209LU	0,420
2,2/3	3/—					12	ATS 01N212LU	0,420
4/5,5	5/7,5					22	ATS 01N222LU	0,560
7,5	10					32	ATS 01N232LU	0,560
Tension d'alimentation triphasée : 380...415 V 50/60 Hz								
1,5/2,2	—					6	ATS 01N206QN	0,420
3/4	—					9	ATS 01N209QN	0,420
5,5	—					12	ATS 01N212QN	0,420
7,5/11	—					22	ATS 01N222QN	0,560
15	—					32	ATS 01N232QN	0,560
Tension d'alimentation triphasée : 440...480 V 50/60 Hz								
—	2/3					6	ATS 01N206RT	0,420
—	5					9	ATS 01N209RT	0,420
—	7,5					12	ATS 01N212RT	0,420
—	10/15					22	ATS 01N222RT	0,560
—	20					32	ATS 01N232RT	0,560

Démarrateur progressif ralentisseur pour moteur de 15 à 75 kW

Tension d'alimentation triphasée : 230...690 V 50/60 Hz

Moteur							Démarrateur	
Puissance moteur (1)							Courant nominal	Masse
230 V	230 V	400 V	400 V	460 V	575 V	690 V	A	kg
kW	HP	kW	HP	HP	HP	kW		
7,5	10	15	15	20	30	30	32	ATS 01N230LY
11	15	22	25	30	40	37	44	ATS 01N244LY
18,5	25	37	40	50	60	55	72	ATS 01N272LY
22	30	45	50	60	75	75	85	ATS 01N285LY

Tension d'alimentation triphasée : 400 V 50/60 Hz

Moteur						Démarrateur		
Puissance moteur (1)						Courant nominal	Référence	Masse
						A		kg
22	25					44	ATS 01N244Q	2,400
37	40					72	ATS 01N272Q	3,800
45	50					85	ATS 01N285Q	3,800



Accessoires

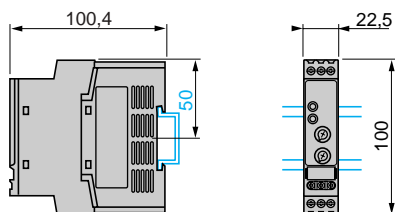
Désignation	Utilisation pour démarrage	Référence	Masse kg
Platine pour montage rapide sur profilé DIN	ATS 01N230LY, ATS 01N244●	VY1 H4101	—
Pièce d'adaptation pour montage sur profilé □ DZ5 MB	ATS 01N103FT, ATS 01N106FT	RHZ 66	0,005
Contact auxiliaire, permet d'avoir l'information moteur pleine tension	ATS 01N2●●●LY, ATS 01N2●●●Q	LAD 8N11	—

(1) Puissances normalisées des moteurs, puissances HP indiquées suivant la norme UL 508.


Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones Altistart 01

ATS 01N103FT, ATS 01N106FT

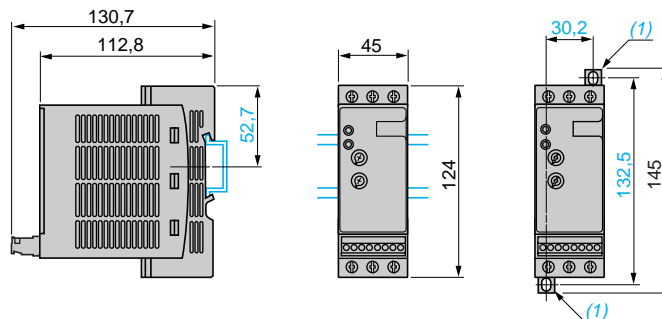
Montage sur profilé  (35 mm) ou
sur profilé  avec l'adaptateur RHZ 66




ATS 01N109FT, ATS 01N112FT

Montage sur profilé  (35 mm)

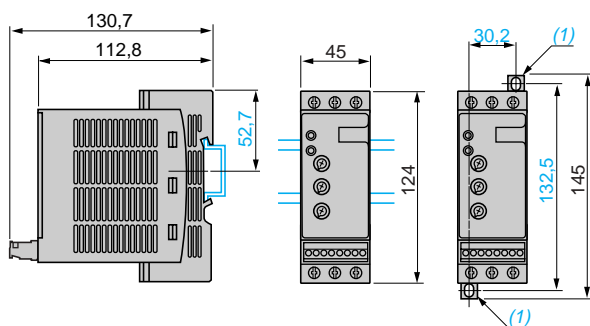
Fixation par vis




ATS 01N206●● à ATS 01N212●●

Montage sur profilé  (35 mm)

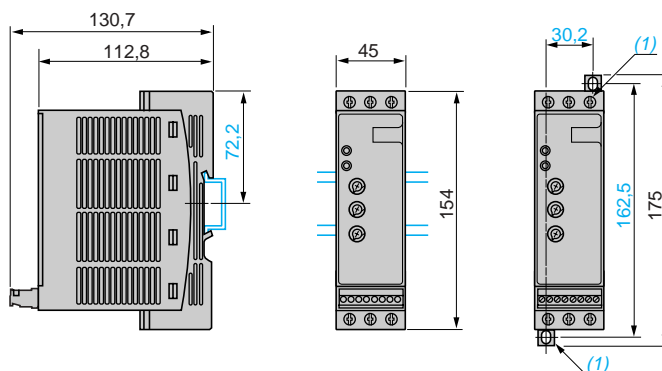
Fixation par vis



ATS 01N222●● à ATS 01N232●●


Montage sur profilé  (35 mm)

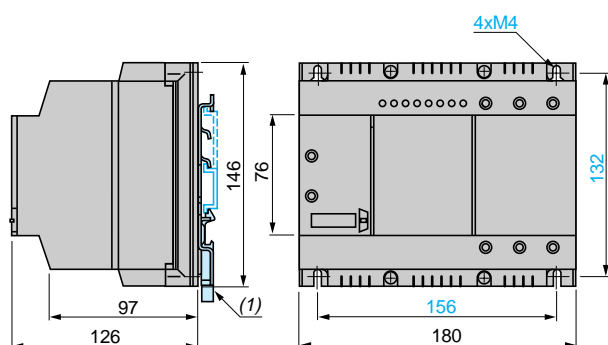
Fixation par vis



(1) Fixations rétractables.

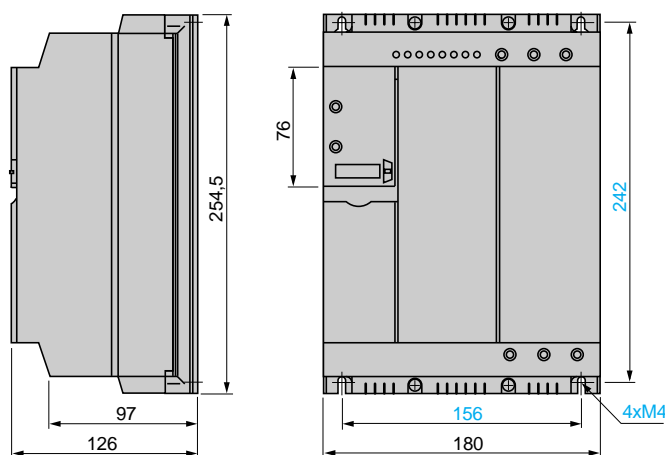
ATS 01N230LY, ATS 01N244LY, ATS 01N244Q

Montage rapide sur profilé  (35 ou 70 mm) par l'intermédiaire de
la platine VY1 H4101 (1)



(1) Fixations rétractables.

ATS 01N272LY, ATS 01N285LY, ATS 01N272Q, ATS 01N285Q



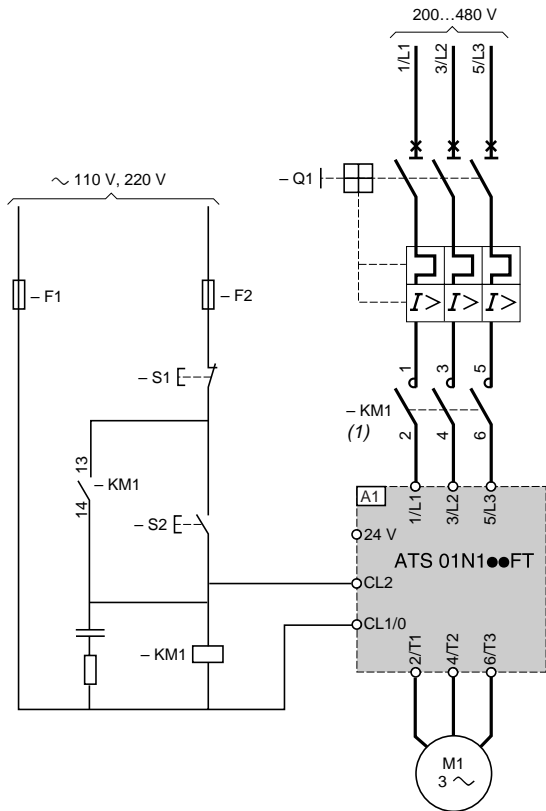
Démarrers progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart 01

Pour moteurs de 0,37 à 5,5 kW

Démarrers progressifs ATS 01N1●●FT

Alimentation monophasée ou triphasée



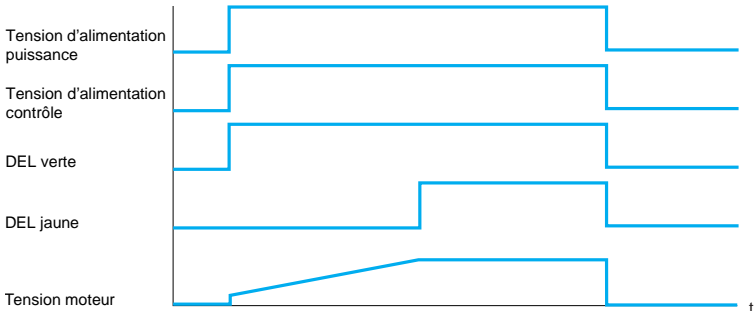
Nota : Pour moteur monophasé, utiliser l'ATS 01N1●●FT sans connecter la 2^{ème} phase 3/L2, 4/T2. Attendre 5 secondes entre une mise hors tension et une mise sous tension du démarreur progressif.

(1) Contacteur de ligne obligatoire dans la séquence.

Constituants à associer (pour les références complètes, voir pages 1/16 et 1/17 ou consulter le catalogue "Solutions départ-moteurs. Constituants de commande et protection moteur").

Repère	Désignation
A1	Démarrateur progressif
Q1	Disjoncteur GV2 ME
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibles de protection de commande
S1, S2	Boutons poussoirs XB4 B ou XB5 B

Diagramme fonctionnel



Démarrers progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart 01

Pour moteurs de 0,75 à 15 kW

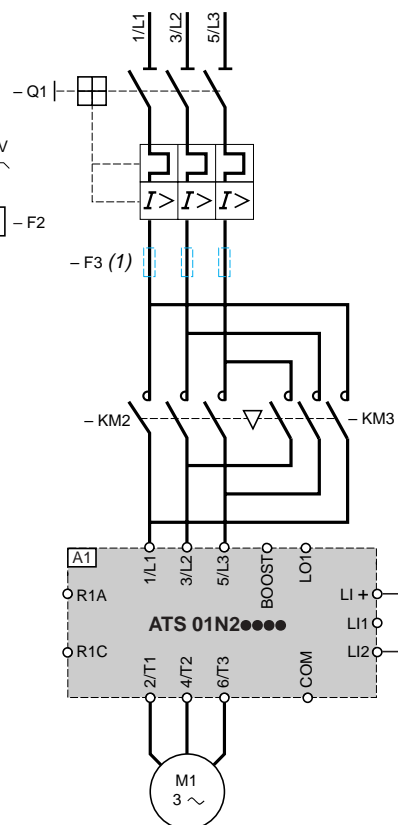
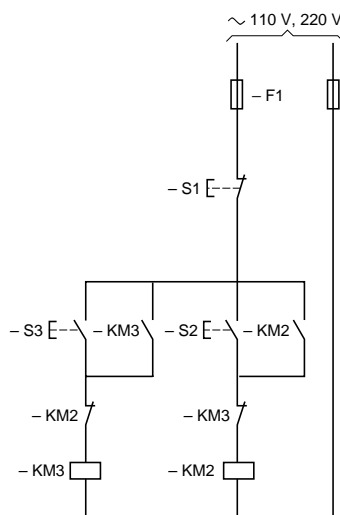
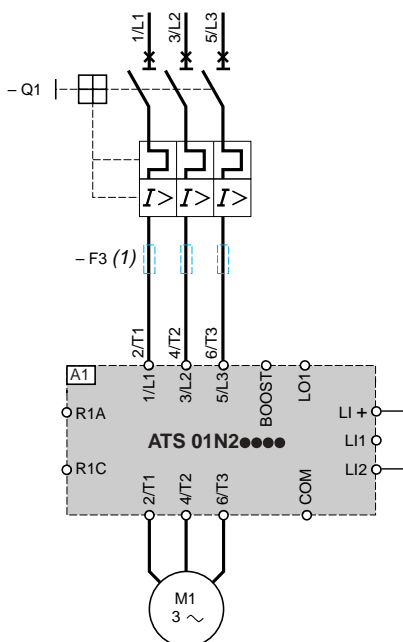
Démarrers ralentisseurs progressifs ATS 01N2●●LU/QN/RT

Commande manuelle sans ralentissement avec disjoncteur-moteur GV2 et GV3

ATS 01N206●● à ATS 01N232●●

Commande automatique avec inversion de sens de marche sans ralentissement

ATS 01N206●● à ATS 01N232●●



(1) Pour coordination type 2.

Constituants à associer (pour les références complètes, voir pages 1/16 et 1/17 ou consulter le catalogue "Solutions départ-moteurs. Constituants de commande et protection moteur").

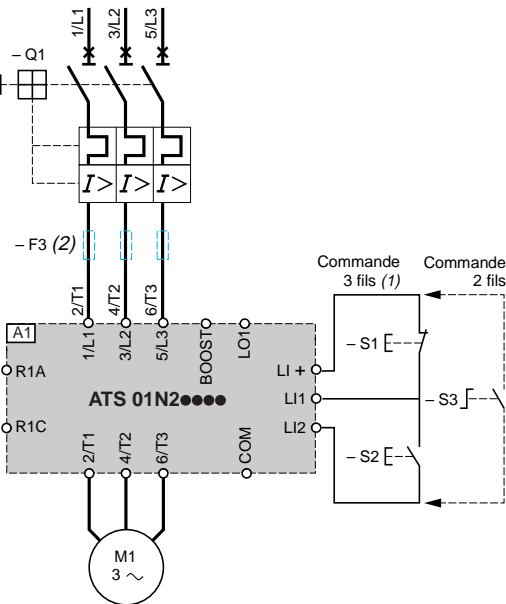
Repère	Désignation
A1	Démarreur progressif ralentisseur
Q1	Disjoncteur GV2 ME
KM1, KM2, KM3	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibles de protection de commande
F3	3 fusibles UR
S1, S2, S3	Boutons poussoirs XB4 B ou XB5 B

Démarreurs progressifs
pour moteurs asynchrones
Altistart 01
Pour moteurs de 0,75 à 15 kW

Démarreurs ralentisseurs progressifs ATS 01N2●●LU/QN/RT

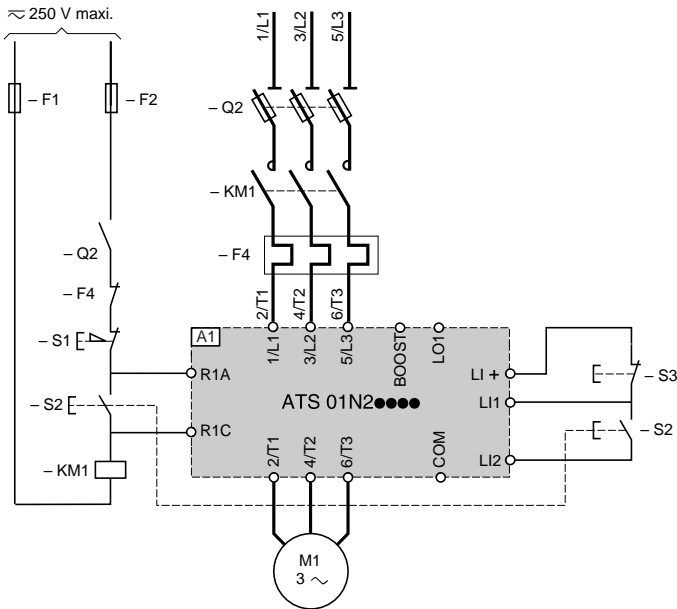
Commande automatique avec ou sans
ralentissement, sans contacteur

ATS 01N206●● à ATS 01N232●●



Commande automatique avec ou sans ralentissement, avec contacteur

ATS 01N206●● à ATS 01N232●●



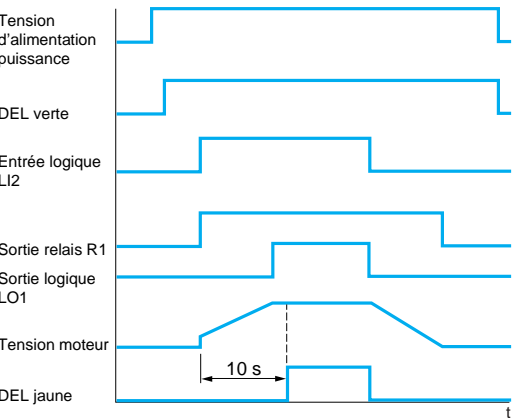
(1) Au delà de 1 m, utiliser des fils blindés.
(2) Pour coordination type 2.

Constituants à associer (pour les références complètes, voir pages 1/16 et 1/17 ou consulter le catalogue "Solutions départ-moteurs. Constituants de commande et protection moteur".

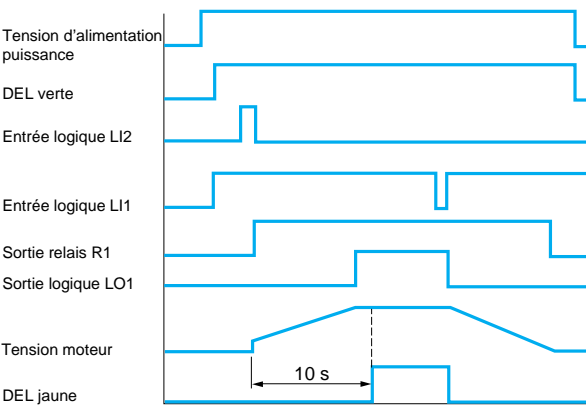
Repère	Désignation
A1	Démarreur progressif ralentisseur
Q1	Disjoncteur GV2 ME
Q2	Interrupteurs fusibles
F4	Relais thermique
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibles de protection de commande
F3	3 fusibles UR
S1, S2, S3	Boutons poussoirs XB4 B ou XB5 B

Diagrammes fonctionnels

Commande 2 fils avec ralentissement



Commande 3 fils avec ralentissement



Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

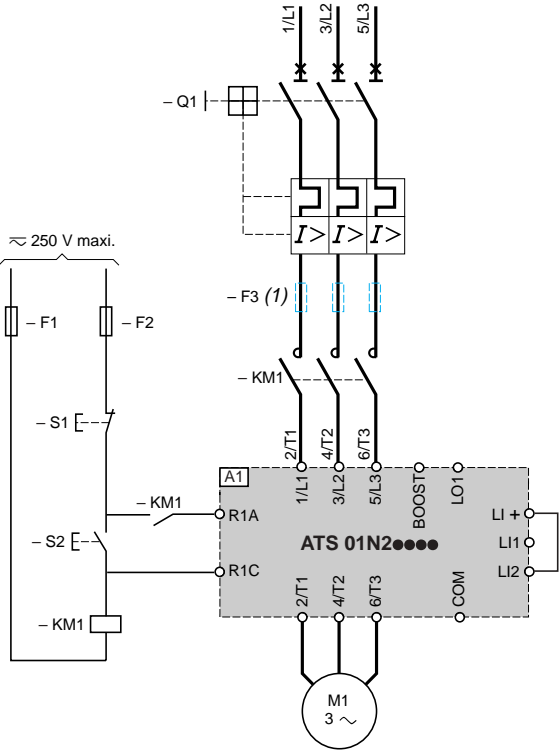
Altistart 01

Pour moteurs de 0,75 à 15 kW

Démarrateurs ralentisseurs progressifs ATS 01N2●●LU/QN/RT

Commande automatique sans ralentissement, avec auto-alimentation de sécurité

ATS 01N206●● à ATS 01N232●●



(1) Pour coordination type 2.

Constituants à associer (pour les références complètes, voir pages 1/16 et 1/17 ou consulter le catalogue "Solutions départ-moteurs. Constituants de commande et protection moteur").

Repère	Désignation
A1	Démarrateur progressif ralentisseur
Q1	Disjoncteur GV2 ME
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibles de protection de commande
F3	3 fusibles UR
S1, S2	Boutons poussoirs XB4 B ou XB5 B

Démarrers progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart 01

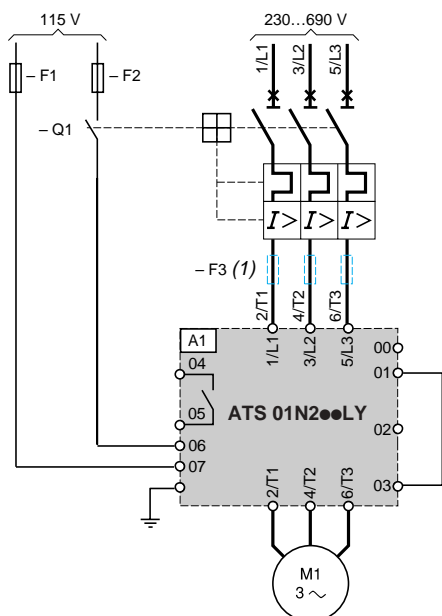
Pour moteurs de 15 à 75 kW

Démarrers ralentisseurs progressifs ATS 01N2●●LY et ATS 01N2●●Q (constituants à associer, voir page 1/13)

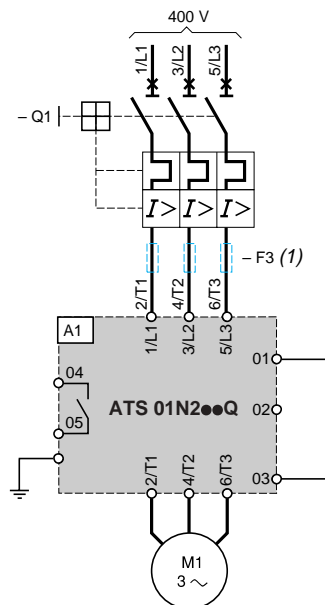
Commande manuelle sans ralentissement avec disjoncteur-moteur GV3 et GV7

ATS 01N230LY à ATS 01N285LY

ATS 01N244Q à ATS 01N285Q



(1) Pour coordination type 2.

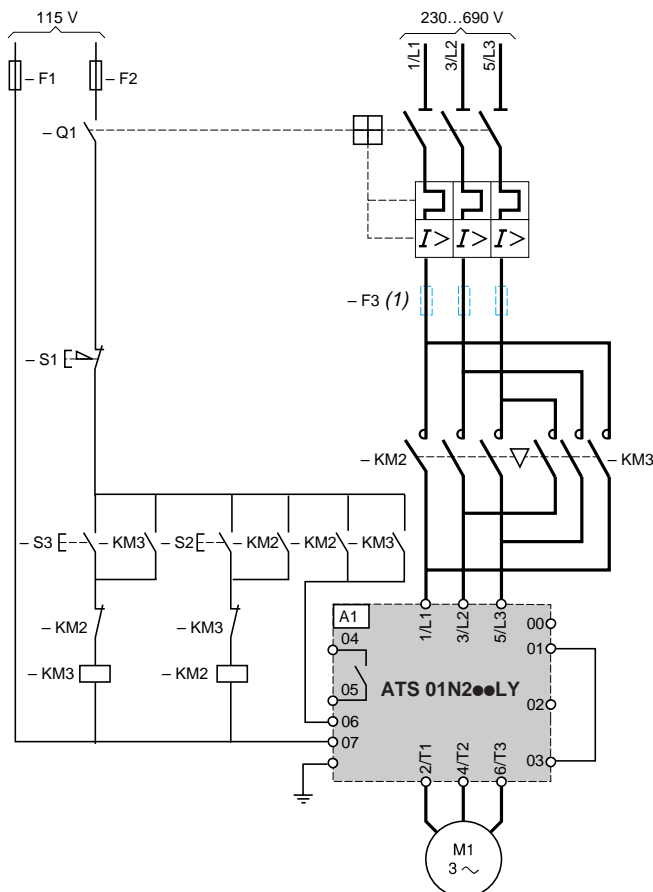


(1) Pour coordination type 2.

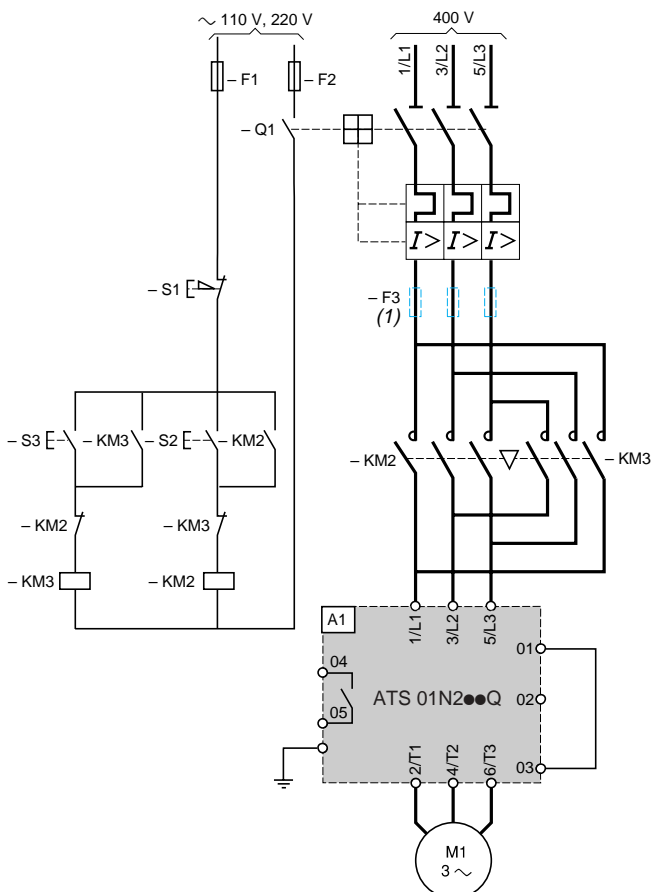
Commande automatique avec inversion de sens de marche sans ralentissement

ATS 01N230LY à ATS 01N285LY

ATS 01N244Q à ATS 01N285Q



(1) Pour coordination type 2.



(1) Pour coordination type 2.

Démarrers progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart 01

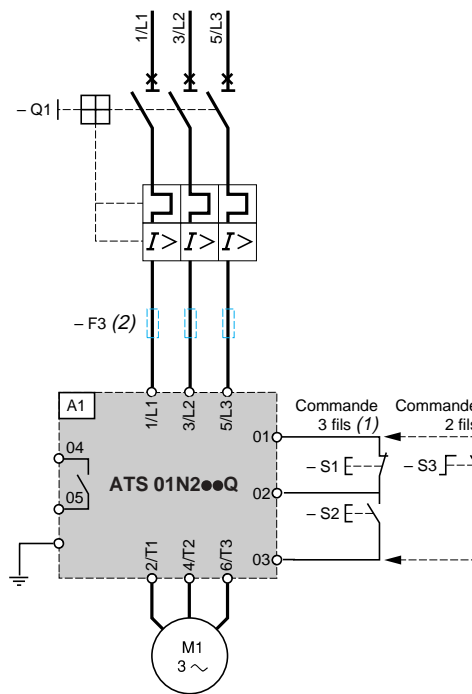
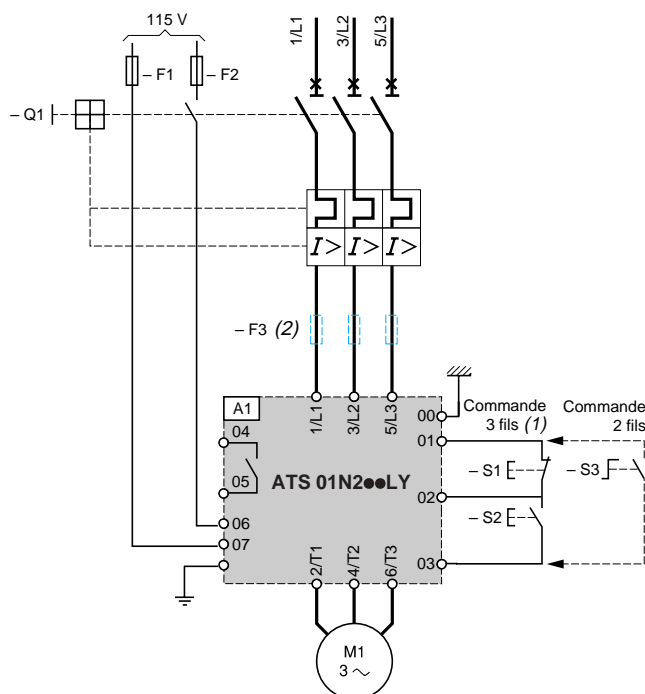
Pour moteurs de 15 à 75 kW

Démarrers ralentisseurs progressifs ATS 01N2●●LY et ATS 01N2●●Q (suite)

Commande automatique avec ou sans ralentissement, sans contacteur

ATS 01N230LY à ATS 01N285LY

ATS 01N244Q à ATS 01N285Q



(1) Au delà de 1 m, utiliser des fils blindés.

(2) Pour coordination type 2.

(1) Au delà de 1 m, utiliser des fils blindés.

(2) Pour coordination type 2.

Constituants à associer (pour les références complètes, voir pages 1/16 et 1/17 ou consulter le catalogue "Solutions départ-moteurs. Constituants de commande et protection moteur").

Repère	Désignation
A1	Démarrateur ralentisseur progressif
Q1	Disjoncteur GV3 ou GV7
KM2, KM3	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibles de protection de commande
F3	3 fusibles UR
S1, S2, S3	Boutons poussoirs XB4 B ou XB5 B

Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

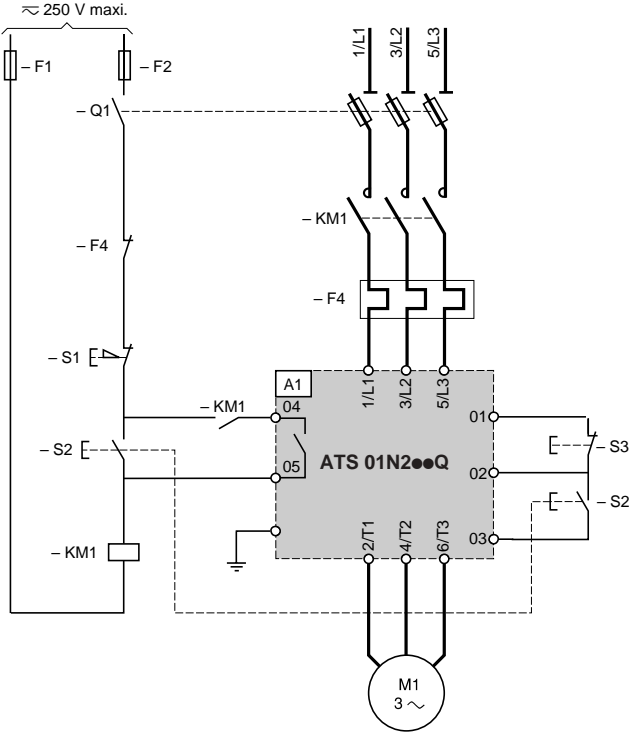
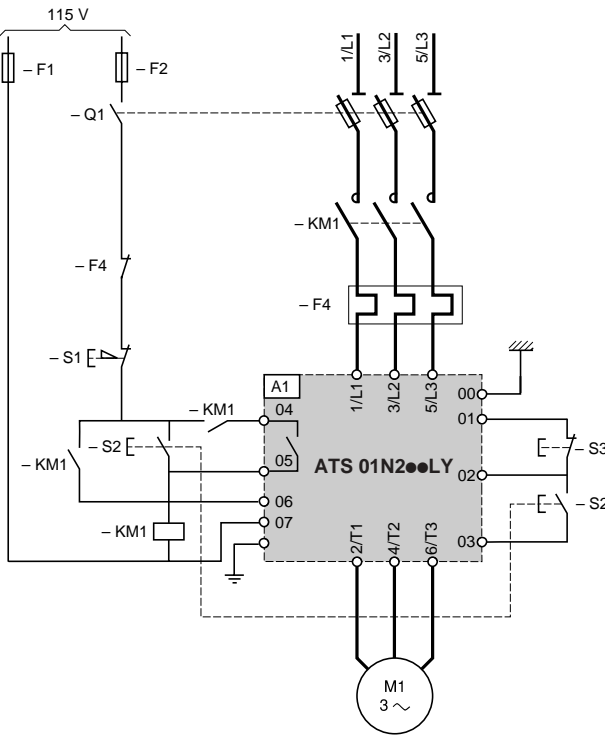
Altistart 01
Pour moteurs de 15 à 75 kW

Démarrateurs ralentisseurs progressifs ATS 01N2●●LY et ATS 01N2●●Q (suite)

Commande automatique avec ou sans ralentissement, avec contacteur

ATS 01N230LY à ATS 01N285LY

ATS 01N244Q à ATS 01N285Q



Constituants à associer (pour les références complètes, voir pages 1/16 et 1/17 ou consulter le catalogue "Solutions départ-moteurs. Constituants de commande et protection moteur").

Repère	Désignation
A1	Démarrateur ralentisseur progressif
Q1	Sectionneur GK1
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibles de protection de commande
F4	Relais thermique LR2 D
S1, S2, S3	Boutons poussoirs XB4 B ou XB5 B

Démarrers progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart 01

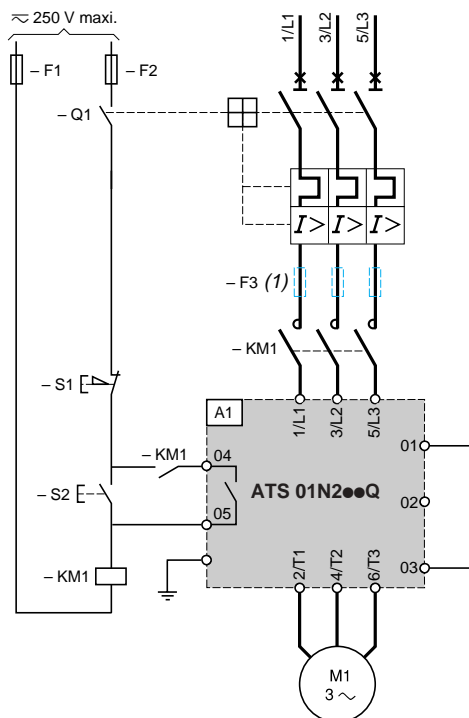
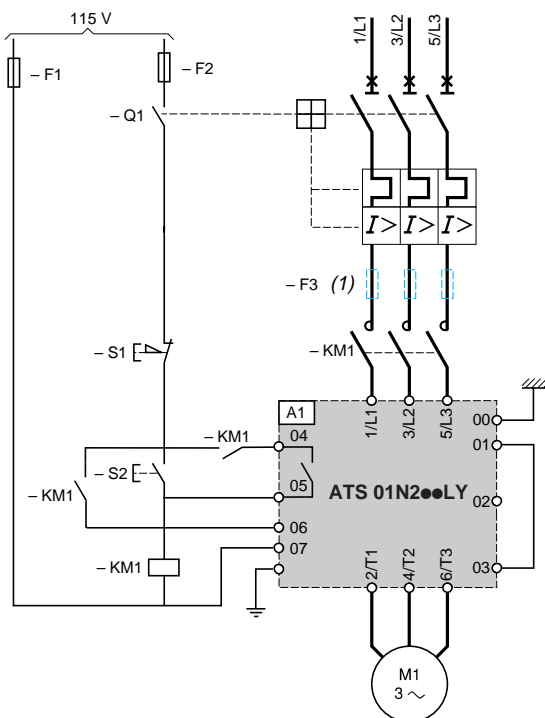
Pour moteurs de 15 à 75 kW

Démarrers ralentisseurs progressifs ATS 01N2●●LY et ATS 01N2●●Q (suite)

Commande automatique sans ralentissement, avec auto-alimentation de sécurité

ATS 01N230LY à ATS 01N285LY

ATS 01N244Q à ATS 01N285Q



(1) Pour coordination type 2.

Constituants à associer (pour les références complètes, voir pages 1/16 et 1/17 ou consulter le catalogue "Solutions départ-moteurs. Constituants de commande et protection moteur").

Repère	Désignation
A1	Démarrateur progressif
Q1	Disjoncteur GV3
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibles de protection de commande
F3	3 fusibles UR
S1, S2	Boutons poussoirs XB4 B ou XB5 B

Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart 01

Alimentation 400 V, coordination type 1

Constituants à associer selon les normes IEC 60947-4-1 et IEC 60947-4-2

Associer soit disjoncteur (colonnes bleu clair), contacteur, démarreur, soit interrupteurs/ fusibles (colonnes bleu foncé), contacteur, démarreur

Moteur		Démarrateur Classe 10	Type de disjoncteur Telemecanique	Calibre	Type de contacteur	Type d'interrupteur ou interrupteur- sectionneur (bloc nu)	Fusibles Am Référence	Calibre	I ² t	Relais thermique
kW	A			A				A	A ² s	
M1	A1		Q1		KM1, KM2, KM3	Q2				F4
0,37	0,98	ATS 01N103FT	GV2 ME05	1	LC1 K06 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0306 LRD 05
0,55	1,5	ATS 01N103FT	GV2 ME06	1,6	LC1 K06 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0307 LRD 06
0,75	2	ATS 01N103FT	GV2 ME07	2,5	LC1 K06 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0308 LRD 07
1,1	2,5	ATS 01N103FT	GV2 ME08	4	LC1 K06 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA04	4	265	LR2 K0308 LRD 08
		ATS 01N206QN	GV2 ME08	4	LC1 K06 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA04	4	265	LR2 K0308 LRD 08
1,5	3,5	ATS 01N106FT	GV2 ME08	4	LC1 K06 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA06	6	265	LR2 K0310 LRD 08
		ATS 01N206QN	GV2 ME08	4	LC1 K06 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA06	6	265	LR2 K0310 LRD 08
2,2	5	ATS 01N106FT	GV2 ME10	6,3	LC1 K06 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA08	8	265	LR2 K0312 LRD 10
		ATS 01N206QN	GV2 ME10	6,3	LC1 K09 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA08	8	265	LR2 K0312 LRD 10
3	6,5	ATS 01N106FT	GV2 ME14	9	LC1 K09 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	265	LR2 K0314 LRD 12
		ATS 01N206QN	GV2 ME14	9	LC1 K09 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	265	LR2 K0314 LRD 12
4	8,4	ATS 01N109FT	GV2 ME14	9	LC1 K09 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	610	LR2 K0316 LRD 14
		ATS 01N209QN	GV2 ME14	9	LC1 K09 ou LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	610	LR2 K0316 LRD 14
5,5	11	ATS 01N112FT	GV2 ME16	13	LC1 K12 ou LC1 D12	LS1 D2531	DF2 CA16	16	610	LR2 K0321 LRD 16
		ATS 01N212QN	GV2 ME16	13	LC1 K12 ou LC1 D12	LS1 D2531	DF2 CA16	16	610	LR2 K0321 LRD 16
7,5	14,8	ATS 01N222QN	GV2 ME20	17	LC1 D18	LS1 D2531	DF2 CA20	20	6050	LRD 21
9	18,1	ATS 01N222QN	GV2 ME21	21	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 21
11	21	ATS 01N222QN	GV2 ME22	23	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 22
15	28,5	ATS 01N232QN	GV2 ME32	32	LC1 D32	GK1 EM	DF2 EA40	40	7200	LR2 D3353
18,5	35	ATS 01N244Q	GV3 ME40	40	LC1 D38	GK1 EM	DF2 EA40	40	8000	LR2 D3355
22	42	ATS 01N244Q	GV3 ME63	63	LC1 D50	GK1 FM	DF2 FA63	63	8000	LR2 D3357
30	57	ATS 01N272Q	GV3 ME63	63	LC1 D65	GK1 FM	DF2 FA63	63	9000	LR2 D3359
37	69	ATS 01N272Q	GV3 ME80	80	LC1 D80	GK1 FM	DF2 FA80	80	9000	LR2 D3363
45	81	ATS 01N285Q	GV7 RE100	100	LC1 D95	GK1 FM	DF2 FA100	100	9000	LR2 D3365

Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart 01

Alimentation 690 V, coordination type 1

Constituants à associer selon les normes IEC 60947-4-1 et IEC 60947-4-2

Associer soit disjoncteur (colonnes bleu clair), contacteur, démarreur, soit interrupteurs/ fusibles (colonnes bleu foncé), contacteur, démarreur

Moteur		Démarrateur Classe 10	Type de disjoncteur Telemecanique	Calibre	Type de contacteur	Type d'interrupteur ou interrupteur- sectionneur (bloc nu)	Fusibles Am Référence	Calibre	I ² t	Relais thermique
kW	A			A				A	A ² s	
M1		A1	Q1		KM1	Q2				F4
30	33	ATS 01N230LY	GV3 ME40 + GV3 A01	25...40	LC1 D50	GK1 EM	DF2 EA40	40	7200	LR2 D3355
37	40	ATS 01N244LY	GV3 ME63 + GV3 A01	40...63	LC1 D65	GK1 FM	DF2 FA63	63	8000	LR2 D3359
55	58	ATS 01N272LY	GV3 ME80 + GV3 A01	56...80	LC1 D115	GK1 FM	DF2 FA80	80	9000	LR2 D3363
75	75,7	ATS 01N285LY	GV7 RE100 + GV7 A11	60...100	LC1 D150	GK1 FM	DF2 FA100	100	9000	LR2 D3365

2 - Démarreurs progressifs Altistart U01 pour moteurs asynchrones

■ Présentation	pages 2/2 et 2/3
■ Caractéristiques.....	pages 2/4 et 2/5
■ Références	page 2/6
■ Encombrements	page 2/7
■ Schémas	pages 2/8 à 2/11

Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart U01 et TeSys modèle U

Présentation

L'Altistart U01 est un démarreur progressif ralentisseur pour les moteurs asynchrones. Il est principalement destiné aux associations avec les démarreurs contrôleurs **TeSys modèle U**.

Associé à un contrôleur **TeSys modèle U 1** par l'intermédiaire d'un connecteur **2**, l'Altistart U01 **3** est une option puissance qui assure la fonction "Démarreur progressif ralentisseur". Cette association offre un départ-moteur unique et innovant.

L'utilisation de l'Altistart U01 améliore les performances de démarrage des moteurs asynchrones en permettant un démarrage progressif sans à-coup et contrôlé. Son utilisation permet la suppression des chocs mécaniques cause d'usure, et limite l'entretien et les temps d'arrêt de production.

L'Altistart U01 limite le couple de décollage et les pointes de courant au démarrage, sur des machines pour lesquelles un couple de démarrage élevé n'est pas nécessaire.

L'Altistart U01 est destiné aux applications simples suivantes :

- convoyeurs,
- tapis transporteurs,
- pompes,
- ventilateurs,
- compresseurs,
- portes automatiques,
- les petits portiques,
- machines à courroies..

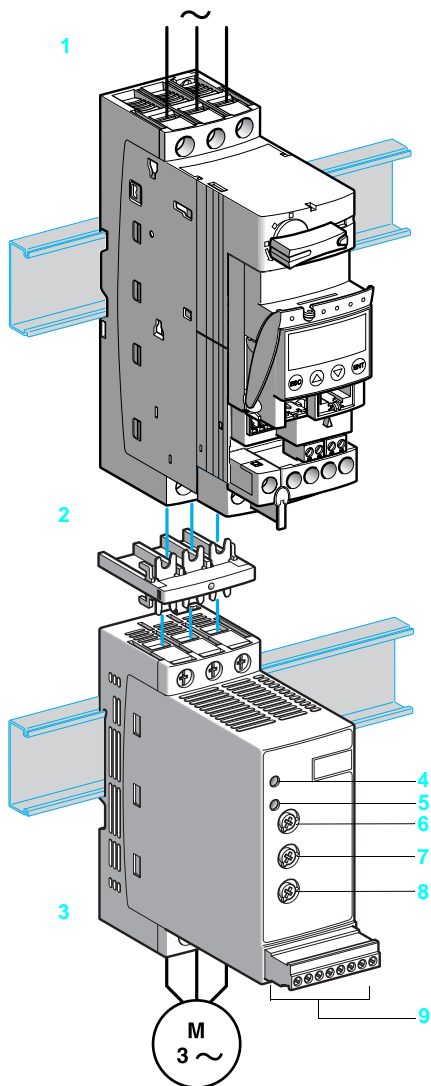
L'Altistart U01 est peu encombrant, facile à mettre en œuvre, il est conforme aux normes IEC/EN 60947-4-2, certifications UL, CSA, C-Tick et avec marquage CE.

■ Démarrateurs progressifs ralentisseurs ATSU 01N2●●LT

- Contrôle de deux phases d'alimentation du moteur pour la limitation de courant au démarrage et pour le ralentissement.
 - Les puissances moteur sont comprises entre 0,75 kW et 15 kW.
 - Les tensions d'alimentation moteur sont comprises entre 200 V et 480 V, 50/60 Hz.
- Une alimentation externe est nécessaire pour la commande du démarreur.

Description

- Les démarreurs progressifs ralentisseurs Altistart U01 sont équipés :
 - d'un potentiomètre de réglage du temps de démarrage **6**,
 - d'un potentiomètre de réglage du temps de ralentissement **8**,
 - d'un potentiomètre pour ajuster le seuil de tension de démarrage en fonction de la charge du moteur **7**,
 - 1 DEL verte de signalisation **4**: produit sous tension,
 - 1 DEL jaune de signalisation **5**: moteur alimenté à la tension nominale,
 - et d'un connecteur **9** :
 - 2 entrées logiques pour les ordres de Marche/Arrêt,
 - 1 entrée logique pour la fonction BOOST,
 - 1 sortie logique pour signaler la fin du démarrage,
 - 1 sortie à relais pour signaler un défaut d'alimentation du démarreur ou l'arrêt du moteur en fin de ralentissement.



Démarrers progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart U01 et TeSys modèle U

Description d'un démarreur-contrôleur TeSys modèle U

Consulter notre catalogue "TeSys modèle U Démarrers et équipements nus".

Fonctions du bloc démarreur progressif ATSU 01N2●●LT

■ Commande 2 fils :

La marche et l'arrêt sont commandés par une seule entrée logique. L'état 1 de l'entrée logique LI2 commande la marche et l'état 0 l'arrêt.

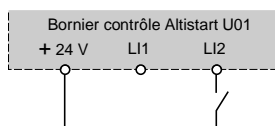


Schéma de câblage en commande 2 fils

■ Commande 3 fils :

La marche et l'arrêt sont commandés par 2 entrées logiques différentes.

L'arrêt est obtenu à l'ouverture de l'entrée LI1 (état 0).

L'impulsion sur l'entrée LI2 est mémorisée jusqu'à l'ouverture de l'entrée LI1.

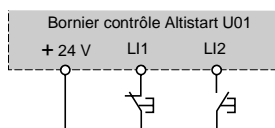


Schéma de câblage en commande 3 fils

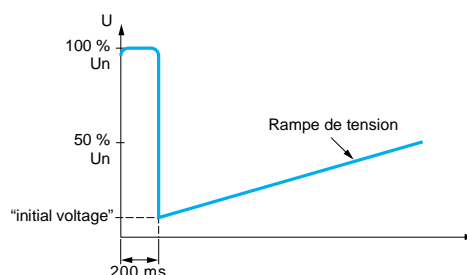
■ Temps de démarrage.

Le réglage du temps de démarrage permet d'ajuster le temps de la rampe de tension appliquée au moteur et d'obtenir un temps de démarrage progressif dépendant du niveau de charge du moteur.

■ Fonction BOOST en tension par entrée logique :

L'activation de l'entrée logique BOOST valide la fonction qui permet de fournir un surcouple de "décollage" pour vaincre les frottements mécaniques.

Lorsque l'entrée est à l'état 1, la fonction est activée (entrée reliée au + 24 V), le démarreur applique au moteur une tension fixe pendant une durée limitée avant le démarrage.



Application d'un BOOST de tension égal à 100 % de la tension nominale moteur

■ Fin de démarrage

□ Fonction d'application de la sortie logique LO1

Les démarreurs progressifs ralentisseurs ATSU 01N2●●LT sont équipés d'une sortie logique LO à collecteur ouvert qui signale la fin de démarrage quand le moteur a atteint la vitesse nominale.

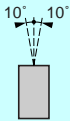
■ Relais de défaut

Les démarreurs progressifs ralentisseurs ATSU 01N2●●LT possèdent un relais qui s'ouvre à la détection d'un défaut.

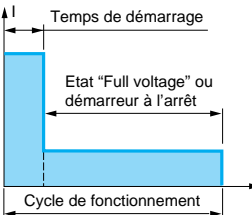
Le contact R1A-R1C du relais se ferme avec l'ordre de commande LI2 et s'ouvre au voisinage de 0 de la tension moteur sur un arrêt décéléré ou instantanément sur défaut.

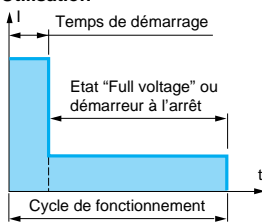
Cette information peut-être utilisée pour commander le contacteur de ligne et obtenir le ralentissement du moteur (maintien du contacteur de ligne jusqu'à l'arrêt moteur).

Environnement

Type de démarreurs	ATSU 01N2●●LT	
Conformité aux normes	Les démarreurs électroniques Altistart U01 ont été développés en correspondance avec les niveaux les plus sévères des normes internationales et avec les recommandations relatives aux équipements électriques de contrôle industriel (IEC, EN), en particulier avec la norme IEC/EN 60947-4-2	
Compatibilité électromagnétique CEM		
Emissions conduites et rayonnées	CISPR 11 level B, IEC 60947-4-2, niveau B	
Harmoniques	IEC 1000-3-2, IEC 1000-3-4	
Immunité CEM	EN 50082-2, EN 50082-1	
Décharges électrostatiques	IEC 61000-4-2 niveau 3	
Tenue aux perturbations radio-électriques rayonnées	IEC 61000-4-3 niveau 3	
Immunité aux transitoires électriques	IEC 61000-4-4 niveau 4	
Onde de choc tension/courant	IEC 61000-4-5 niveau 3	
Emissions conduites et rayonnées	IEC 61000-4-6 niveau 3	
Immunité aux perturbations conduites induites par les champs radio-électriques	IEC 61000-4-11	
Ondes oscillatoires amorties	IEC 61000-4-12 niveau 3	
Marquage CE	Les démarreurs sont marqués CE au titre des directives européennes basse tension IEC/EN 60947-4-2.	
Certifications des produits	UL, CSA et C-Tick	
Degré de protection	IP 20	
Degré de pollution	2 selon IEC/EN 60947-4-2	
Tenue aux vibrations	1,5 mm crête à crête de 3 à 13 Hz, 1 gn de 13 à 150 Hz, selon IEC/EN 60068-2-6	
Tenue aux chocs	15 gn pendant 11 ms, selon IEC/EN 60068-2-27	
Humidité relative	5...95 % sans condensation ni ruissellement, selon IEC/EN 60068-2-3	
Température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	Pour stockage	°C - 25...+ 70 selon IEC/EN 60947-4-2
	Pour fonctionnement	°C - 10...+ 40 sans déclassement, jusqu'à 50 °C en déclassant le courant de 2 % par °C au dessus de 40 °C
Altitude maximale d'utilisation	m	1000 sans déclassement (au-delà, déclasser le courant de 2,2 % par 100 m supplémentaires)
Position de fonctionnement	Inclinaison maximale permanente par rapport à la position verticale normale de montage	
		

Caractéristiques électriques

Type de démarreurs		ATSU 01N2●●LT					
Catégorie d'utilisation	Selon IEC 60947-4-2	Ac-53b					
Tension assignée d'emploi	Tension ~ triphasée	V	200 - 15 % à 480 + 10 %				
Fréquence		Hz	50 - 5 % à 60 + 5 %				
Tension de sortie	Tension triphasée maximale égale à la tension du réseau d'alimentation.						
Tension d'alimentation du contrôle			--- 24 V, 100 mA ± 10 %				
Courant assigné d'emploi		A	6...32				
Temps de démarrage réglable		s	1...10				
Temps de ralentissement réglable		s	1...10				
Couple de décollage		%	30...80 % du couple de démarrage du moteur en direct sur le réseau				
Type de démarreurs		ATSU	01N206LT	01N209LT	01N212LT	01N222LT	01N232LT
Consommation de l'alimentation du contrôle			--- 24 V, 65 mA			--- 24 V, 100 mA	
Puissance dissipée	A pleine charge en fin de démarrage	W	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5
	En régime transitoire à 5 fois le courant assigné d'emploi	W	61,5	91,5	121,5	222,5	322,5
Type de démarreurs		ATSU 01N206LT à ATSU 01N222LT			ATSU 01N232LT		
Utilisation							
	Temps de démarrage	s	1	5	1	5	
	Temps de démarrage						
	Nombre de cycles maximum par heure		310	20	180	10	



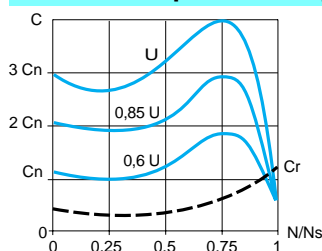
Caractéristiques électriques (suite)

Alimentation des entrées logiques (isolées galvaniquement entre puissance et contrôle) + 24 V, COM		24 V \pm 10 % isolée Courant max 100mA
Entrées logiques LI1, LI2, BOOST Fonctions d'arrêt, marche et boost au démarrage		Entrées logiques d'impédance 27 kohms Alimentation 24 V (U max 40 V) Courant max 8 mA Etat 0 si U < 5 V et I < 0,2 mA Etat 1 si U > 13 V et I > 0,5 mA
Sortie logique LO1 Signalisation de fin de démarrage		Sortie logique à collecteur ouvert Alimentation externe 24 V (minimum 6 V maximum 30 V) Courant max 200 mA
Sortie à relais R1A R1C		Contact à fermeture NO (contact ouvert en défaut) Pouvoir de commutation minimal : 10 mA pour \sim 6 V Pouvoir de commutation maximal sur charge inductive ($\cos \varphi = 0,5$ et L/R = 20 ms) : 2 A pour \sim 250 V ou \sim 30 V (AC-15) Tension d'emploi maximale 440 V
Signalisation par DEL	DEL verte	Démarrateur sous tension
	DEL jaune	Tension nominale atteinte

Raccordements (Capacité maximale de raccordement et couple de serrage)

Circuit de puissance			Raccordement sur vis étrier Ø 4 mm
Fil souple sans embout	1 conducteur	mm ²	1,5...10 8 AWG
	2 conducteurs	mm ²	1,5...6 10 AWG
Fil souple avec embout	1 conducteur	mm ²	1...6 10 AWG
	2 conducteurs	mm ²	1...6 10 AWG
Fil rigide	1 conducteur	mm ²	1...10 8 AWG
	2 conducteurs	mm ²	1...6 10 AWG
Couple de serrage			N.m 1,9...2,5
Circuit de contrôle			Connecteur à vis
Fil souple sans embout	1 conducteur	mm ²	0,5...2,5 14 AWG
	2 conducteurs	mm ²	0,5...1,5 16 AWG
Fil souple avec embout	1 conducteur	mm ²	0,5...1,5 16 AWG
	2 conducteurs	mm ²	0,5...1,5 16 AWG
Fil rigide	1 conducteur	mm ²	0,5...2,5 14 AWG
	2 conducteurs	mm ²	0,5...1 17 AWG
Couple de serrage			N.m 0,5

Caractéristiques du couple (courbes typiques)



Le dessin ci-contre montre la caractéristique couple/vitesse d'un moteur à cage en fonction de la tension d'alimentation.

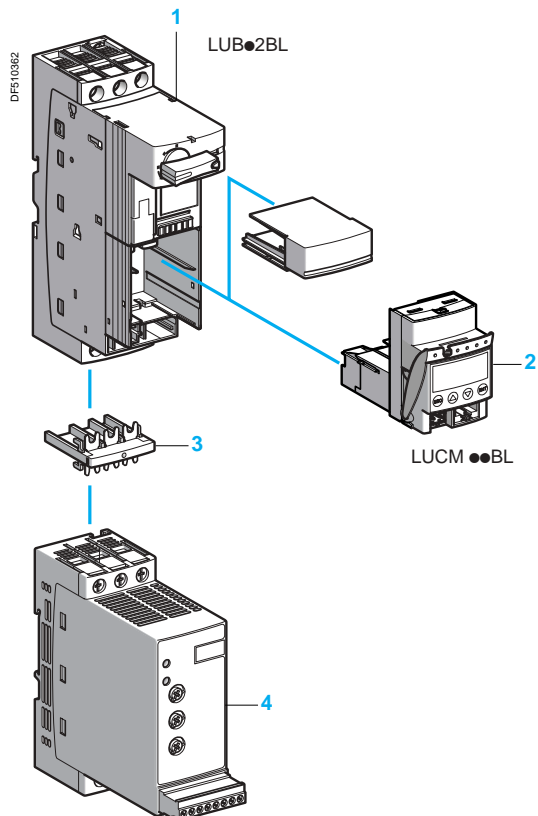
Le couple varie comme le carré de la tension à fréquence fixe. La montée progressive de la tension supprime la pointe de courant instantanée à la mise sous tension.

Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart U01 et TeSys modèle U



ATSU 01N222LT



ATSU 01N222LT

Démarrateur progressif ralentisseur pour moteur de 0,75 à 15 kW (association possible avec le démarreur TeSys modèle U)

Moteur				Démarreur		
Puissance moteur (1)				Courant nominal	Référence	Masse
230 V	230 V	400 V	460 V			
kW	HP	kW	HP	A		kg
Tension d'alimentation triphasée : 200...480 V 50/60 Hz						
0,75	1	1,5	2	6	ATSU 01N206LT	0,340
1,1	1,5	2,2	3			
1,5	2	3	5	9	ATSU 01N209LT	0,340
—	—	4	—			
2,2	3	5,5	7,5	12	ATSU 01N212LT	0,340
3	—	—	—			
4	5	7,5	10	22	ATSU 01N222LT	0,490
5,5	7,5	11	15			
7,5	10	15	20	32	ATSU 01N232LT	0,490

Accessoires

Désignation	Utilisation pour démarreur	Référence	Masse kg
Connecteur puissance entre ATSU 01N222LT et TeSys modèle U	ATSU 01N222LT	VW3 G4104 ▲	0,020

Associations démarreur TeSys modèle U et bloc démarreur progressif

De nombreuses possibilités d'associations et d'options sont offertes. Consulter le catalogue "TeSys modèle U. Démarrateurs et équipements nus".

Puissance moteur			Démarrateur progressif	TeSys modèle U	
Tension				Base puissance	Unité de contrôle (2)
230 V	400 V	460 V			
kW/HP	kW	HP			
0,75/1	1,5	2	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC05BL
1,1/1,5	2,2	3	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC12BL
1,5/2	3	—	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC12BL
—	4	5	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC12BL
2,2/3	—	—	ATSU 01N212LT	LUB 12	LUC12BL
3/—	5,5	7,5	ATSU 01N212LT	LUB 32	LUC18BL
4/5	7,5	10	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC18BL
5,5/7,5	11	15	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC32BL
7,5/10	15	20	ATSU 01N232LT	LUB 32	LUC32BL

Exemple d'une association départ-moteur avec :


- 1 base puissance pour démarrage direct 1 sens de marche (LUB2BL),
- 2 unité de contrôle (LUCM2BL),
- 3 connecteur puissance (VW3 G4104),
- 4 bloc démarreur progressif ralentisseur Altistart U01 (ATSU 01N222LT).

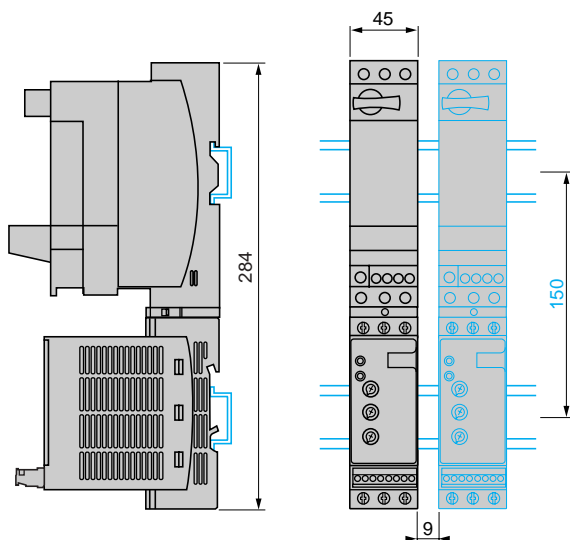
(1) Puissances normalisées des moteurs, puissances HP indiquées suivant la norme UL 508.
(2) Suivant la configuration du démarreur TeSys modèle U choisie, remplacer le ● par A pour standard, B pour évolutif, et M pour multifonction.

Démarrers progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart U01 et TeSys modèle U

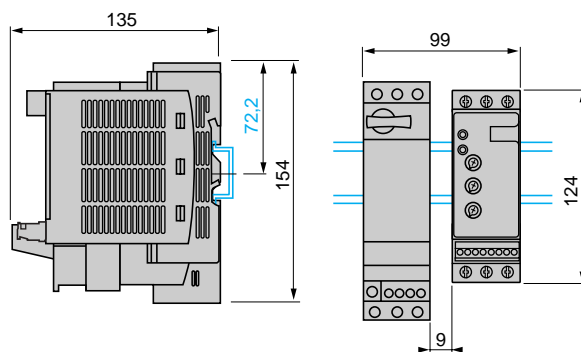
Association TeSys modèle U (base puissance 1 sens de marche) et ATSU 01N206LT à ATSU 01N212LT

Montage sur profilé  (35 mm) avec connecteur VW3 G4104




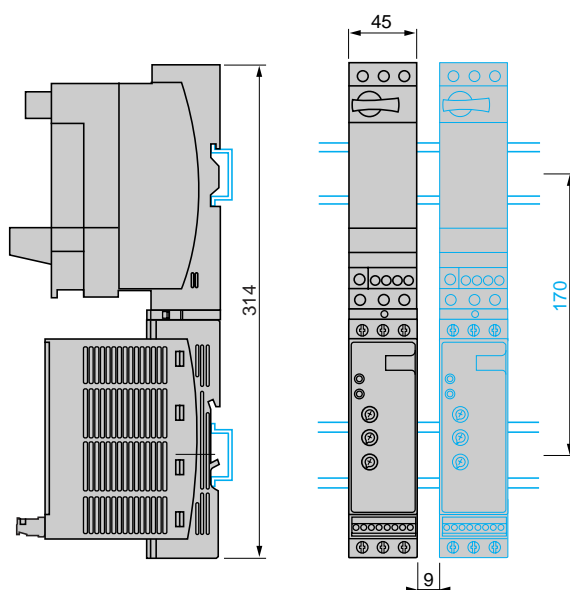
Association TeSys modèle U (base puissance 1 ou 2 sens de marche) et ATSU 01N206LT à ATSU 01N212LT

Montage côte à côte



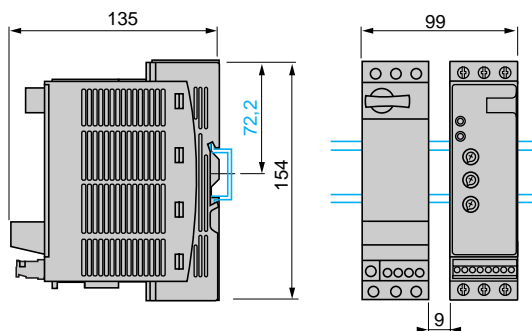
Association TeSys modèle U (base puissance 1 sens de marche) et ATSU 01N222LT à ATSU 01N232LT

Montage sur profilé  (35 mm) avec connecteur VW3 G4104

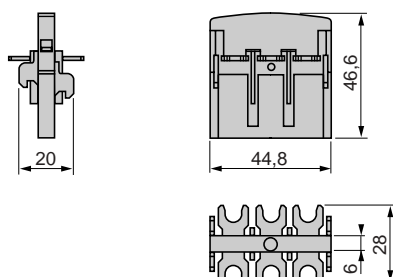


Association TeSys modèle U (base puissance 1 ou 2 sens de marche) et ATSU 01N222LT à ATSU 01N232LT

Montage côte à côte



Connecteur VW3 G4104



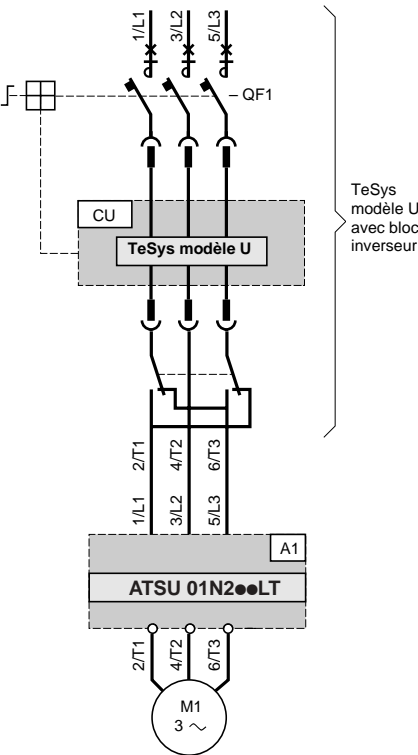
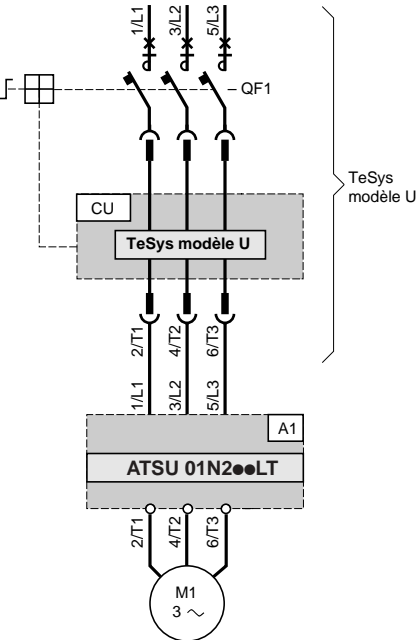
Démarrers progressifs pour moteurs asynchrones

Altistart U01 et TeSys modèle U
Pour moteurs de 0,75 à 15 kW

Démarrers progressifs ralentisseurs ATSU 01N2●●LT

Câblage puissance

Câblage puissance avec bloc inverseur



Constituants à associer (pour les références complètes, voir pages 1/16 et 1/17 ou consulter le catalogue "Solutions départ-moteurs. Constituants de commande et protection moteur").

Repère	Désignation
A1	Démarrateur progressif ralentisseur
QF1	Démarrateur-contrôleur TeSys modèle U
CU	Unité de contrôle TeSys modèle U

Démarrers progressifs pour moteurs asynchrones

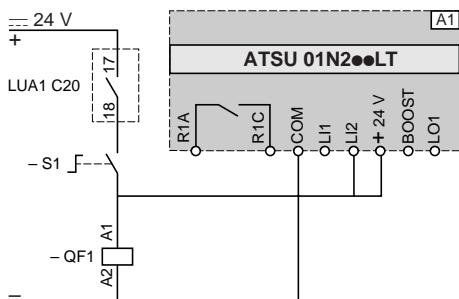
Altistart U01 et TeSys modèle U

Pour moteurs de 0,75 à 15 kW

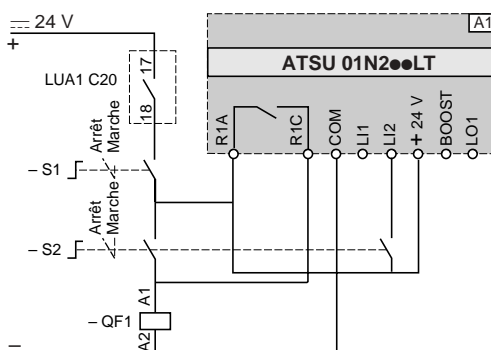
Démarrers progressifs ralentisseurs ATSU 01N2●●LT (suite)

Commande automatique 2 fils

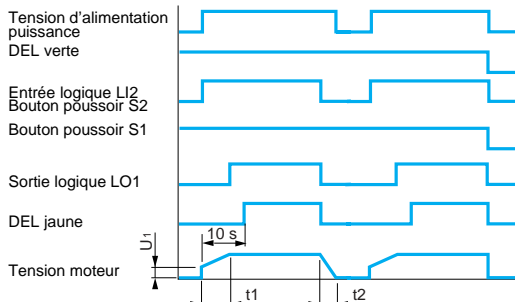
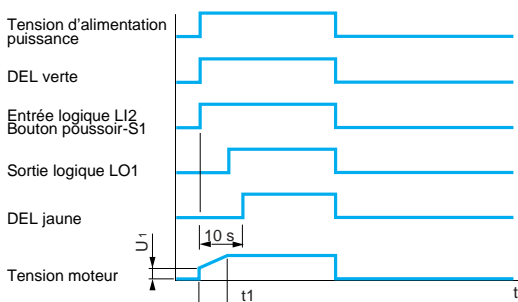
Sans ralentissement



Avec et sans ralentissement

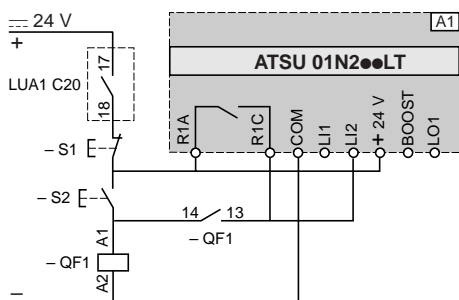


Diagrammes fonctionnels

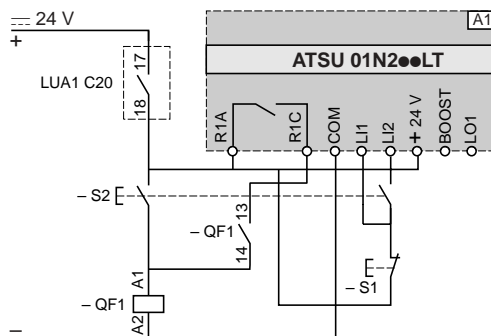


Commande automatique 3 fils

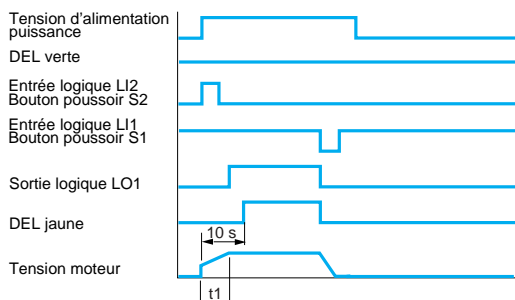
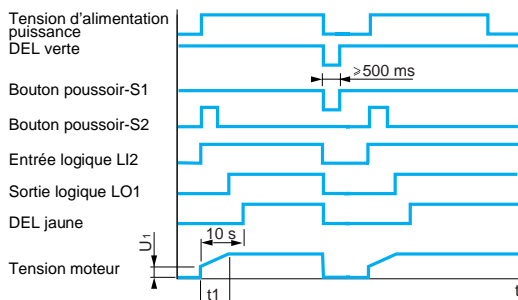
Sans ralentissement



Avec ralentissement



Diagrammes fonctionnels

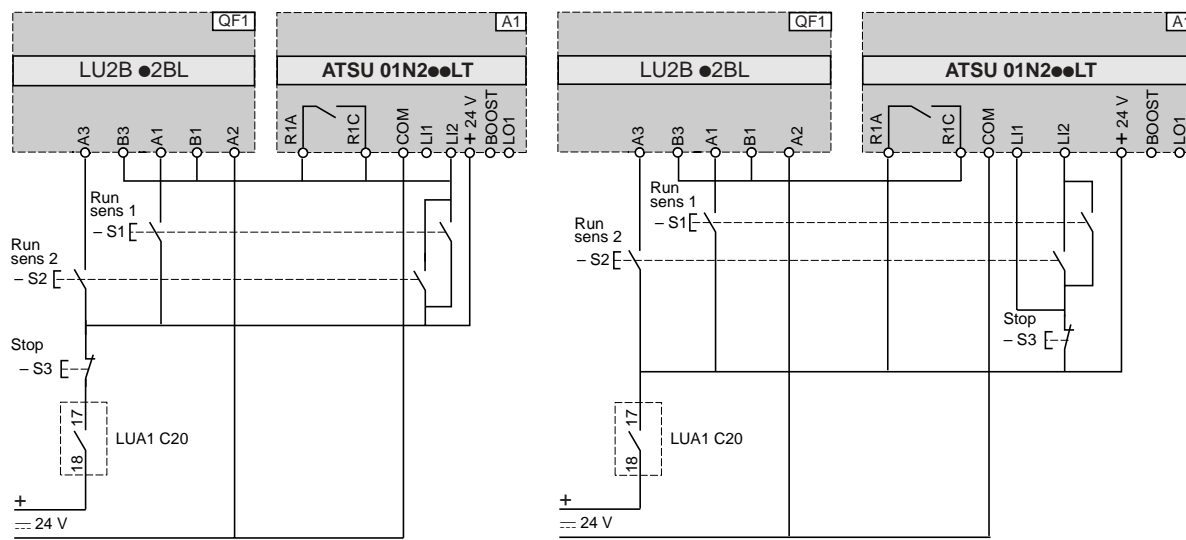


A1 : Démarreur progressif ralentisseur
 S1, S2 : Boutons poussoirs XB4 B ou XB5 B
 QF1 : Démarreur-contrôleur TeSys modèle U
 t1 : Temps d'accélération réglable par potentiomètre
 t2 : Temps de ralentissement réglable par potentiomètre
 U₁ : Tension de démarrage réglable par potentiomètre

Pour moteurs de 0,75 à 15 kW

Sans ralentissement

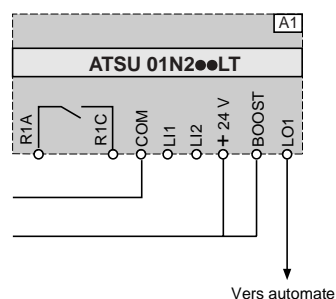
Avec ralentissement



S3 : temps minimum d'appui 500 ms

S1, S2, S3 : Boutons poussoirs XB4 B ou XB5 B

Boost au démarrage et signalisation de fin de démarrage



A1 : Démarreur progressif ralentisseur

Démarrers progressifs pour moteurs asynchrones

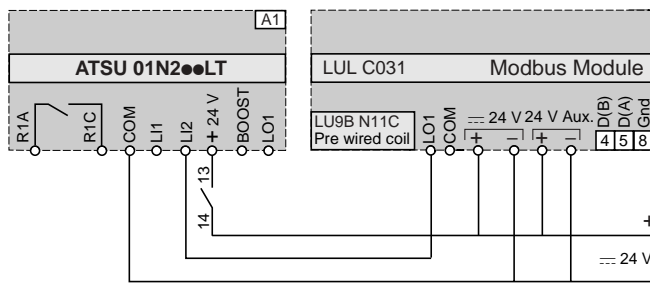
Altistart U01 et TeSys modèle U

Pour moteurs de 0,75 à 15 kW

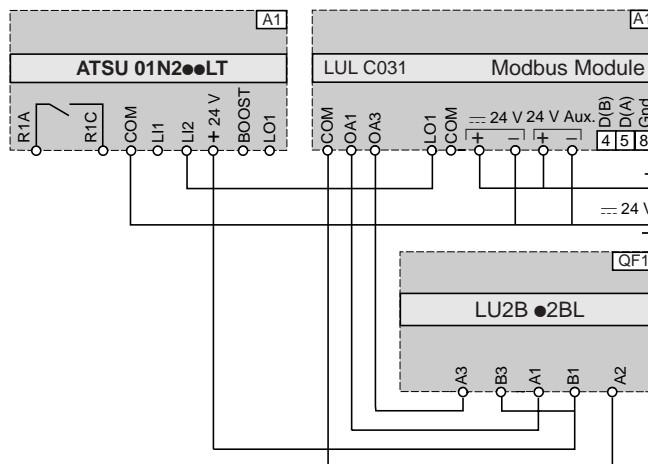
Démarrers ralentisseurs progressifs ATSU 01N2●●LT (suite)

Commande automatique avec module de communication Modbus, avec et sans ralentissement

Sans bloc inverseur



Avec bloc inverseur



Fonction	Registre	Bit	Valeur
Mise hors tension TeSys U et ATSU			
–	704	0	0
Commande automatique sans ralentissement			
Marche	700	0	1
Arrêt	704	0	0
Commande automatique avec ralentissement			
Marche	700	0	1
Arrêt ralenti	700	0	0

A1 : Démarreur progressif ralentisseur

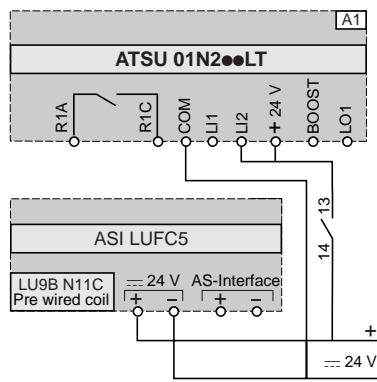
Fonction	Registre	Bit	Valeur
Mise sous tension TeSys U et ATSU			
Sens direct	704	0	1
Sens inverse	704	1	1
Mise hors tension TeSys U et ATSU			
Sens direct	704	0	0
Sens inverse	704	1	0
Commande automatique sans ralentissement			
Marche	700	0	1
Arrêt sens direct	704	0	0
Arrêt sens inverse	704	1	0
Commande automatique avec ralentissement (sens direct ou inverse)			
Marche	700	0	1
Arrêt ralenti	700	0	0

A1 : Démarreur progressif ralentisseur

QF1 : Démarreur-contrôleur TeSys modèle U avec bloc inverseur

Commande automatique avec module de communication AS-Interface, sans ralentissement

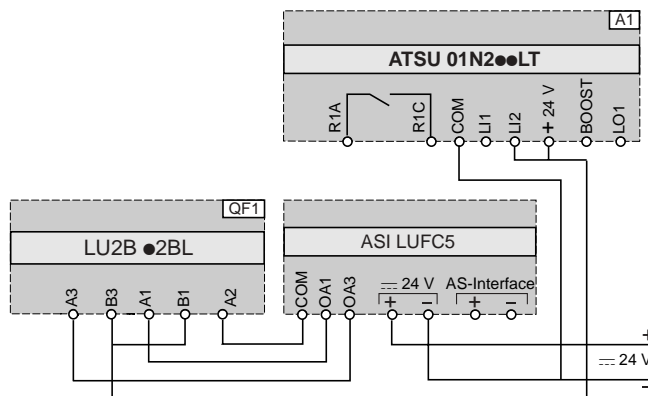
Sans bloc inverseur



Fonction	Bit	Valeur
Mise sous tension et commande automatique sans ralentissement		
Marche	D0	1
Arrêt	D0	0

A1 : Démarreur progressif ralentisseur

Avec bloc inverseur



Fonction	Bit	Valeur
Mise sous tension et commande automatique sans ralentissement		
Marche sens direct	D0	1
Arrêt	D0	0
Marche sens inverse	D1	1
Arrêt	D1	0

A1 : Démarreur progressif ralentisseur

QF1 : Démarreur-contrôleur TeSys modèle U avec bloc inverseur

Schneider Electric dans le monde

■ Adresses pages 3/2 à 3/7



Schneider Electric dans le monde

Liste à jour le 28-07-2003

Afghanistan	La représentation est assurée par	Schneider Electric Inde		
Afrique du Sud	■ Schneider Electric South Africa (PTY) Ltd	Private Bag X139 Halfway House 1685 - Midrand.	Tel.: +27 11 254 6400 Fax: +27 11 315 8830	www.schneider-electric.co.za
Albanie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Autriche		
Algérie	■ Schneider Electric	voie A Lot C22 Zone industrielle Rouiba - Alger	Tel.: +213 21 92 97 02 à 09 Fax: +213 21 92 97 00 à 01	
Allemagne	■ Schneider Electric GmbH	Gothaer Straße 29 D-40880 Ratingen	Tel.: +492 10 240 40 Fax: +492 10 240 49 256	www.schneiderelectric.de
Andorre	La représentation est assurée par	Schneider Electric France		
Angola	La représentation est assurée par	Schneider Electric Afrique du Sud		
Anguilla	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Antarctique	La représentation est assurée par	Schneider Electric Brésil		
Antigua & Barbuda	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Antilles néerlandaises	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Arabie Saoudite	■ Schneider Electric	Second Industrial City P.O. Box 89249 11682 Riyadh	Tel.: +966 1 265 1515 Fax: +966 1 265 1860	
Argentine	■ Schneider Argentina	Viamonte 2850 1678 Caseros (provincia Buenos Aires)	Tel.: +54 1 716 88 88 Fax: +54 1 716 88 33	www.schneider-electric.com.ar
Arménie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Russie		
Aruba	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Australie	■ Schneider Electric (Australia) Pty. Limited	2 Solent Circuit Norwest Business Park Baulkham Hill - NSW 2153	Tel.: +61 298 51 28 00 Fax: +61 296 29 83 40	www.schneider-electric.com.au
Autriche	■ Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.	Birostrasse 11 1239 Wien	Tel.: +431 610 540 Fax: +431 610 54 54	www.schneider-electric.at
Azerbaïdjan	La représentation est assurée par	Schneider Electric Russie		
Bahamas	La représentation est assurée par	Union Village PO Box 3901 - Nassau	Tel.: +1 242 327 42 91 Fax: +1 242 327 42 91	www.squared.com
Bahreïn	■ Schneider Electric	Floor 1 - Juma Building Abu Horaira Avenue PO Box 355 - 304 Manama	Tel.: +97 322 7897 Fax: +97 321 8313	
Bangladesh	La représentation est assurée par	Schneider Electric Inde		
Barbade	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Belgique	■ Schneider Electric nv/sa	Dieweg 3 B - 1180 Brussels	Tel.: +3223737711 Fax: +3223753858	www.schneider-electric.be
Belize	La représentation est assurée par	Schneider Electric Etats-Unis		
Bénin	La représentation est assurée par	Schneider Electric Côte d'Ivoire		
Bermudes (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Bhoutan	La représentation est assurée par	Schneider Electric Inde		
Biélorussie	■ Schneider Electric Industries SA	Prospect Macherova 5, of. 202 220004 Minsk	Tel.: +375 172 23 75 50 Fax: +375 172 23 97 61	
Bolivie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Chili		
Bosnie Herzégovine	La représentation est assurée par	Schneider Electric Croatie		
Botswana	La représentation est assurée par	Schneider Electric Afrique du Sud		
Bouvet (Ile)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Brésil	■ Schneider Electric Brasil Ltda.	Avenida Das Nações Unidas 23223 Jurubatuba - CEP 04795-907 São Paulo-SP	Tel.: +55 55 24 52 33 Fax: +55 55 22 51 34	www.schneider-electric.com.br
Brunéi	La représentation est assurée par	Schneider Electric Singapour		
Bulgarie	■ Schneider Electric Bulgaria EOOD	Expo 2000 Boulevard Vapzarov - 1407 Sofia	Tel.: +3592 919 42 Fax: +3592 962 44 39	www.schneiderelectric.bg
Burkina Faso	La représentation est assurée par	Schneider Electric Côte d'Ivoire		
Burundi	La représentation est assurée par	Schneider Electric Kenya		
Caïman (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Cambodge	La représentation est assurée par	Schneider Electric Vietnam		
Cameroun	■ Schneider Electric Cameroun	166, rue de l'Hôtel de Ville BP 12087 - Douala	Tel.: +237 343 38 84 Fax: +237 343 11 94	
Canada	■ Schneider Canada	19, Waterman Avenue M4 B1Y2 Toronto - Ontario	Tel.: +1 416 752 8020 Fax: +1 416 752 4203	www.schneider-electric.ca
Cap Vert	La représentation est assurée par	Schneider Electric Senegal		



Schneider Electric dans le monde

Liste à jour le 28-07-2003

Caraïbes	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Chili	■ Schneider Electric Chile S.A.	Avda. Pde Ed. Frei Montalva, 6001-31 Conchali - Santiago	Tel.: +56 2 444 3000 Fax: +56 2 423 9335	www.schneider-electric.cl
Chine	■ Schneider Beijing	Landmark bldg-Room 1801 8 North Dong Sanhuan Rd Chaoyang District - 100004 Beijing	Tel.: +86 10 65 90 69 07 Fax: +86 10 65 90 00 13	www.schneider-electric.com.cn
Christmas (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Chypre	■ Schneider Electric Cyprus	28 General Timayia Avenue Kyriakos Building, Block #A301 Larnaca 6046	Tel.: +00357 248 12646 Fax: +00357 246 37382	
Coco (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Colombie	■ Schneider Electric de Colombia S.A.	Calle 45A #102-48 Bogota DC	Tel.: +57 1 426 97 00 Fax: +57 1 426 97 40	
Comores	La représentation est assurée par	Schneider Electric la Reunion		
Congo	La représentation est assurée par	Schneider Electric Cameroun		
Cook (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Corée du Nord	La représentation est assurée par	Schneider Electric Chine		
Corée du Sud	■ Schneider Electric Korea Ltd	3Floor, Cheil Bldg., 94-46, 7-Ka Yongdeungpodong, Yongdeungpo-ku - 150-037 Seoul	Tel.: +82 2 2630 9700 Fax: +82 2 2630 9800	www.csinfo.co.kr/schneider/
Costa Rica	■ Schneider Centroamérica Ltda.	1.5 kms oeste de la Embajada Americana, Pavas, San José, Costa Rica C.A. Apartado: 4123-1000 San Jose	Tel.: +506 232-60-55 Fax: +506 232-04-26	www.schneider-ca.com
Côte d'Ivoire	■ Schneider Electric Afrique de l'Ouest	Rue Pierre et Marie Curie 18 BP 2027 Abidjan 18	Tel.: +225 21 75 00 10 Fax: +225 21 75 00 30	
Croatie	■ Schneider Electric d.o.o.	Fallerovo Setaliste 22 HR - 10000 Zagreb	Tel.: +385 1 3667 100 Fax: +385 1 3667 111	www.schneider-electric.hr
Cuba	■ Schneider Electric	Bureau de Liaison de La Havane Calle 36- N°306-Apto1 Entre 3ra y 5ta - Avenida Miramar Playa Habana	Tel.: +53 724 15 59 Fax: +53 724 12 17	
Danemark	■ Schneider Electric A/S	Baltorpbakken 14 DK-2750 Ballerup	Tel.: +45 44 73 78 88 Fax: +45 44 68 5255	www.schneider-electric.dk
Djibouti	La représentation est assurée par	Schneider Electric Egypte		
Egypte	■ Schneider Electric Egypt sae	68, El Tayaran Street Nasr City, 11371 - Cairo	Tel.: +20 24 01 01 19 Fax: +20 24 01 66 87	www.schneider.com.eg
Emirats Arabes Unis	■ Schneider Electric Abu Dhabi	PO Box 29580 Office Floor 2/Lulu Street Al Marina Plaza Tower - Abu Dhabi	Tel.: +9712 6 339444 Fax: +9712 6 316606	
Equateur	■ Schneider Electric Ecuador SA	Av. Republica del Salvador 1082 y Nac Edificio Mansion Blanca - Quito	Tel.: +593 2 224 42 42 Fax: +593 2 224 42 94	
Erythrée	La représentation est assurée par	Schneider Electric Egypte		
Espagne	■ Schneider Electric España, S.A.	Pl. Dr. Letamendi, 5-7 08007 Barcelona	Tel.: +34 93 484 3100 Fax: +34 93 484 3308	www.schneiderelectric.es
Estonie	■ Lexel Electric	Ehitajate tee 110 EE 12618 Tallinn	Tel.: +372 650 97 00 Fax: +372 650 97 22	
Etats-Unis	■ Schneider Electric	North American Division 1415 Roselle Road Palatine - IL 60067	Tel.: +1 847 397 2600 Fax: +1 847 925 7500	www.squared.com
Ethiopie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Egypte		
Falkland (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Brésil		
Féroé (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Fidji (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Finlande	■ Schneider Electric Oy	Sinimäentie 14 02630 Espoo	Tel.: +358 9 527 000 Fax: +358 9 5270 0376	www.schneider-electric.fi
France	■ Schneider Electric SA	5, rue Nadar 92500 Rueil Malmaison	Tel.: +33 (0)1 41 29 82 00 Fax: +33 (0)1 47 51 80 20	www.schneider-electric.fr
Gabon	La représentation est assurée par	Schneider Electric Cameroun		
Gambie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Sénégal		
Géorgie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Russie		
Ghana	■ Schneider Electric Ghana	PMB Kia 3rd Floor Opeibea House Airport Commercial Center Liberation Road - Accra	Tel.: +233 21 70 11 687 Fax: +233 21 77 96 22	
Gibraltar	La représentation est assurée par	Schneider Electric Espagne		
Grèce	■ Schneider Electric AE	14th km - RN Athens-Lamia GR - 14564 Kifissia	Tel.: +302106 29 52 00 Fax: +302106 29 52 10	www.schneider-electric.com.gr



Schneider Electric dans le monde

Liste à jour le 28-07-2003

Grenade	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Groenland	La représentation est assurée par	Schneider Electric Etats-Unis		
Guadeloupe	La représentation est assurée par	Schneider Electric Martinique		
Guam (Ile de)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Guatemala	La représentation est assurée par	Schneider Electric Etats-Unis		
Guinée	La représentation est assurée par	Schneider Electric Côte d'Ivoire		
Guinée-Bissau	La représentation est assurée par	Schneider Electric Sénégal		
Guinée équatoriale	La représentation est assurée par	Schneider Electric Cameroun		
Guyana	La représentation est assurée par	Schneider Electric Etats-Unis		
Guyane française	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Haïti	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Heard & Mac Donald (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Honduras	La représentation est assurée par	Schneider Electric Etats-Unis		
Hong Kong	■ Schneider Electric (Hong Kong) Ltd	Room 3108-28, 31th Floor, Sun Hung Kai Centre, 30 Harbour Road, Wanchai	Tel.: +852 25 65 06 21 Fax: +852 28 11 10 29	
Hongrie	■ Schneider Electric Hungária Villamossági Rt.	Fehérvári út 108 – 112 H-1116 Budapest	Tel.: +36 1 382 26-06 Fax: +36 1 206 1429	www.schneider-electric.hu
Inde	■ Schneider Electric India Pvt Ltd	A29 Mohan Cooperative Industrial Estate Mathura Road New Dehli 110 044	Tel.: +91 11 5159 00 00 Fax: +91 11 5167 80 10 à 80 12	www.schneider-electric-in.com
Indonésie	■ P.T. Schneider Indonesia	Ventura Building 7th Floor Jalan R.A. Kartini Kav.26 Cilandak - 12430 Jakarta	Tel.: +62 +21 750 44 06 Fax: +62 +21 750 44 15/ 16	www.schneider-electric.co.id
Irak	■ Schneider Electric Industries SA	38050 Grenoble Cedex France	Tel.: +33 0476605427 Fax: +33 0476605660	
Iran	■ Telemecanique Iran	1047 Avenue VALI ASSR P.O. Box 15875-3547 15116 Teheran	Tel.: +98 218 71 01 42 Fax: +98 218 71 81 87	
Irlande	■ Schneider Electric Ireland	Maynooth Road Cellbridge - Co. Kildare	Tel.: +353+0 1 6012200 Fax: +353+0 1 6012201	www.schneider-electric.ie
Islande	La représentation est assurée par	Schneider Electric Danemark		
Italie	■ Schneider Electric S.p.A.	Centro Direzionale Colleoni Palazzo Sirio - Viale Colleoni, 7 20041 Agrate Brianza (Mi)	Tel.: +39 39 655 8111 Fax: +39 39 605 6237	www.schneider-electric.it
Jamaïque	■ Schneider Electric	Shop#5, Plaza Dunrobin 30 Dunrobin Avenue - Kingstown	Tel.: +1876 755 41 27 Fax: +931 87 74	
Japon	■ Schneider Electric Japan Ltd	Torigoe F. Bldg 1-8-2, Torigoe Taito-Ku - 111-0054 Tokyo	Tel.: +81 358 35 35 81 Fax: +81 358 35 35 85	www.schneider-electric.co.jp
Jordanie	■ Schneider Electric Industr. Jordan	Jordan University Street Abu Al Haj Commercial Complex 2nd Floor - Office # 202 - Amman	Tel.: 962 65 16 78 87 Fax: 962 65 16 79 1	
Kazakhstan	■ Schneider Electric Kazakhstan Liaison Office	Prospekt Abaia 157 off 9 480009 Almaty	Tel.: +7 327 250 93 88 Fax: +7 327 250 63 70	
Kenya	■ Schneider East Africa	Power Technics Complex Monbasa Road - PO Box 46345 Nairobi	Tel.: +254 2.824.156 Fax: +254 2.824.157	schneider@insightkenya.com
Kirghizstan	La représentation est assurée par	Schneider Electric Russie		
Kiribati	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Koweït	■ Schneider Electric Kuwait	Al Gaas Tower, Sharq 2nd Floor PO Box 20092 - 13 061 Safat	Tel.: +965 240 75 46 Fax: +965 240 75 06	
Kurdistan	La représentation est assurée par	Schneider Electric Russie		
La Réunion (Ile de)	■ Schneider Electric	Immeuble Futura 190, rue des 2 canons, BP 646 97497 Sainte Clothilde	Tel.: +262 28 14 28 Fax: +262 28 39 37	
Laos	La représentation est assurée par	Schneider Electric Thaïlande		
Lesotho	La représentation est assurée par	Schneider Electric Afrique du Sud		
Lettonie	■ Lexel Electric	60A A.Deglava str. LV1035 Riga	Tel.: +371 780 23 74/75 Fax: +371 754 62 80	
Liban	■ Schneider Electric Liban	Tabaris, Avenue Charles Malek Immeuble Ashada, 8 P.O. Box 166223 - Beyrouth	Tel.: +961 1 20 46 20 Fax: +961 1 20 31 19	
Liberia	La représentation est assurée par	Schneider Electric Ghana		
Libye	La représentation est assurée par	Schneider Electric Tunisie		



Schneider Electric dans le monde

Liste à jour le 28-07-2003

Liechtenstein	La représentation est assurée par	Schneider Electric Suisse		
Lituanie	■ Lexel Electric	44, Verkiu str. LT-2012 Vilnius	Tel.: +370 278 59 59/61 Fax: +370 278 59 60	
Loro Sae (Timor)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Luxembourg	■ Schneider Electric Industrie SAS	Agence de Metz 1, Rue Graham Bell - BP n° 35190 57075 Metz cedex 3 - France	Tel.: 33 03 87 39 06 03 Fax: 33 03 87 74 25 96	www.schneider-electric.fr
Macao	La représentation est assurée par	Schneider Electric Chine		
Macédoine	La représentation est assurée par	Schneider Electric Bulgarie		
Madagascar	La représentation est assurée par	Schneider Electric la Reunion		
Malaisie	■ Schneider Electric (Malaysia) Sdn Bhd	No.11 Jalan U1/19, Seksyen U1 Hicom-Glenmarie Industrial Park 40150 Shah Alam Selangor Darul Ehsan	Tel.: (603) 7883 6333 Fax: (603) 7883 6188	www.schneider-electric.com.my
Maldives (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric la Reunion		
Malawi	La représentation est assurée par	Schneider Electric Afrique du Sud		
Mali	La représentation est assurée par	Schneider Electric Senegal		
Malte et Gozo	La représentation est assurée par	Schneider Electric Tunisie		
Marianne (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Maroc	■ Schneider Electric Maroc	26, rue Ibnou Khalikane Quartier Palmiers 20100 Casablanca	Tel.: +212 2299 08 48 et 49 Fax: +212 2299 08 67 à 69	www.schneider.co.ma
Marshall (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Martinique	■ Schneider Electric	Schneider Electric Immeuble Cottrell - ZI de la Lézarde 97232 Le Lamentin	Tel.: 05 96 51 06 00 Fax: 05 96 51 11 26	
Maurice (Ile)	■ Schneider Electric	Route côtière Calodyne - Mauritius	Tel.: 230 282 18 83 Fax: 230 282 18 84	
Mauritanie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Senegal		
Mayotte	La représentation est assurée par	Schneider Electric la Reunion		
Mexique	■ Groupe Schneider Mexico	Calz. Rojo Gomez N° 1121-A Col. Guadalupe del Moral Mexico, D.F. - C.P. 09300	Tel.: +525 686 30 00 Fax: +525 686 24 09	www.schneider-electric.com.mx
Micronésie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Moldavie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Roumanie		
Monaco	La représentation est assurée par	Schneider Electric France		
Mongolie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Russie		
Montserrat	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Mozambique	La représentation est assurée par	Schneider Electric Afrique du Sud		
Myanmar	La représentation est assurée par	Schneider Electric Singapour		
Namibie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Afrique du Sud		
Nauru	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Nepal	La représentation est assurée par	Schneider Electric Inde		
Nicaragua	La représentation est assurée par	Schneider Electric Etats-Unis		
Niger	La représentation est assurée par	Schneider Electric Côte d'Ivoire		
Nigeria	■ Schneider Electric Nigeria Limited	Biro plaza - 8th Floor - Plot 634 Abeyemo Alakija Street Victoria Islan - Lagos	Tel.: +234 1 270 2973 Fax: +234 1 270 2976	
Niue (Ile)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Norfolk (Ile)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Norvège	■ Schneider Electric Norge A/S	Solgaard Skog 2, Postboks 128 1501 Moss	Tel.: +47 6924 9700 Fax: +47 6925 7871	www.schneider-electric.no
Nouvelle Calédonie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Nouvelle Zélande	■ Schneider Electric (NZ) Ltd	14 Charann Place - Avondale P.O. Box 15355 - New Lynn Auckland	Tel.: +64 9 829 04 90 Fax: +64 9 829 04 91	www.schneider-electric.co.nz
Oman	■ Schneider Electric CA	c/o Arab Development Co, PO Box 439 - 113 Muscat	Tel.: +968 77 163 64 Fax: +968 77 104 49	
Ouganda	La représentation est assurée par	Schneider Electric Kenya		
Ouzbekistan	La représentation est assurée par	Schneider Electric Russie		
Pakistan	■ Schneider Electric Pakistan	43-L, 2nd floor, M.M. Alam Road, Gulberg II - Lahore	Tel.: +92 42 5754471 up to 3 Fax: +92 42 5754474	



Schneider Electric dans le monde

Liste à jour le 28-07-2003

Palau	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Panama	La représentation est assurée par	Schneider Electric Etats-Unis		
Papouasie - Nouvelle Guinée	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Paraguay	La représentation est assurée par	Schneider Electric Uruguay		
Pays-Bas	■ Schneider Electric BV	Waarderweg 40, Postbus 836 2003 RV Haarlem	Tel.: +31 23 512 4124 Fax: +31 23 512 4100	www.schneider-electric.nl
Pérou	■ Schneider Electric Peru S.A.	Los Telares n°231 Urb. Vulcano, Ate Lima 03	Tel.: +511 348 44 11 Fax: +511 348 05 23	www.schneider-electric.com.pe
Philippines	■ Schneider Electric Philippines, Inc	5th Floor, ALCO Building 391 Sen. Gil Puyat Avenue Makati 1209	Tel.: +632 896 6063 Fax: +632 896 7229	
Pitcairn (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Pologne	■ Schneider Electric Polska Sp.zo.o.	ul. Lubinowa 4a 03-878 - Warszawa	Tel.: +48 22 511 8 200 Fax: +48 22 511 8 210	www.schneider-electric.pl
Polynésie française	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Portugal	■ Schneider Electric Portugal	Av.do Forte, 3 Edificio Suécia II, Piso 3-A CP 2028 Carnaxide 2795 Linda-A-Velha	Tel.: +351 21 416 5800 Fax: +351 21 416 5857	www.schneiderelectric.pt
Porto Rico	La représentation est assurée par	Schneider Electric Etats-Unis		
Qatar	■ Schneider Electric Qatar Branch	c/o Khalifa BinFahred Al Thani Trad.and Co P.O. Box 4484 - Doha	Tel.: +97 4424358 Fax: +97 4424358	
Rep Centrafricaine	La représentation est assurée par	Schneider Electric Cameroun		
Rep Dem du Congo	La représentation est assurée par	Schneider Electric Cameroun		
Rep Dominicaine	■ Schneider Electric	Calle Jacinto Manon Esq. Federico Geraldino Edificio D' Roca Plaza Suite 402, Ens. Paraiso - Santo Domingo	Tel.: +1 809 334 66 63 Fax: +1 809 334 66 68	
Rep Tchèque	■ Schneider Electric CZ, s.r.o.	Thámová 13 - Praha 8 - 186 00	Tel.: +420 2 810 88 111 Fax: +420 2 24 81 08 49	www.schneider-electric.cz
Roumanie	■ Schneider Electric Romania SRL	Bd Ficusului n°42 Apimondia, Corp.A, et.1, Sector 1 Bucuresti	Tel.: +401 203 06 50 Fax: +401 232 15 98	www.schneider-electric.ro
Royaume Uni	■ Schneider Electric Ltd	Braywick House East - Windsor Road Maidenhead - Berkshire SL6 1 DN	Tel.: +44 (0)870 608 8 608 Fax: +44 (0)870 608 8 606	www.schneider.co.uk
Russie	■ Schneider Electric ZAO	Enisseyskaya 37 129 281 Moscow	Tel.: +7 095 797 40 00 Fax: +7 095 797 40 03	www.schneider-electric.ru
Rwanda	La représentation est assurée par	Schneider Electric Kenya		
Sahara Occidental	La représentation est assurée par	Schneider Electric Maroc		
Salomon (iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Salvador	La représentation est assurée par	Schneider Electric Etats-Unis		
Samoa (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Sandwich & Géorgie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Australie		
Sao Tome & Principe	La représentation est assurée par	Schneider Electric Senegal		
St Kitts & Nevis (Iles)	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
St Marin	La représentation est assurée par	Schneider Electric Italie		
St Pierre et Miquelon	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
St Vincent & les Grenadines	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Ste Helene	La représentation est assurée par	Schneider Electric Italie		
Ste Lucie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Rep Dominicaine		
Sénégal	■ Schneider Electric Sénégal	BP 15952 - Dakar-Fann Rond Point N°Gor - Dakar	Tel.: +221 820 68 05 Fax: +221 820 58 50	
Seychelles	La représentation est assurée par	Schneider Electric La Réunion		
Sierra Leone	La représentation est assurée par	Schneider Electric Ghana		
Singapour	■ Schneider Electric Singapore Pte Ltd	10 Ang Mo Kio Street 65 #02-17/20 TechPoint Singapore 569059	Tel.: +65 6 485 51 98 Fax: +65 6 484 78 00	www.schneider-electric.com.sg
Slovaquie	■ Schneider Electric Slovakia spol s.r.o.	Borekova 10 SK-821 06 Bratislava	Tel.: +02 45 52 40 10 et 40 30 Fax: +02 45 52 40 00	www.schneider-electric.sk
Slovénie	■ Schneider Electric, d.o.o.	Dunasjka 47 1000 Ljubljana	Tel.: +386 1 23 63 555 Fax: +386 1 23 63 559	www.schneider-electric.si
Somalie	La représentation est assurée par	Schneider Electric Egypte		
Soudan	La représentation est assurée par	Schneider Electric Egypte		



Schneider Electric dans le monde

Liste à jour le 28-07-2003

Sri Lanka	■ Schneider Electric Industries SA	Liaison office SRI Lanka Level 3B Valiant towers 46/7 Nawam Mawatha - Colombo 2	Tel.: +94 77 48 54 89	www.schneiderelectric-in.com
Suède	■ Schneider Electric AB	Djupdalsvägen 17/19 19129 Sollentuna	Tel.: +46 8 623 84 00 Fax: +46 8 623 84 85	www.schneider-electric.se
Suisse	■ Schneider Electric (Switzerland) S.A.	Schermerwaldstrasse 11 CH - 3063 Ittigen	Tel.: +41 31 917 3333 Fax: +41 31 917 3355	www.schneider-electric.ch
Suriname	La représentation est assurée par Schneider Electric Etats-Unis			
Svalbard & Jan Mayen (Iles)	La représentation est assurée par Schneider Electric Danemark			
Swaziland	La représentation est assurée par Schneider Electric Afrique du Sud			
Syrie	■ Schneider Electric Syria	Elba Street - Malki Gheibeh and Qassas bldg, 1st floor PO Box 33876 - Damas	Tel.: +963 11 37 49 88 00 Fax: +963 11 37 17 55 9	
Tadjikistan	La représentation est assurée par Schneider Electric Russie			
Taiwan R.O.C.	■ Schneider Electric Taiwan Co Ltd	2Fl., N°37, Ji-Hu Road, Nei-Hu Dist., Taipei 114	Tel.: +886 2 8751 6388 Fax: +886 2 8751 6389	www.schneider-electric.com.tw
Tanzanie	La représentation est assurée par Schneider Electric Kenya			
Tchad	La représentation est assurée par Schneider Electric Cameroun			
Thaïlande	■ Schneider (Thailand) Ltd	20th Floor Richmond Building 75 Sukhumvit 26 Road, Klongtoey Bangkok 10110	Tel.: +662 204 9888 Fax: +662 204 9816	www.schneider-electric.co.th
Togo	La représentation est assurée par Schneider Electric Côte d'Ivoire			
Tokelau (Ile)	La représentation est assurée par Schneider Electric Australie			
Tonga (Ile)	La représentation est assurée par Schneider Electric Australie			
Trinidad & Tobago	■ Schneider Electric	6, 1st Street West Ext. Beaulieu Avenue Trincity Trinidad West Indies	Tel.: 1868 640 42 04 Fax: 1868 640 42 04	
Tunisie	■ Schneider Electric Tunisie	Rue du Lac Oubeira 1053 Les Berges du Lac - Tunis	Tel.: +216 71 960 477 Fax: +216 71 960 342	
Turkmenistan	■ Schneider Electric Turkmenistan Liaison Office	Rue Neitralny Turkmenistan 28, off.326/327 74 000 Achgabad	Tel.: +993 12 46 29 52 Fax: +993 12 46 29 52	
Turks & Caïques (Iles)	La représentation est assurée par Schneider Electric Rep Dominicaine			
Turquie	■ Schneider Elektrik Sanayi Ve Ticaret A.S.	Tütüncü Mehmet Efendi Cad. N°:110 Kat 1-2, 81080 Göztepe - Istanbul	Tel.: +90 21 63 86 95 70 Fax: +90 21 64 78 18 99	www.schneiderelectric.com.tr
Tuvalu (Ile)	La représentation est assurée par Schneider Electric Australie			
Ukraine	■ Schneider Electric Ukraine Sarl	10b rue Naberezhno-Kreschatytskaya 04070 Kiev	Tel.: +380 44 490 62 10 Fax: +380 44 490 62 11	www.schneider-electric.com.ua
Uruguay	■ Schneider Electric Uruguay S.A.	Ramon Masini 3190 Montevideo	Tel.: +59 82 707 2392 Fax: +59 82 707 2184	
Vanuatu	La représentation est assurée par Schneider Electric Australie			
Vatican	La représentation est assurée par Schneider Electric Italie			
Venezuela	■ Schneider Electric Venezuela, S.A.	Calle 1-2 - Piso 2 Edificio Centro Cynamid, La Urbina, 1070 - 75319 Caracas	Tel.: +58 212 240 09 11 Fax: +58 212 243 60 09	www.schneider-electric.com.ve
Vierges (Iles)	La représentation est assurée par Schneider Electric Rep Dominicaine			
Vietnam	■ R.R.O. of Schneider Electric Industries S.A.S. in Vietnam	Unit 2.9, 2nd Floor, e-Town Building 364 Cong Hoa Street Tan Binh district - Ho Chi Minh City	Tel.: +84 8 8103 103 Fax: +84 8 8120 477	
Wallis & Futuna	La représentation est assurée par Schneider Electric Australie			
Yémen	La représentation est assurée par Schneider Electric E.A.U.			
Yougoslavie	■ Schneider Electric Jugoslavija d.o.o.	Ratarski put 27d 11186 Belgrade	Tel.: +381 11 192 414 Fax: +381 11 107 125	
Zambie	■ Schneider Zambia	Zambia Office c/o Matipi Craft Center Building Plot 1036, Accra Road PO Box 22792 - Kitwe	Tel.: +260 222 22 52 Fax: +260 222 83 89	
Zimbabwe	■ Schneider Electric	Zimbabwe Liaison Office 75A Second Street (corner Livingstone Avenue) Harare	Tel.: +263 4 707 179 Tel.: +263 4 707 180 Fax: +263 4 707 176	

Schneider Electric Industries SAS

Siège social

89, bd Franklin Roosevelt
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

<http://www.schneider-electric.com>

ART. 071788

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.

Conception/Réalisation : Schneider Electric Industries
Photos : Schneider Electric Industries
Impression :



Février 2004

DIA2ED2040201FR