

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46

Présentation, description

Présentation



Toutes les fonctions de dialogue sont accessibles en face avant du produit par l'intermédiaire :

- 1 d'une option visualisation réglage,
- 2 de la visualisation par DEL,
- 3 du bornier débrochable.

Le démarreur-ralentisseur Altistart 46 est adapté aux caractéristiques moteur et réseau. Ce démarreur se suffit à lui-même. Il peut être complété par 2 options de dialogue qui permettent la modification des pré-réglages, de la configuration et des paramètres de surveillance.

L'utilisation du démarreur-ralentisseur Altistart 46 est recommandée lorsqu'il est nécessaire de :

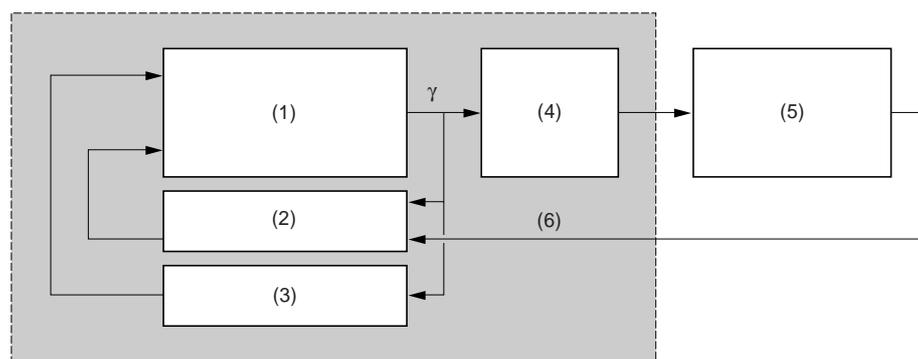
- réduire les pointes de courant et diminuer les chutes de tension en ligne,
 - réduire les couples au démarrage pour protéger la mécanique,
 - accélérer, décélérer ou freiner en douceur, pour la sécurité des personnes ou des objets transportés,
 - démarrer progressivement les machines en particulier celles à fortes inerties,
 - adapter facilement le démarreur aux machines spéciales,
 - protéger le moteur avec une protection très élaborée,
- L'Altistart 46 peut commander les moteurs de tensions triphasées normalisées comprises entre 208 et 500 V et de puissances comprises entre 2,2 et 800 kW.

Description

L'Altistart 46 est constitué d'un module de contrôle monté sur une partie puissance. Des options pour la communication en local ou en ligne (automate ou PC) viennent compléter le produit.

Les possibilités des microprocesseurs et les systèmes de règles floues sous Basic permettent de contrôler les couples pendant les périodes transitoires, et ceci sans qu'il soit nécessaire d'avoir un capteur tachymétrique.

Schéma de principe



- (1) Asservissement de couple
- (2) Estimation du couple
- (3) Elaboration consigne de couple
- (4) Etage de puissance
- (5) Moteur asynchrone
- (6) mesures

Les produits sont livrés pré-réglés et peuvent être mis en service sans aucune intervention chaque fois qu'ils sont utilisés en démarreur. Il est néanmoins possible, par l'intermédiaire de l'option additif "visualisation réglage", montée sur le produit ou par l'option additif interconnexion à un micro-ordinateur du type PC, de modifier la configuration, le réglage et la surveillance.

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46

Fonctionnement

Commande en couple

L'Altistart 46 utilise un brevet "Schneider" pour contrôler le couple pendant les phases transitoires. Ceci permet :

- des accélérations et décélérations constantes, sans capteur tachymétrique, même quand la charge du moteur varie,
 - une optimisation des pertes dans le moteur pendant les phases transitoires (gain de 10 à 15 % au minimum),
 - un pré-réglage usine qui ne nécessite aucune reprise des réglages pour une majorité des applications.
-

Autoréglage du démarreur

A chaque moteur normalisé correspond un calibre Altistart. Le produit est pré-réglé pour le moteur auquel il correspond en service standard. Pour le service sévère, un commutateur adapte le démarreur aux caractéristiques du moteur déclassé.

L'Altistart 46 est pré-réglé en usine pour satisfaire les applications courantes.

Le choix d'une option de dialogue ou de communication est nécessaire dans le cas :

- d'utilisation de fonctions non configurées en usine (boost, décélération, freinage...),
 - du réglage de la protection thermique,
 - de la visualisation d'états ou de paramètres.
-

Protection et mémoire thermique

Le microprocesseur calcule en permanence l'échauffement du moteur et celui du démarreur, à partir du courant d'emploi moteur défini par le produit ou réglé par l'utilisateur et du courant réellement absorbé.

Le produit livré avec une protection en classe 10 peut s'adapter aux autres classes de démarrage (10 A, 20, 30).

Une information de préalarme indique si le moteur dépasse son seuil d'échauffement nominal. Cette information est sauvegardée après une coupure d'alimentation du produit.

Après un arrêt en défaut thermique, le contrôle interdit le démarrage du moteur si son échauffement est trop élevé.

Protection intégrée du moteur contre les surcharges

L'Altistart 46 est pré-réglé en usine. Il est mis en service sans aucune intervention sur les réglages (dans le cas d'une utilisation sans option). Les fabricants de moteurs indiquent le temps pendant lequel le moteur supporte 7,2 fois son courant nominal (I_n). A partir de cette donnée normative, l'Altistart 46 calcule le temps de surcharge en fonction du courant de démarrage.

Nota : le moteur est protégé si son courant nominal n'excède pas $\pm 5\%$ du courant nominal du démarreur. Dans le cas contraire, il sera nécessaire de régler le courant avec les additifs.

Accès hiérarchisé : dialogue et communication

Le dialogue, la reprise des réglages et de la configuration sont accessibles par l'intermédiaire :

- soit d'un additif embrochable sur le produit,
- soit à partir d'un micro-ordinateur type PC,
- soit à partir d'un automate.

Les réglages et les configurations étant réalisés, les additifs peuvent être soit retirés sous tension, soit verrouillés pour bénéficier de la visualisation en exploitation.

La visualisation est codée sur l'additif local ou sur PC en 4 langues (Français, Anglais, Allemand, Espagnol).

L'additif d'interconnexion PC permet en outre la sauvegarde des réglages sur disquette ou disque dur et leur téléchargement dans un nombre quelconque d'Altistart 46.

Conçu également pour s'intégrer dans des automatismes simples l'Altistart 46 peut être piloté via un bus AS-i

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46

Fonctionnement

Classe de démarrage prise en compte pour protéger les moteurs

Avec un Altistart 46, il est possible d'adapter la classe de déclenchement (IEC 947-4-1) à toutes les classes normalisées. En fonction de la classe choisie, les temps de déclenchement sont donnés dans le tableau ci-dessous. Le produit est réglé en classe 10 pour le service standard et en classe 20 pour le service sévère.

Classe de démarrage	Temps de déclenchement à $7,2 I_n$ (1)	Temps de déclenchement à $3 I_n$
2	1,5 s	9 s
10 A	3,7 s	22 s
10	7,4 s	45 s
15	11,1 s	67 s
20	14,8 s	89 s
25	18,5 s	112 s
30	22,2 s	134 s

Le service standard pour le démarreur est celui qui ne dépasse pas 230 s à 3 fois le courant nominal moteur par heure, soit 6,3 % du temps de fonctionnement en démarrages, arrêts freinés ou décélérés.

Par exemple, l'Altistart 46 pourra réaliser en une heure :

- 38 démarrages de 6 s ou 10 démarrages de 23 s,
- 19 démarrages de 6 s et 19 arrêts freinés (ou décélérés) de 6 s,
- 5 démarrages de 23 s et 5 arrêts freinés (ou décélérés) de 23 s.

Au-delà, le service sera considéré comme sévère.

Utilisations particulières

- **Démarrage et décélération en cascade de plusieurs moteurs de puissances identiques**
L'Altistart 46 démarre et décélère sans prendre des précautions particulières l'ensemble des moteurs. La protection des moteurs n'est pas assurée, il faut ajouter une protection thermique externe par moteur.
- **Démarrage et décélération en cascade de plusieurs moteurs de puissances différentes**
Ce cas est identique au précédent si le rapport des puissances, entre la plus petite et la plus grande est compris entre 0,5 et 1. Si le rapport est supérieur, l'accélération risque d'être moins progressive.
- **Démarrage de moteurs en parallèles de puissance identique ou non**
Pour cette application, l'Altistart 46 est un contacteur statique intelligent. Le courant fourni par le démarreur se répartit entre chaque moteur en fonction de sa charge. La protection des moteurs n'est pas assurée.

Nota : dans toutes ces utilisations, en service standard, le temps de démarrage cumulé de tous les moteurs ne doit pas dépasser 230 s par heure et la commande des moteurs s'effectue sans boost, sans sous-charge, sans surcharge, avec le même type d'arrêt.
- **Utilisation de moteurs spéciaux**
Si l'on veut protéger le moteur, il est nécessaire de modifier les pré-réglages usine du démarreur. Par contre, si la protection du moteur est réalisée à l'extérieur de l'Altistart, les pré-réglages usine conviennent sans modification.
- **Utilisation sur bus AS-i**
L'Altistart 46 peut être piloté via un bus AS-i par l'intermédiaire d'une interface référencée ABE-8S44SBB0.

(1) Suivant IEC 947-4-1.

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46

Fonctionnement

Domaines d'application

Suivant le type de machine employé dans l'application, l'Altistart 46, en fonction du service associé (standard ou sévère), répond aux exigences demandées les plus sévères.
Ce tableau est donné à titre indicatif.

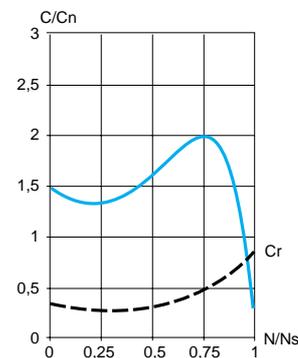
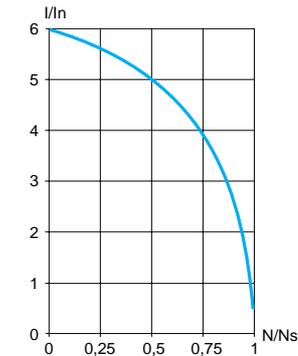
Type de machine	Service	Fonctions réalisées par l'Altistart 46	Courant de démarrage (en % In)	Temps de démarrage (en s)
Pompe centrifuge	Standard	Ralentissement (suppression du coup de bélier) Protection contre la sous-charge ou l'inversion du sens de rotation des phases	300	5 à 15
Pompe à pistons	Standard	Contrôle du désamorçage et du sens de rotation de la pompe	350	5 à 10
Ventilateurs	Standard ou sévère (> 30 s)	Détection contre la surcharge par colmatage ou la sous-charge (transmission moteur ventilateur cassée) Couple de freinage à l'arrêt	300	10 à 40
Compresseur à froid	Standard	Protection même pour moteurs spéciaux	300	5 à 10
Compresseur à vis	Standard	Protection contre l'inversion du sens de rotation des phases Contact pour vidange automatique à l'arrêt	300	3 à 20
Compresseur centrifuge	Standard ou sévère (> 30 s)	Protection contre l'inversion du sens de rotation des phases Contact pour vidange automatique à l'arrêt	350	10 à 40
Compresseur à pistons	Standard	Protection contre l'inversion du sens de rotation des phases Contact pour vidange automatique à l'arrêt	350	5 à 10
Convoyeur, transporteur	Standard	Contrôle de surcharge pour détection d'incident ou de sous-charge pour détection de rupture	300	3 à 10
Vis de relevage	Standard	Contrôle de surcharge pour détection de point dur ou de sous-charge pour détection de rupture	300	3 à 10
Téléski	Standard	Contrôle de surcharge pour détection de bourrage ou de sous-charge pour détection de rupture	400	2 à 10
Élévateur	Standard	Contrôle de surcharge pour détection de bourrage ou de sous-charge pour détection de rupture Démarrage constant avec charge variable	350	5 à 10
Scie circulaire, scie à ruban	Standard ou sévère (> 30 s)	Freinage pour arrêt rapide	300	10 à 60
Pulpeur, couteau de boucherie	Sévère	Contrôle du couple au démarrage	400	3 à 10
Agitateur	Standard	La visualisation du courant donne la densité de la matière	350	5 à 20
Mélangeur	Standard	La visualisation du courant donne la densité de la matière	350	5 à 10
Broyeur	Sévère	Freinage pour limiter les vibrations pendant l'arrêt, contrôle de surcharge pour détection de bourrage	450	5 à 60
Concasseur	Sévère	Freinage pour limiter les vibrations pendant l'arrêt, contrôle de surcharge pour détection de bourrage	400	10 à 40
Raffineur	Standard	Contrôle du couple au démarrage et à l'arrêt	300	5 à 30
Presse	Sévère	Freinage pour augmenter le nombre de cycles	400	20 à 60

Démarrateurs progressifs

Démarrage conventionnel des moteurs asynchrones triphasés

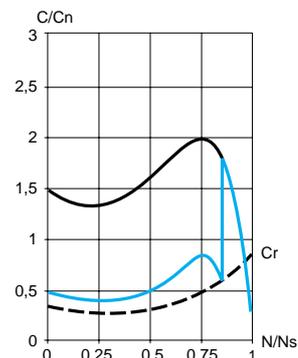
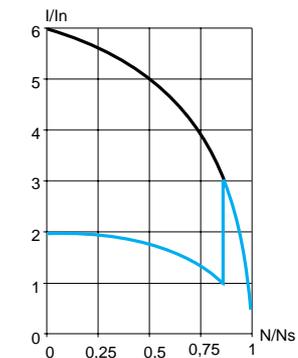
Courbes

Démarrage direct



- **Courant de démarrage**
4 à 8 fois le courant nominal.
- **Couple de démarrage**
0,5 à 1,5 fois le couple nominal.
- **Caractéristiques**
 - Moteur 3 bornes, petite et moyenne puissance,
 - Démarrage en charge,
 - Pointe de courant et chute de tension élevées,
 - Appareillage simple.
- **Pas de réglage des paramètres**

Démarrage "étoile-triangle"



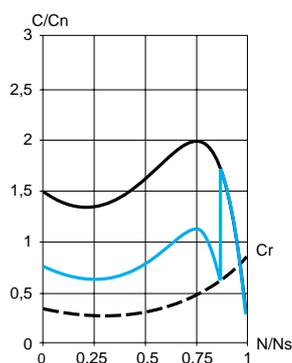
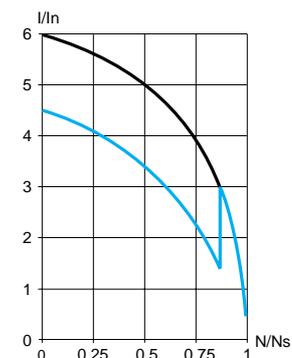
- **Courant de démarrage**
1,8 à 2,6 fois le courant nominal.
- **Couple de démarrage**
0,5 fois le couple nominal.
- **Caractéristiques**
 - Moteur 6 bornes,
 - Démarrage à vide ou à faible couple résistant,
 - Pointes de courant et de couple élevées au passage "étoile-triangle",
 - Appareillage avec maintenance.
- **Pas de réglage des paramètres**

Démarrateurs progressifs

Démarrage conventionnel des moteurs asynchrones triphasés

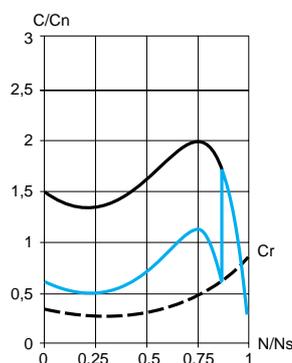
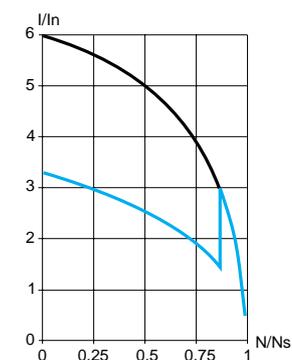
Courbes

Démarrage statorique à résistances



- **Courant de démarrage**
4,5 fois le courant nominal.
- **Couple de démarrage**
0,5 à 0,75 fois le couple nominal.
- **Caractéristiques**
 - Moteur 3 bornes, forte puissance,
 - Démarrage à couple résistant croissant,
 - Pointe de courant élevée,
 - Appareillage important et volumineux, avec maintenance.
- **Pas de réglage des paramètres**

Démarrage par autotransformateur



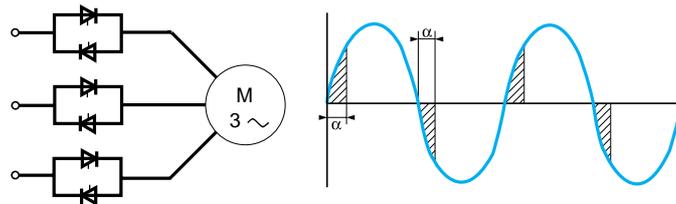
- **Courant de démarrage**
1,7 à 4 fois le courant nominal.
- **Couple de démarrage**
0,4 à 0,85 fois le couple nominal.
- **Caractéristiques**
 - Moteur 3 bornes, forte puissance,
 - Chute de tension et pointe de courant élevées lors du couplage pleine tension,
 - Appareillage complexe et volumineux, avec maintenance.
- **Pas de réglage des paramètres**

Démarrateurs progressifs

Démarrage progressif des moteurs asynchrones triphasés

Courbes

Démarrage électronique par tension variable et limitation du courant



L'alimentation du moteur asynchrone triphasé, par montée progressive de la tension au démarrage, est obtenue par l'intermédiaire d'un gradateur dont le circuit se compose de 6 thyristors, montés tête-bêche dans chaque phase du réseau.

Il permet, en fonction de l'instant et de l'angle d'amorçage des thyristors, de délivrer une tension qui augmente progressivement à fréquence fixe.

La montée progressive de la tension de sortie peut être contrôlée par la rampe d'accélération, soit asservie à la valeur du courant de limitation, soit liée à ces deux paramètres.

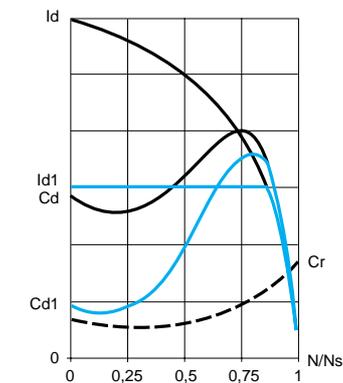


Figure 1

La figure 1 montre l'évolution du couple en fonction du courant de démarrage.

La limitation du courant de démarrage I_{d1} à une valeur prédéterminée, provoque une réduction du couple de démarrage C_{d1} pratiquement égale au rapport du carré des courants I_d et I_{d1} .

Exemple :

sur un moteur dont les caractéristiques sont $C_d = 2 C_n$ pour $I_d = 6 I_n$, la limitation du courant à $I_{d1} = 3 I_n$, soit $0,5 I_d$, donne un couple de démarrage : $C_{d1} = C_d \times (0,5)^2 = 2 C_n \times 0,25 = 0,5 C_n$.

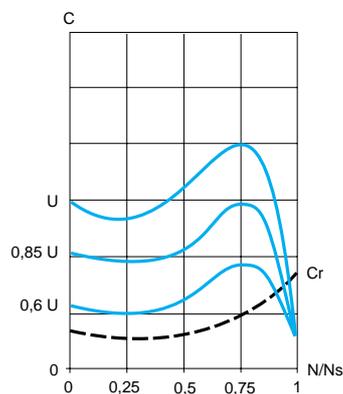


Figure 2

La figure 2 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 limite le couple et le courant au démarrage, et supprime la pointe de courant instantanée à la mise sous tension.

Démarrateurs progressifs

Démarrage progressif des moteurs asynchrones triphasés

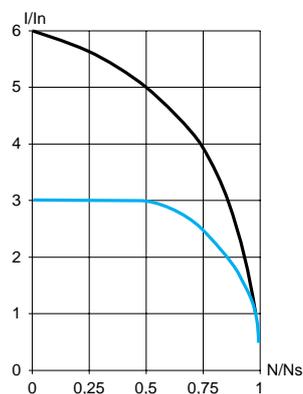
Courbes

Démarrage progressif par Altistart 46 (commande en couple)

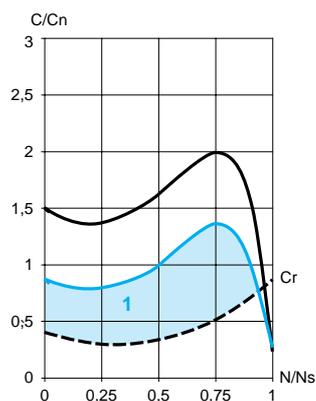
Le démarreur-ralentisseur Altistart 46 est un gradateur à 6 thyristors permettant le démarrage et l'arrêt contrôlé des moteurs asynchrones triphasés à cage.

Il assure :

- la maîtrise des caractéristiques de fonctionnement pendant les périodes de démarrage et d'arrêt,
- la protection thermique du moteur et du démarreur,
- la protection mécanique de la machine entraînée par suppression des à-coups de couple et réduction du courant d'appel,
- le contrôle du couple accélérateur dans toute la zone 1 pour une réelle maîtrise des phases de démarrage,
- l'adaptation du profil du couple moteur à l'application,
- la diminution des pertes dans le moteur.



- **Courant de démarrage**
Réglable de 2 à 5 fois le courant nominal.
- **Couple de démarrage**
Variable de 0,15 à 1 fois le couple nominal.
- **Caractéristiques**
 - Moteur 3 bornes, puissance 2,2 à 800 kW,
 - Rampes d'accélération et de décélération à réglages indépendants,
 - Possibilité de freinage impulsionnel,
 - Appareil sans entretien.



Nota : les Altistart 46 sont des démarreurs moteurs.
Ils ne peuvent être utilisés pour alimenter des résistances ou des transformateurs.

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46
Applications en service standard

Références



ATS-46D17N



ATS-46C17N



ATS-46C79N

Puissance indiquée sur la plaque moteur en kW

Moteur				Démarrateur			Masse kg
Puissance moteur 230 V	400 V	440 V	500 V	Courant préréglage usine A	Calibre (IcL) A	Démarrateur Référence (1)	
kW	kW	kW	kW	A	A		
4	7,5	7,5	9	15,2	17	ATS-46D17N	4,100
5,5	11	11	11	21	22	ATS-46D22N	4,100
7,5	15	15	18,5	28	32	ATS-46D32N	4,400
9	18,5	18,5	22	34	38	ATS-46D38N	4,400
11	22	22	30	42	47	ATS-46D47N	6,900
15	30	30	37	54	62	ATS-46D62N	6,900
18,5	37	37	45	68	75	ATS-46D75N	10,700
22	45	45	55	80	88	ATS-46D88N	10,700
30	55	55	75	98	110	ATS-46C11N	11,900
37	75	75	90	128	140	ATS-46C14N	16,000
45	90	90	110	160	170	ATS-46C17N	44,000
55	110	110	132	190	210	ATS-46C21N	44,000
75	132	132	160	236	250	ATS-46C25N	44,000
90	160	160	220	290	320	ATS-46C32N	45,000
110	220	220	250	367	410	ATS-46C41N	56,000
132	250	250	315	430	480	ATS-46C48N	62,000
160	315	355	400	547	590	ATS-46C59N	62,000
-	355	400	-	610	660	ATS-46C66N	62,000
220	400	500	500	725	790	ATS-46C79N	112,000
250	500	630	630	880	1000	ATS-46M10N	124,000
355	630	710	800	1130	1200	ATS-46M12N	124,000

(1) Démarrateur sans additif de dialogue, à commander séparément, voir page 60515/4.

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46
Applications en service standard

Références



ATS-46D47N



ATS-46C41N

Puissance indiquée sur la plaque moteur en HP

Moteur			Démarrateur			Masse kg
Puissance moteur 208 V	230 V	460 V	Courant préréglage usine A	Calibre (IcL) A	Démarrateur Référence (1)	
HP	HP	HP	A	A		
3	5	10	15,2	17	ATS-46D17N	4,100
5	7,5	15	21	22	ATS-46D22N	4,100
7,5	10	20	28	32	ATS-46D32N	4,400
10	–	25	34	38	ATS-46D38N	4,400
–	15	30	42	47	ATS-46D47N	6,900
15	20	40	54	62	ATS-46D62N	6,900
20	25	50	68	75	ATS-46D75N	10,700
25	30	60	80	88	ATS-46D88N	10,700
30	40	75	98	110	ATS-46C11N	11,900
40	50	100	128	140	ATS-46C14N	16,000
50	60	125	160	170	ATS-46C17N	44,000
60	75	150	190	210	ATS-46C21N	44,000
75	100	200	236	250	ATS-46C25N	44,000
100	125	250	290	320	ATS-46C32N	45,000
125	150	300	367	410	ATS-46C41N	56,000
150	–	350	430	480	ATS-46C48N	62,000
–	200	400	547	590	ATS-46C59N	62,000
200	250	500	610	660	ATS-46C66N	62,000
250	300	600	725	790	ATS-46C79N	112,000
300	400	800	880	1000	ATS-46M10N	124,000
400	450	900	1130	1200	ATS-46M12N	124,000

(1) Démarrateurs sans additif de dialogue, à commander séparément, voir page 60515/4.

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46
Applications en service sévère

Références



ATS-46D17N



ATS-46C17N



ATS-46C79N

Puissance indiquée sur la plaque moteur en kW

Moteur				Démarrateur			Masse kg
Puissance moteur 230 V	400 V	440 V	500 V	Courant préréglage usine A	Calibre (IcL) A	Démarrateur Référence (1)	
kW	kW	kW	kW	A	A		
3	5,5	5,5	7,5	11	12	ATS-46D17N	4,100
4	7,5	7,5	9	15,2	17	ATS-46D22N	4,100
5,5	11	11	11	21	22	ATS-46D32N	4,400
7,5	15	15	18,5	28	32	ATS-46D38N	4,400
9	18,5	18,5	22	34	38	ATS-46D47N	6,900
11	22	22	30	42	47	ATS-46D62N	6,900
15	30	30	37	54	62	ATS-46D75N	10,700
18,5	37	37	45	68	75	ATS-46D88N	10,700
22	45	45	55	80	88	ATS-46C11N	11,900
30	55	55	75	98	110	ATS-46C14N	16,000
37	75	75	90	128	140	ATS-46C17N	44,000
45	90	90	110	160	170	ATS-46C21N	44,000
55	110	110	132	190	210	ATS-46C25N	44,000
75	132	132	160	236	250	ATS-46C32N	45,000
90	160	160	220	290	320	ATS-46C41N	56,000
110	220	220	250	367	410	ATS-46C48N	62,000
132	250	250	315	430	480	ATS-46C59N	62,000
160	315	355	400	547	590	ATS-46C66N	62,000
—	355	400	—	610	660	ATS-46C79N	112,000
220	400	500	500	725	790	ATS-46M10N	124,000
250	500	630	630	880	1000	ATS-46M12N	124,000

(1) Démarrateurs sans additif de dialogue, à commander séparément, voir page 60515/4.

Démarrers progressifs

Démarrers-ralentisseurs progressifs Alistart 46
Applications en service sévère

Références



ATS-46D47N



ATS-46C41N

Puissance indiquée sur la plaque moteur en HP

Moteur			Démarrur Courant préréglage usine A	Calibre (IcL)	Démarrur Référence (1)	Masse kg
Puissance moteur 208 V	230 V	460 V				
HP	HP	HP	A			
2	3	7,5	11	12	ATS-46D17N	4,100
3	5	10	15,2	17	ATS-46D22N	4,100
5	7,5	15	21	22	ATS-46D32N	4,400
7,5	10	20	28	32	ATS-46D38N	4,400
10	–	25	34	38	ATS-46D47N	6,900
–	15	30	42	47	ATS-46D62N	6,900
15	20	40	54	62	ATS-46D75N	10,700
20	25	50	68	75	ATS-46D88N	10,700
25	30	60	80	88	ATS-46C11N	11,900
30	40	75	98	110	ATS-46C14N	16,000
40	50	100	128	140	ATS-46C17N	44,000
50	60	125	160	170	ATS-46C21N	44,000
60	75	150	190	210	ATS-46C25N	44,000
75	100	200	236	250	ATS-46C32N	45,000
100	125	250	290	320	ATS-46C41N	56,000
125	150	300	367	410	ATS-46C48N	62,000
150	–	350	430	480	ATS-46C59N	62,000
–	200	400	547	590	ATS-46C66N	62,000
200	250	500	610	660	ATS-46C79N	112,000
250	300	600	725	790	ATS-46M10N	124,000
300	400	800	880	1000	ATS-46M12N	124,000

(1) Démarrers sans additif de dialogue, à commander séparément.

Démarreurs progressifs

Démarreurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46

Options : dialogue et communication

Description

Description de l'additif "visualisation-réglage"

L'additif VW3-G46101 comporte en face avant 4 touches, 1 DEL et 3 afficheurs 7 segments. Un commutateur situé à l'arrière permet de sélectionner la configuration du niveau de dialogue. Il existe 3 niveaux de dialogue et un niveau de verrouillage.

Sélection du niveau 1 (pour applications simples)

Paramètres de surveillance (valeurs affichables)

C o S	Valeur du $\cos \varphi$
L t h	Etat thermique moteur (en %)
L t r	Etat de charge (en % Cn)
L c r	Courant moteur (en A)
r d Y	Etat du démarreur
L p r	Puissance active

Paramètres de réglage et de configuration

I n	Courant nominal moteur (en A)
I L t	Courant de limitation moteur (en % In)
A c c	Rampe de couple à l'accélération (en s)
d E c	Rampe de couple à la décélération (en s)
S t Y	Type d'arrêt (roue libre, rampe de couple, freinage)
E d c	Seuil de passage en roue libre en fin de décélération (en % Cn)
b r c	Niveau du couple de freinage (en %)

Préréglage usine

Voir pages 60514/2 à 60514/5
300 % In
10
10
roue libre
20
50

Sélection du niveau 2 (pour fonctions complémentaires)

A ce niveau, sont accessibles les paramètres de réglage et de configuration des fonctions complémentaires suivantes :

Paramètres de réglage et configuration

b S t	Boost tension (en % U)
t q o	Couple initial au décollage (en % Cn)
t L I	Limitation du couple maximal (en % Cn)
U L L	Seuil de sous-charge (en % Cn)
t L S	Seuil de démarrage trop long (en s)
t h p	Protection thermique moteur (choix des classes)

Préréglage usine

oFF
10
oFF
oFF
oFF
10

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46

Options : dialogue et communication

Description

Description de l'additif "visualisation - réglage" (suite)

Sélection du niveau 3 (pour modification de la configuration usine)

Ce niveau est verrouillé et accessible indépendamment des niveaux 1 et 2. Lorsque le niveau 3 est sélectionné, l'utilisateur peut reconfigurer le produit de base.

Paramètres configurables		Préréglage usine
A r S	Redémarrage automatique	oFF
C L p	Commande en couple	on
L S c	Compensation des pertes stator (en %)	50
O - 4	Type de signal sur AO1	0 - 20
L I	Affectation de LI	LIA
L o l	Affectation de LO1	tAI
O I L	Seuil de déclenchement courant (en % In)	oFF
P h r	Défaut rotation de phase	oFF
r I	Affectation du relais R1	rIF
r t h	Remise à zéro de l'état thermique moteur	no
I n t	Retour aux réglages usine	no
S S t	Essai sur moteur de très faible puissance	oFF
C S c	Démarrage en cascade	oFF
t F r	Durée de fonctionnement depuis la dernière RAZ (en h)	0
E b A	Ajustement temps freinage (en %)	20
A o	Affectation sortie analogique AO1	
A S c	Mise à l'échelle de AO	
t b S	Temporisation avant redémarrage	2

Affectation des entrées/sorties

Affectation de LI :

- Arrêt en roue libre : LIA (préréglage usine)
- Non affectée : oFF
- Prise en compte d'un défaut extérieur : LIE
- Préchauffage ou freinage du moteur à l'arrêt : LIH
- Forçage local avec l'option communication VW3-G46301 : LIL
- Inhibition de toutes les protection : LII (marche forcée)
- Réarmement du défaut thermique moteur : LIt
- Démarrage et décélération en cascade : LIC
- Réarmement des défauts : LIr

Affectation de LoI :

- Alarme thermique moteur : tAI (préréglage usine)
- Non affectée : oFF
- Information moteur alimenté : rnl

Affectation de rI (R1) :

- Relais de défaut : rIF
- Relais d'isolement : rII

Affectation de Ao (AO1) :

- Courant moteur : Acr
- Non affectée : oFF
- Couple moteur : Atr
- Etat thermique du moteur : Ath
- Facteur de puissance (cos ϕ) : Aco
- Puissance active : Aop

Sélection du niveau de verrouillage

A ce niveau, seul le mode lecture des paramètres des niveaux 1 et 2 est autorisé. Aucun paramètre ne peut être modifié.

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46

Options : dialogue et communication

Description, références

Description de l'additif d'interconnexion à un micro-ordinateur de type PC

L'additif VW3-G46104 permet d'avoir une interconnexion point à point, au standard RS 232C, entre l'Altistart et un micro-ordinateur type PC.

L'ensemble comprend :

- un boîtier RS 232 embrochable en face avant de l'Altistart,
- des disquettes 3"1/2 de capacité 1,44 Mo contenant un logiciel,
- un câble de raccordement (longueur 3 mètres) avec connecteur 9 contacts et un adaptateur 9-25 contacts.

Le logiciel convivial est spécialement développé pour faciliter la mise en œuvre, la maintenance et le téléchargement. Il s'adapte sur tout PC de type 486 avec 8 Mo de mémoire RAM disponible dans un environnement Windows 3.1.

Il permet :

- l'affichage des messages en cinq langues,
- le réglage et la configuration sans que le produit soit connecté,
- la sauvegarde des configurations et réglages sur disquette ou disque dur et leur téléchargement,
- la possibilité d'imprimer le listing des réglages et d'accéder aux paramètres non accessibles avec l'additif local,
- la commande, le contrôle et la surveillance quand il est connecté au démarreur.

Description de l'additif de communication sur bus multipoint

L'additif VW3-G46301 permet une communication sur bus multipoint, il utilise les protocoles UNI-TELWAY, Modbus RTU/Jbus, Modbus ASCII et donne accès à toutes les fonctions de l'Altistart.

L'ensemble comprend :

- un boîtier RS 485 embrochable en face avant du produit,
- un câble de raccordement (longueur 3 mètres) avec connecteur 9 contacts.

Pour configurer cette option, le logiciel PC peut être utilisé. Pour cela le boîtier RS 485 embrochable est connecté au PC à l'aide du câble RS 232 (disponible également sous la référence VY1-G461510).

Additifs de dialogue

Ils permettent de visualiser les paramètres et de modifier la configuration d'usine, soit localement par l'intermédiaire d'un additif embrochable sur le démarreur, soit à partir d'un micro-ordinateur de type PC interconnecté.



VW3-G46101

Désignation	Pour démarrateurs	Référence	Masse kg
Additif "visualisation - réglage" (1)	ATS-46 tous calibres	VW3-G46101	0,250
Kit de départ de l'additif "Visualisation - réglage" (2)	ATS-46 tous calibres	VW3-G46103	0,500
Additif d'interconnexion à un micro-ordinateur du type PC (standard RS 232 C) avec câble et logiciel PC	ATS-46 tous calibres	VW3-G46104	0,500
Kit de raccordement pour protocole ASCII point à point	ATS-46 tous calibres	VY1-G461510	0,500
Logiciel PC comprenant 5 jeux de disquettes 3" 1/2 contenant le même logiciel afin de faciliter les mises à jour	ATS-46 tous calibres	VW3-G46105	0,250



VW3-G46301

Additif de communication sur bus multipoint

Additif communication pour protocoles UNI-TELWAY Modbus RTU/Jbus, Modbus ASCII avec câble de raccordement TSX SCA 62	ATS-46 tous calibres	VW3-G46301	0,500
--	----------------------	-------------------	-------

(1) Boîtier embrochable en face avant de l'Altistart, pouvant être encastré à distance sur porte d'armoire par l'utilisation du kit de départ VW3-G46103. Sera monté d'origine sur le démarreur fin 1998.

(2) Kit comprenant un boîtier embrochable en face avant de l'Altistart, un câble de raccordement (longueur 3 mètres) et un kit d'encastrement.

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46

Options : inductances de ligne

Références

Inductances de ligne

Ces inductances permettent de limiter les perturbations harmoniques rejetées sur le réseau. Leur utilisation est particulièrement recommandée dans le cas d'installation de plusieurs démarrateurs sur la même ligne.

Pour démarrateurs	Caractéristiques	Référence	Masse kg
ATS-46D17N	1,7 mH - 15 A	VZ1-L015UM17T	2,100
ATS-46D22N	0,8 mH - 30 A	VZ1-L030U800T	4,100
ATS-46D32N et 46D38N	0,6 mH - 40 A	VZ1-L040U600T	5,100
ATS-46D47N à 46D62N	0,35 mH - 70 A	VZ1-L070U350T	8,000
ATS-46D75N à 46C14N	0,17mH - 150 A	VZ1-L150U170T	14,960
ATS-46C17N à 46C25N	0,1 mH - 250 A	VZ1-L250U100T	24,300
ATS-46C32N	0,075 mH - 325 A	VZ1-L325U075T	28,900
ATS-46C41N à 46C48N	0,045 mH - 530 A	VZ1-L530U045T	37,000
ATS-46C59N à 46M10N	0,024 mH - 1025 A	VZ1-LM10U024T	66,000
ATS-46M12N	0,016 mH - 1435 A	VZ1-LM14U016T	80,000

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46
Éléments de rechange

Références

Composants de puissance

Désignation	Pour démarrateurs	Référence	Masse kg
Éléments moulés à 2 thyristors	ATS-46D17N	VZ3-TM2026M16	0,125
	ATS-46D22N et 46D32N	VZ3-TM2055M16	0,125
	ATS-46D38N	VZ3-TM2090M16	0,125
	ATS-46D47N à 46D88N	VZ3-TM2130M16	0,400
	ATS-46C11N	VZ3-TM2160M1601	0,400
	ATS-46C14N à 46C25N	VZ3-TM2250M16	1,100
Élément moulé à 1 thyristor	ATS-46C32N	VZ3-TM1400M16	0,700
Tiroirs à 2 thyristors (1) (sans carte "protection-allumeurs")	ATS-46C41N et 46C79N	VZ3-TP2900M16	6,200
	ATS-46C48N à C66N ATS-46M10N et 46M12N	VZ3-TP2M12M16	6,200

Cartes et modules de contrôle

Carte "protection-allumeurs" pour tiroirs à 2 thyristors	ATS-46C41N à 46M12N	SF1-LG220	0,090
Cartes "mesure de courant"	ATS-46D17N	VX4-G46101	0,130
	ATS-46D22N	VX4-G46102	0,130
	ATS-46D32N	VX4-G46103	0,130
	ATS-46D38N	VX4-G46104	0,130
	ATS-46D47N	VX4-G46105	0,050
	ATS-46D62N	VX4-G46106	0,050
	ATS-46D75N	VX4-G46107	0,050
	ATS-46D88N	VX4-G46108	0,050
	ATS-46C11N	VX4-G46109	0,050
	ATS-46C14N	VX4-G46110	0,050
	ATS-46C17N	VX4-G46111	0,050
	ATS-46C21N	VX4-G46112	0,050
	ATS-46C25N	VX4-G46113	0,050
	ATS-46C32N	VX4-G46114	0,050
	ATS-46C41N	VX4-G46115	0,050
	ATS-46C48N	VX4-G46116	0,050
	ATS-46C59N	VX4-G46117	0,050
	ATS-46C66N	VX4-G46118	0,050
	ATS-46C79N	VX4-G46119	0,050
	ATS-46M10N	VX4-G46120	0,050
ATS-46M12N	VX4-G46121	0,050	

(1) Pour ATS-46C79N à 46M12N, changer en même temps les deux ensembles montés en parallèle.

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46
Éléments de rechange

Références

Cartes et modules de contrôle (suite)

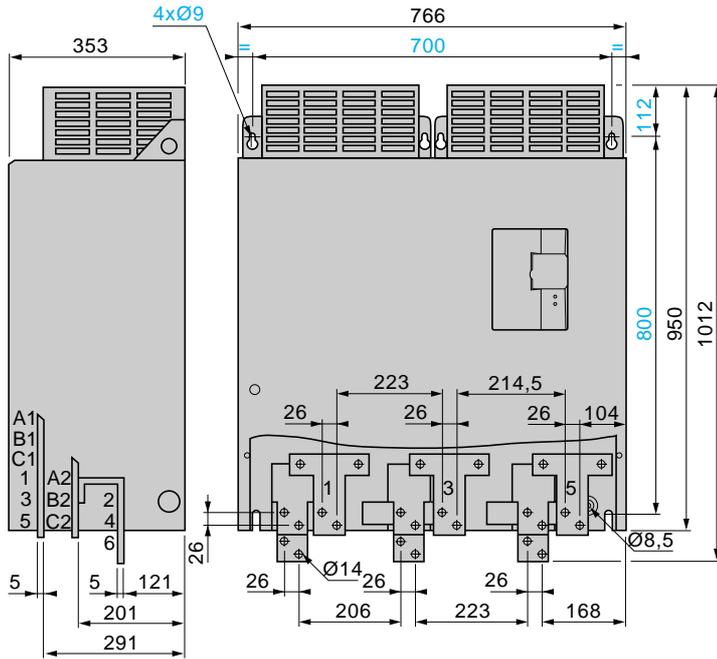
Désignation	Pour démarrateurs	Caractéristiques	Référence	Masse kg
Cartes filtre	ATS-46D17N à 46D38N	–	VX4-G46161	0,500
	ATS-46D47N à 46C14N	–	VX4-G46163	0,500
	ATS-46C17N à 46M12N	–	VX4-G46162	0,500
Module de contrôle	ATS-46 tous calibres	–	VX4-G461	0,780
Ventilateurs	ATS-46D75N à 46C14N	35 W - 100 dm ³ /s	SZ1-XH07	0,850
	ATS-46C17N à 46M12N	185 W - 385 dm ³ /s	VZ3-V001	4,200
Grille de protection	ATS-46D75N à 46C14N	–	VY1-G23101	0,550
Thermocontact de commande de la ventilation	ATS-46D75N à 46M12N	50 °C	VZ1-GF01	0,100
Thermocontacts de sécurité	ATS-46D75N à 46C32N	90 °C	SY3-AT0007	0,100
	ATS-46C41N à 46M12N	105 °C	SY3-AT0011	0,100
Transformateur de courant	ATS-46C17N à 46C32N	–	VY1-G461301	0,400
	ATS-46C41N à 46M12N	–	VY1-G461302	0,400
Bornier module contrôle	ATS-46D17N à 46M12N	–	VZ3-N007	0,100
Transformateur de contrôle	ATS-46D17N à 46D38N	–	VY1-G461401	0,400
	ATS-46D47N à 46C14N	–	VY1-G461402	1,300
	ATS-46C17N à 46C32N	–	VY1-G461403	2,700
	ATS-46C41N à 46M12N	–	VY1-G461404	2,700
Autres réalisations	Kit de transformation Altistart 23 en Altistart 46 Consulter votre agence régionale.			

Démarrers progressifs

Démarrers-ralentisseurs progressifs Altistart 46

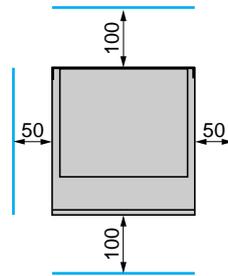
Encombremments

ATS-46C79N à 46M12N (taille 5)



Précautions d'installation pour ATS-46 tous modèles

- Implanter en respectant un espace libre minimal de :
 - 100 mm au-dessus et au-dessous de l'appareil,
 - 50 mm à gauche et à droite de l'appareil.
- Installer l'Altistart en position verticale.
- Eviter de placer l'Altistart à proximité ou au-dessus d'éléments chauffants.



Débit des ventilateurs

Pour démarrers	Débit dm ³ /s	Puissance dissipée (W)
ATS-46D75N à 46C14N	100	35
ATS-46C17N à 46M12N	385	185

Montage en coffret ou armoire métallique de degré de protection IP 23

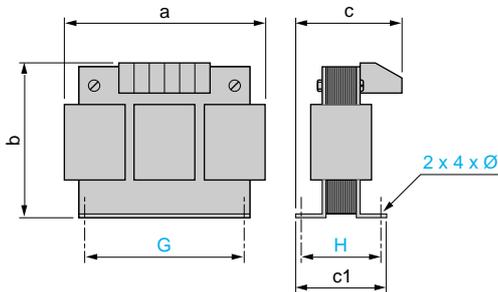


Respecter les précautions d'installation indiquées ci-dessus.

Afin d'assurer une bonne circulation d'air dans le variateur :

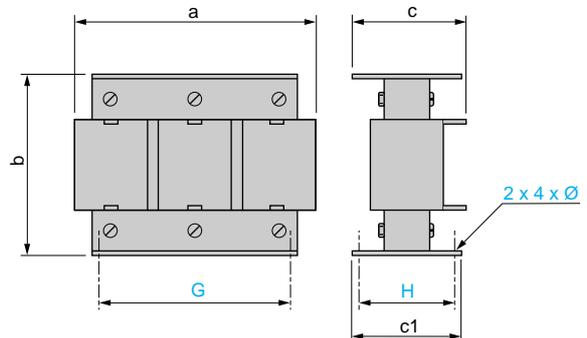
- prévoir des ouïes de ventilation,
- s'assurer que la ventilation est suffisante, sinon installer une ventilation forcée avec filtre. Voir puissance dissipée des démarrers au courant de leur calibre, page 60513/4.

VZ1-L015UM17T à L070U350T Inductances



VZ1-	a	b	c	c1	G	H	Ø
L015UM17T	120	150	80	75	60/80,5	52	6
L030U800T	150	180	120	100	75/106,5	76	7
L040U600T	180	215	130	100	85/122	76	7
L070U350T	180	215	150	130	85/122	97	7

VZ1-L150U170T à LM14U016T Inductances



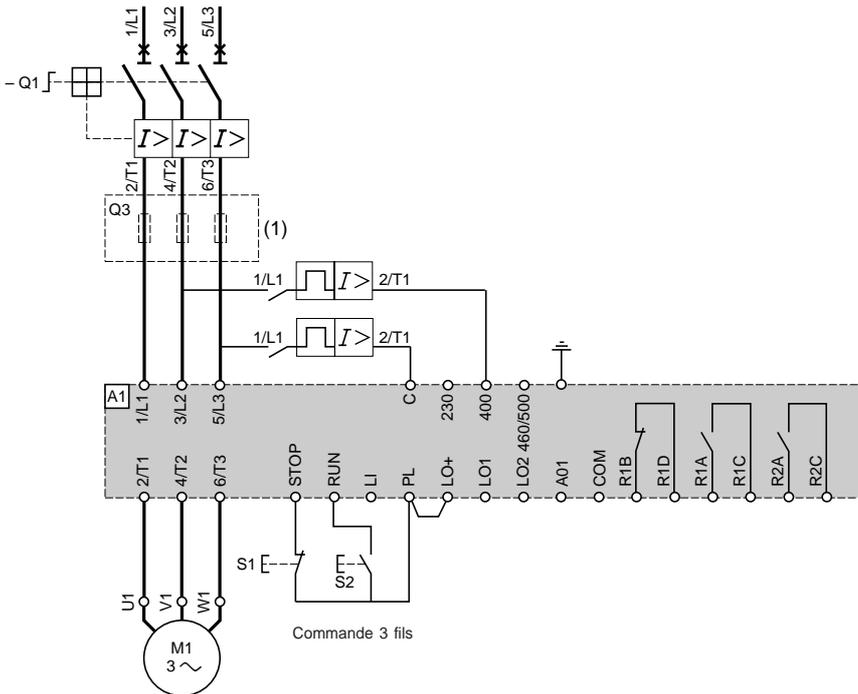
VZ1-	a	b	c	c1	G	H	Ø
L150U170T	270	240	170	140	105/181	96	11,5
L250U100T	270	240	220	160	105/181	125	11,5
L325U075T	270	240	240	175	105/181	138	11,5
L530U045T	380	410	225	140	310	95	9
LM10U024T	400	410	310	170	310	125	9
LM14U016T	420	490	340	170	310	125	9

Démarrers progressifs

Démarrers-ralentisseurs progressifs Altistart 46
Alimentation 400 V

Schéma d'application conseillé

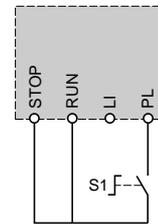
Démarrage 1 sens de marche, arrêt libre ou contrôlé, coordination type 1



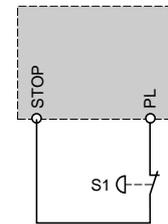
Commande 3 fils

Utiliser le contact du relais de défaut en signalisation, ou munir le disjoncteur d'un déclencheur à minimum de tension.

La commande Marche-Arrêt se fait sur l'Altistart 46.

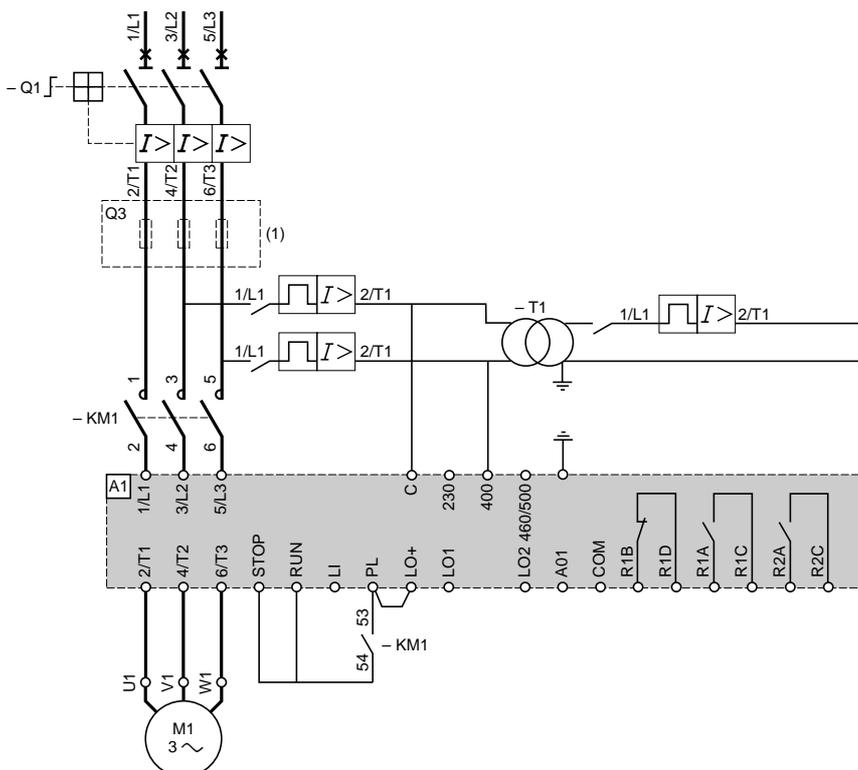


Commande 2 fils



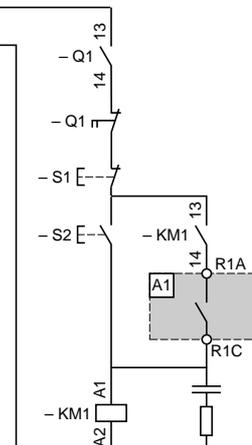
Commande par micro-ordinateur (PC) ou automate programmable

Démarrage 1 sens de marche avec contacteur de ligne, arrêt libre, coordination type 1



Utiliser le contact du relais de défaut en signalisation, ou munir le disjoncteur d'un déclencheur à minimum de tension.

La commande Marche-Arrêt se fait sur l'Altistart 46.



(1) Mise en place de fusibles dans le cas de la coordination type 2 seulement.

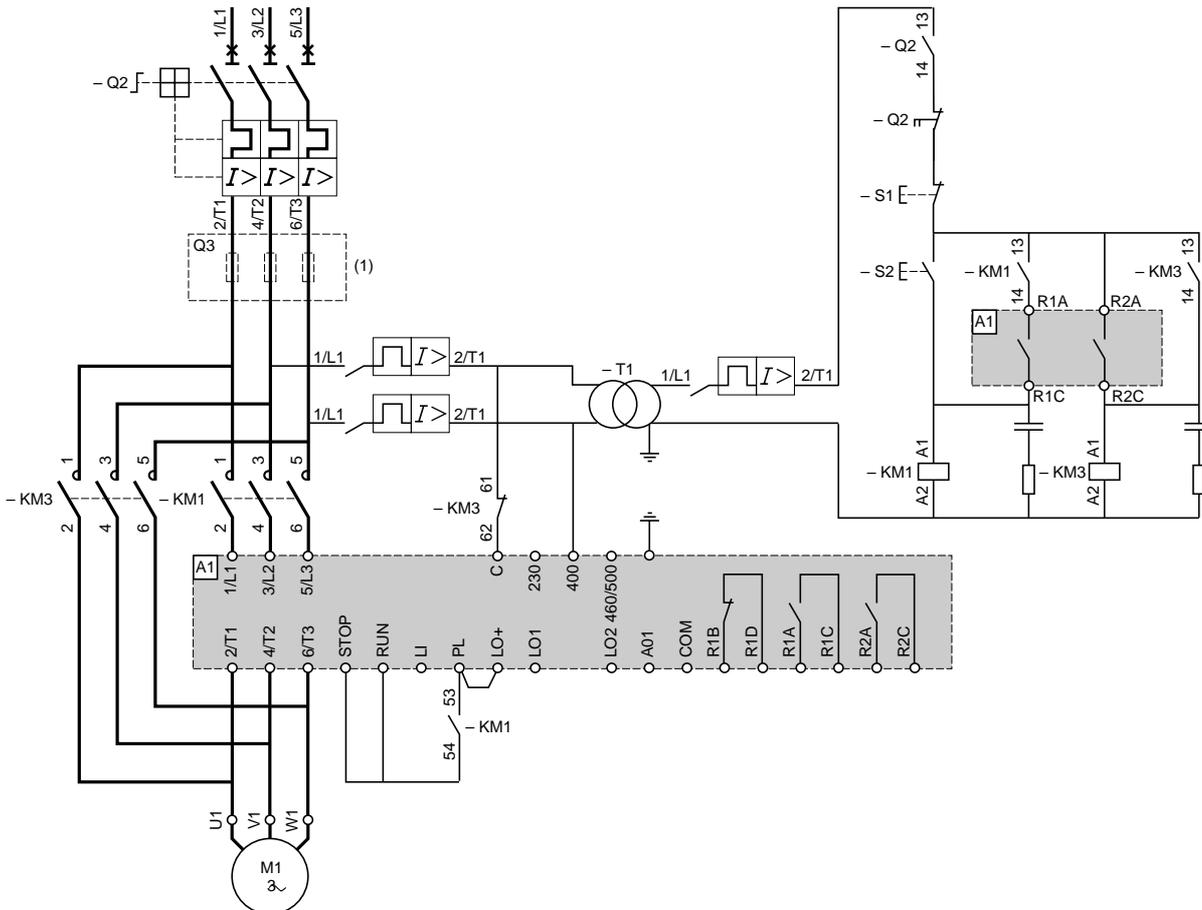
Démarrers progressifs

Démarrers-ralentisseurs progressifs Altistart 46
Alimentation 400 V

Schéma d'application conseillé

Démarrage 1 sens de marche avec contacteur de ligne, court-circuitage en fin de démarrage, arrêt libre, coordination type 1

Pour démarreurs ATS-46D17N à 46D38N seulement



(1) Mise en place de fusibles dans le cas de la coordination type 2 seulement.

(2) Prévoir une protection thermique pour les démarreurs ATS-46D17N à 46D38N car le shuntage supprime les protections internes.

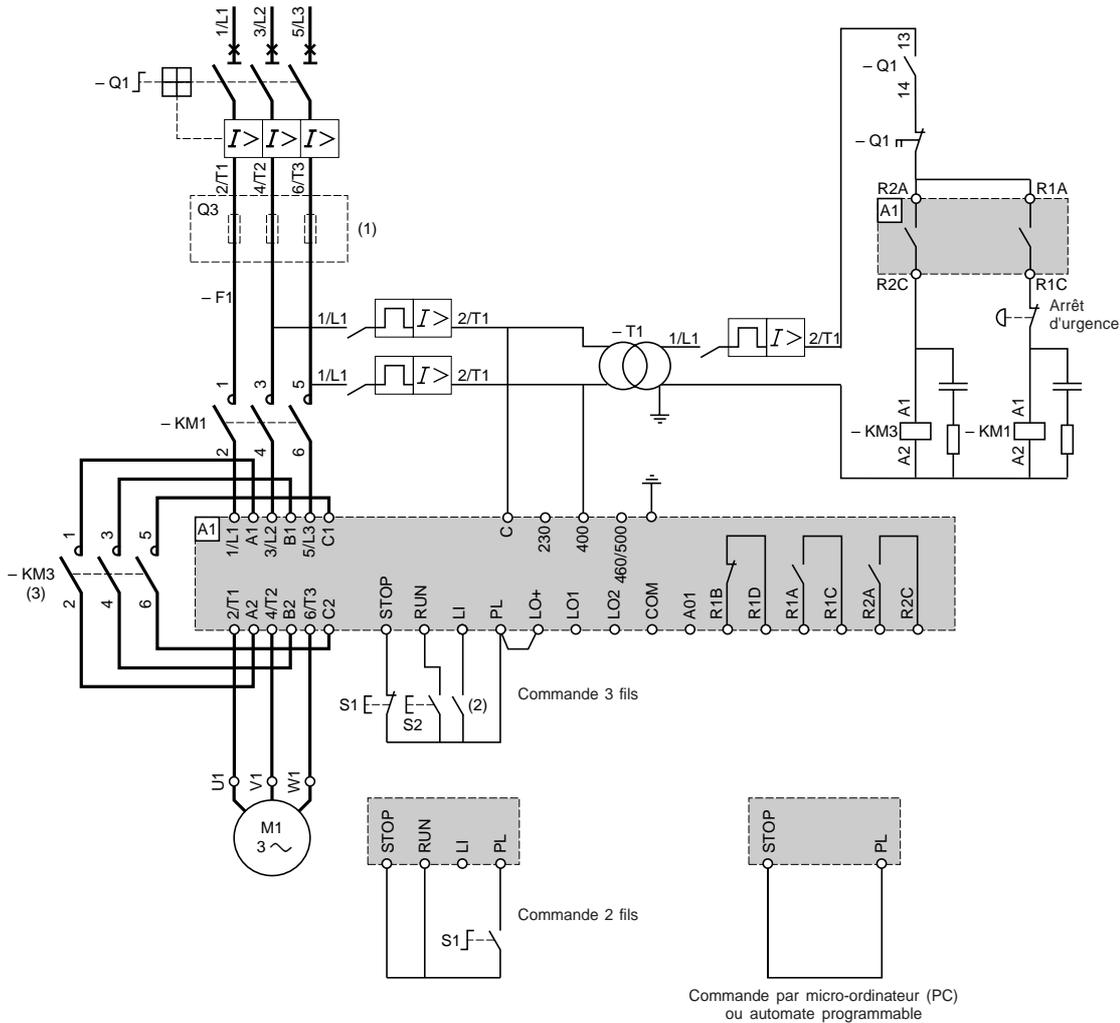
Démarrers progressifs

Démarrers-ralentisseurs progressifs Altistart 46
Alimentation 400 V

Schéma d'application conseillé

Démarrage 1 sens de marche avec contacteur d'isolement, court-circuitage, arrêt libre ou contrôlé, coordination type 1

Pour démarreurs ATS-46D47N à 46M12N seulement



(1) Mise en place de fusibles dans le cas de la coordination type 2 seulement.

(2) Utilisation en forçage roue libre, chauffage...

(3) Non obligatoire

Démarrateurs progressifs

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 46
Alimentation 400 V

Associations (selon IEC 947-4-2)

Constituants à associer au démarreur pour les schémas d'application conseillés, coordination type 1

Repère	Désignation	Référence								
		7,5 kW 5,5 kW	11 kW 7,5 kW	15 kW 11 kW	18,5 kW 15 kW	22 kW 18,5 kW	30 kW 22 kW	37 kW 30 kW	45 kW 37 kW	55 kW 45 kW
M1	Moteur (P) service standard service sévère									
A1	Démarrateur	ATS-46D17N	ATS-46D22N	ATS-46D32N	ATS-46D38N	ATS-46D47N	ATS-46D62N	ATS-46D75N	ATS-46D88N	ATS-46C11N
KM1,KM2,KM3	Contacteur (1)	LC1-D1810●●	LC1-D2510●●	LC1-D3210●●	LC1-D3810●●	LC1-D5011●●	LC1-D6511●●	LC1-D8011●●	LC1-D9511●●	LC1-F115●●
Q1	Disjoncteur magnétique	GV2-L20	GV2-L22	GK3-EF40	GK3-EF40	GK3-EF65	GK3-EF65	GK3-EF80	NS100N +MA100 (2)	NS160N +MA150 (2)
Q2	Disjoncteur magnéto- thermique	GV2-M20	GV2-M22	GV3-M63	GV3-M63	–	–	–	–	–
S1,S2,S3	Commande	Eléments séparés XB2-B ou XB2-M								

Constituants à associer au démarreur pour les schémas d'application conseillés, coordination type 2

Repère	Désignation	Référence								
		7,5 kW 5,5 kW	11 kW 7,5 kW	15 kW 11 kW	18,5 kW 15 kW	22 kW 18,5 kW	30 kW 22 kW	37 kW 30 kW	45 kW 37 kW	55 kW 45 kW
M1	Moteur (P) service standard service sévère									
A1	Démarrateur	ATS-46D17N	ATS-46D22N	ATS-46D32N	ATS-46D38N	ATS-46D47N	ATS-46D62N	ATS-46D75N	ATS-46D88N	ATS-46C11N
KM1,KM2,KM3	Contacteur (1)	LC1-D2510●●	LC1-D2510●●	LC1-D3210●●	LC1-D5011●●	LC1-D5011●●	LC1-D6511●●	LC1-D8011●●	LC1-F115●●	LC1-F115●●
Q1	Disjoncteur magnétique	GV2-L20	GV2-L22	NS80H +MA50 (2)	NS80H +MA50 (2)	NS80H +MA50 (2)	NS80H +MA80 (2)	NS80H +MA80 (2)	NS100H +MA100 (2)	NS160H +MA150 (2)
Q2	Disjoncteur magnéto- thermique	GV2-P21	GV2-P22	GV7-RS40	GV7-RS50	–	–	–	–	–
Q3	3 fusibles UR Taille Calibre	DF3- EF04001 14 x 51 40 A <i>L78049</i> (4)	DF3- FF10001 22 x 58 100 A <i>F93960</i> (4)	DF3- FF10001 22 x 58 100 A <i>F93960</i> (4)	DF3- FF10001 22 x 58 100 A <i>F93960</i> (4)	DF3- NF40002 (3) 400 A <i>R300004</i> (4)				
S1,S2,S3	Commande	Eléments séparés XB2-B ou XB2-M								

(1) Référence à compléter suivant la fréquence du réseau et la tension de commande.

(2) Produit commercialisé sous la marque Merlin Gerin, voir catalogue distribution basse tension Merlin Gerin.

(3) Pour ces fusibles, prévoir les accessoires nécessaires au montage et au raccordement, ainsi que les microcontacts et les adaptateurs visuels.

(4) Références Ferraz.

75 kW 55 kW	90 kW 75 kW	110 kW 90 kW	132 kW 110 kW	160 kW 132 kW	220 kW 160 kW	250 kW 220 kW	315 kW 250 kW	355 kW 315 kW	400 kW 355 kW	500 kW 400 kW	630 kW 500 kW
ATS-46C14N	ATS-46C17N	ATS-46C21N	ATS-46C25N	ATS-46C32N	ATS-46C41N	ATS-46C48N	ATS-46C59N	ATS-46C66N	ATS-46C79N	ATS-46M10N	ATS-46M12N
LC1-F150●●	LC1-F185●●	LC1-F225●●	LC1-F265●●	LC1-F330●●	LC1-F400●●	LC1-F500●●	LC1-F500●●	LC1-F500●●	LC1-F630●●	LC1-F630●●	LC1-F780●●
NS160N +MA150 (2)	NS250N +MA220 (2)	NS250N +MA220 (2)	NS400N +MA320 (2)	NS400N +MA320 (2)	NS630N +MA500 (2)	NS630N +MA500 (2)	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

75 kW 55 kW	90 kW 75 kW	110 kW 90 kW	132 kW 110 kW	160 kW 132 kW	220 kW 160 kW	250 kW 220 kW	315 kW 250 kW	355 kW 315 kW	400 kW 355 kW	500 kW 400 kW	630 kW 500 kW
ATS-46C14N	ATS-46C17N	ATS-46C21N	ATS-46C25N	ATS-46C32N	ATS-46C41N	ATS-46C48N	ATS-46C59N	ATS-46C66N	ATS-46C79N	ATS-46M10N	ATS-46M12N
LC1-F150●●	LC1-F185●●	LC1-F225●●	LC1-F265●●	LC1-F330●●	LC1-F400●●	LC1-F500●●	LC1-F630●●	LC1-F630●●	LC1-F780●●	LC1-BM33●22	LC1-BP33●22
NS160H +MA150 (2)	NS250H +MA220 (2)	NS250H +MA220 (2)	NS400H +MA320 (2)	NS400H +MA320 (2)	NS630H +MA500 (2)	NS630H +MA500 (2)	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DF3-NF50002 (3) 630 A <i>T3000006</i> (4)	DF3-NF50002 (3) 630 A <i>T3000006</i> (4)	DF3-NF50002 (3) 630 A <i>T3000006</i> (4)	DF3-QF63002 (3) 630 A <i>X300078</i> (4)	DF3-QF80002 (3) 800 A <i>Z300080</i> (4)	DF3-QF90002 (3) 900 A <i>A300081</i> (4)	DF3-QF90002 (3) 900 A <i>A300081</i> (4)	DF3-QFM1202 (3) 1 250 A <i>D300084</i> (4)	DF3-QFM1202 (3) 1 250 A <i>D300084</i> (4)	DF3-QQFM1802 (3) 1 800 A <i>B300427</i> (4)	DF3-QQFM2202 (3) 2 200 A <i>E300430</i> (4)	DF3-QQFM2202 (3) 2 200 A <i>E300430</i> (4)