

Altistart 22

Démarreur-ralentisseur progressif

Guide d'exploitation

09/2015



Les informations fournies dans la présente documentation se composent de descriptions génériques et/ou de spécifications techniques sur les performances des produits concernés. La présente documentation ne doit pas être utilisée pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits concernés dans le cadre d'applications utilisateur spécifiques, et ne doit pas se substituer aux ressources permettant d'effectuer un tel diagnostic. Il appartient à l'utilisateur ou à l'intégrateur d'effectuer la procédure exhaustive et adéquate d'analyse des risques, d'évaluation et de test des produits en fonction de l'application ou de l'usage spécifique visé. Ni Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne sauraient être tenues responsables d'une mauvaise utilisation des informations contenues dans la présente documentation. Merci de nous faire part de toute suggestion d'amélioration ou de modification, ou bien d'erreurs constatées dans la présente documentation.

Le présent document ne saurait être reproduit en tout ou partie sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, dont la photocopie, sans l'autorisation écrite expresse de Schneider Electric.

Toutes les réglementations de sécurité locales et nationales applicables doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. À des fins de sécurité et en vue de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant doit effectuer des réparations sur les composants.

Les instructions idoines doivent être respectées lorsque des appareils sont utilisés dans le cadre d'applications supposant des exigences de sécurité technique.

La non-utilisation de logiciels officiels Schneider Electric ou de logiciels homologués par Schneider Electric avec nos produits matériels risque de provoquer des blessures, des dommages matériels ou des résultats d'exploitation inadaptés.

Le non-respect de ces informations peut entraîner des blessures et/ou des dommages matériels.

© 2015 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Sommaire

Informations importantes	4
Avant de commencer	5
Structure de la documentation	6
Procédure de configuration du démarreur progressif (consultez également le guide de démarrage rapide)	7
Réception et manipulation	8
Choix	11
Encombrements et poids	15
Montage	18
Montage avec ventilateur en option	21
Protection thermique	23
Câblage	27
Câblage – Bornes de puissance	33
Câblage – Bornier de contrôle	36
Câblage – Connexion réseau – Schéma d'application	39
Afficheur à clavier	43
Afficheur déporté à clavier (en option)	45
Programmation	46
Liste des paramètres	49
Réglage des paramètres	50
Menu de configuration (ConF)	51
Menu Réglages (SEt)	53
Menu Réglages avancés (AdJ)	55
Menu 2ème jeu réglages (SEt2)	57
Menu Protection (PrO)	58
Menu Entrées/Sorties (IO)	62
Menu Communication avancé (COP)	64
Menu Surveillance (SUP)	65
Menu Utilitaire (UtIL)	66
Canal de commande	67
Fonction Modbus	70
Connexion au bus RS485	75
Maintenance	76
Diagnostics/Dépannage	77
Index des paramètres et adresses Modbus	80
Annexe 1 : Schéma d'application conforme à la norme UL508	85

Informations importantes

AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez l'appareil afin de vous familiariser avec l'équipement avant de l'installer, de l'utiliser ou d'en assurer la maintenance. Les messages particuliers suivants peuvent apparaître dans cette documentation ou sur l'appareil. Ils vous avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des informations susceptibles de clarifier ou de simplifier une procédure.



L'ajout de ce symbole à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » signale la présence d'un risque électrique, qui entraînera des blessures corporelles si les instructions ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il vous met en garde contre les risques potentiels de blessure. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter tout risque de blessure ou de mort.

DANGER

DANGER signale une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

ATTENTION

ATTENTION signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures ou des dommages matériels.

AVIS

La mention **AVIS**, quand elle n'est pas associée au symbole d'une alerte de sécurité, signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des dommages matériels.

REMARQUE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par des personnes qualifiées uniquement. Aucune responsabilité n'est assumée par Schneider Electric pour quelque conséquence que ce soit provenant de l'utilisation de ce produit.

© 2015 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Avant de commencer

Vous devez lire et comprendre ces instructions avant de suivre toute procédure relative à ce démarreur progressif.

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Seul le personnel qualifié, connaissant et comprenant le contenu du présent manuel et toutes autres documentations produit pertinentes; qui ont été formés pour reconnaître les dangers et éviter les risques associés est autorisé à travailler sur et avec ce produit. Seul le personnel qualifié est habilité à procéder à l'installation, au réglage, à la réparation et à la maintenance.
- Le constructeur de l'installation est tenu de s'assurer de la conformité de l'installation avec toutes les exigences des réglementations internationales et nationales ainsi que toutes les autres réglementations applicables en matière de mise à la terre de l'installation.
- Plusieurs pièces du produit notamment les circuits imprimés, fonctionnent à la tension réseau. Ne les touchez pas. Utilisez uniquement des outils isolés électriquement.
- Ne touchez pas les composants non blindés ou les connexions des vis du bornier lorsqu'une tension est présente.
- Des tensions alternatives peuvent se coupler sur des conducteurs inutilisés dans le câble moteur. Isoler les conducteurs inutilisés aux deux extrémités du câble moteur.
- Avant d'effectuer des travaux sur le produit:
 - Débranchez toutes les sources d'alimentation, y compris l'alimentation contrôle externe.
 - Apposer un panneau "Ne pas mettre en marche" sur tous les commutateurs.
 - Protéger tous les commutateurs contre le ré-enclenchement.
- Installez et fermez tous les couvercles avant de mettre le produit sous tension.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

DANGER

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL

- Lisez attentivement ce guide avant d'installer ou d'utiliser l'Altistart 22.
- Toute modification apportée à la configuration des paramètres doit être effectuée par des personnes qualifiées.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

DÉMARREUR-RALENTISSEUR PROGRESSIF ENDOMMAGÉ

N'installez jamais, ni ne faites fonctionner un démarreur-ralentisseur progressif s'il apparaît être défectueux.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTRÔLE

- Le concepteur de tout schéma électrique doit :
 - tenir compte des modes de défaillances potentielles des modes de commande et, pour certaines fonctions de contrôle critiques,
 - prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé durant et après la défaillance d'un mode de commande.

L'arrêt d'urgence et l'arrêt en cas de dépassement limite constituent des exemples de fonctions de contrôle critiques.

- Des modes de commande distincts ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de contrôle critiques.
- Les modes de commande du système peuvent inclure des réseaux de commutation. Il est nécessaire de tenir compte des conséquences des retards de transmission inattendus ou des défaillances d'une liaison. (1)
- Chaque mise en œuvre d'un démarreur progressif ATS22 doit être testée de manière individuelle et approfondie afin de vérifier son fonctionnement avant sa mise en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

(1) Pour plus d'informations, reportez-vous aux documents NEMA ICS 1.1 (nouvelle édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control ».

Structure de la documentation

Les documents techniques suivants concernant l'Altistart 22 sont disponibles sur le site Web de Schneider Electric (www.schneider-electric.com).

Guide d'exploitation

Ce guide décrit l'installation, la mise en service, le fonctionnement et la programmation du démarreur progressif.

Guide de démarrage rapide

Ce document (S1A10389) est fourni avec le démarreur progressif. Vous pouvez aussi le télécharger sur le site www.schneider-electric.com.

Annexe du guide de démarrage rapide

Annexe UL508 et SCCR (Protection du court-circuit nominal) et du circuit de câblage.

Ce document (S1A14738) est fourni avec le démarreur progressif. Vous pouvez aussi le télécharger sur le site www.schneider-electric.com

Les étapes 1 à 4 doivent être effectuées hors tension.



1. Réceptionnez et contrôlez le démarreur progressif.

- Vérifiez que la référence du démarreur progressif inscrite sur la plaque signalétique est identique à celle du bon de commande.
- Retirez l'Altistart 22 de l'emballage et vérifiez qu'il n'a pas été endommagé.

2. Vérifiez la compatibilité du démarreur progressif avec la tension réseau.

- Vérifiez que la tension réseau et la tension de commande sont compatibles avec le démarreur progressif (pages [12](#) à [14](#)).

3. Montez le démarreur progressif verticalement.

- Montez le démarreur progressif en suivant les instructions fournies dans ce document (page [18](#)).

4. Raccordez le démarreur progressif (page [30](#))

- Raccordez le moteur en vous assurant que son couplage correspond à la tension d'alimentation.
- Raccordez l'alimentation puissance, après vous être assuré qu'elle est hors tension.
- Vérifiez et raccordez l'alimentation contrôle sur les bornes CL1-CL2.

5. Configurez le démarreur progressif (page [46](#)).

- Alimentez en puissance le démarreur progressif.
- Ajustez la tension réseau u_{rn} .
- Ajustez le courant nominal du moteur i_n .

6. Démarrez

Réception et manipulation

Introduction

L'ATS22 offre une commande d'accélération et de décélération pour les moteurs à induction asynchrones triphasés standard (à cage d'écurie). Il contrôle les performances du moteur en fonction du couple moteur et non en fonction d'un simple contrôle de tension ou de courant. Des algorithmes de contrôle avancés permettent un meilleur contrôle pendant la phase de démarrage et réduisent les instabilités mécaniques en fin de démarrage.

Un terminal numérique permet de configurer le démarreur progressif et d'afficher les performances du moteur.

L'ATS22 est disponible dans 15 calibres de 17 à 590 A et est dimensionné pour fonctionner sur des moteurs de 208 à 600 V. Il s'ajuste automatiquement sur la fréquence du réseau, 50 ou 60 Hz.

Ce guide d'exploitation présente les caractéristiques techniques, les spécifications, l'installation, le raccordement, la programmation et le dépannage de l'ATS22.

Terminologie

Le tableau ci-dessous explique différents termes et acronymes utilisés dans ce guide :

Terme	Définition
FLA du démarreur progressif	Intensité nominale à pleine charge du démarreur progressif Cette valeur est indiquée sur la plaque signalétique du démarreur progressif (IcL). I_{cL} : courant nominal du démarreur progressif
FLA du moteur	Intensité nominale à pleine charge du moteur Cette valeur est indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Courant nominal d'un moteur à induction à vitesse nominale et charge nominale. Démarreur progressif (connexion réseau) : I_n = courant nominal FLA du moteur. Démarreur progressif (connexion dans les enroulements) : I_n = courant nominal FLA du moteur / $\sqrt{3}$.
OCPD	Dispositif de protection contre les surintensités.

Réception et inspection préalable

Avant d'installer le démarreur progressif ATS22, lisez attentivement ce guide et respectez toutes les recommandations.

Avant de retirer l'ATS22 de son emballage, vérifiez que le carton n'a pas été endommagé pendant le transport, ce qui laisserait supposer une mauvaise manipulation. Si vous remarquez un quelconque dommage, contactez le transporteur et votre représentant Schneider.

Une fois l'ATS22 déballé, examinez-le afin de vous assurer qu'il n'est pas endommagé. Si vous remarquez un défaut, contactez le transporteur et votre représentant commercial. Vérifiez que la référence indiquée sur la plaque signalétique et l'étiquette de l'ATS22 correspond à celle du bordereau de marchandises et du bon de commande.

AVERTISSEMENT

DÉMARREUR PROGRESSIF ENDOMMAGÉ

N'installez pas et ne mettez pas en service un démarreur progressif qui semble endommagé.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Stockage et transport

Si vous n'installez pas l'ATS22 tout de suite, gardez-le dans un endroit propre et sec où la température ambiante est comprise entre -25 et +70 °C (-13 et +158 °F).

Si vous devez l'expédier dans un autre lieu, utilisez les matériaux d'emballage d'origine et le carton pour le protéger.

Référence du démarreur progressif

Cette référence se décompose comme suit :

Calibre de l'ATS22,
Tension de contrôle et de puissance (1)

Nom du produit

A	T	S	2	2										
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Q

230-440 V, alimentation contrôle 230 V CA, entrées logiques 24 V CC

S 6

208-600 V, alimentation contrôle 230 V CA, entrées logiques 24 V CC

S 6 U

208-600 V, alimentation contrôle 110 V CA, entrées logiques 110 V CA

(1) La gamme ATS22 comprend 5 tailles de démarreurs avec 15 calibres allant de D17 à C59 (voir page [12](#)).

Réception et manipulation

Manutention du démarreur progressif

Levage de l'ATS22

La gamme ATS22 comprend 5 tailles de démarreurs avec des dimensions et des poids différents.

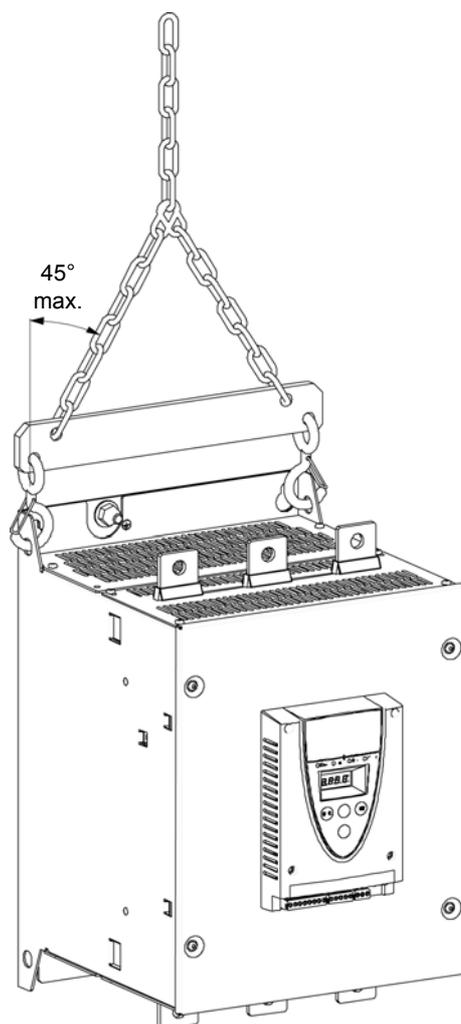
Les petits démarreurs progressifs peuvent être déballés et installés sans appareil de manutention. En revanche, les démarreurs allant de ATS22C21●●● à ATS22C59●●● sont équipés de trous de levage et requièrent donc un appareil de manutention.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER LORS DE LA MANUTENTION ET DU LEVAGE

Rien ni personne ne doit se trouver sous le démarreur lors du levage. Veillez à procéder comme indiqué ci-après pour le levage.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



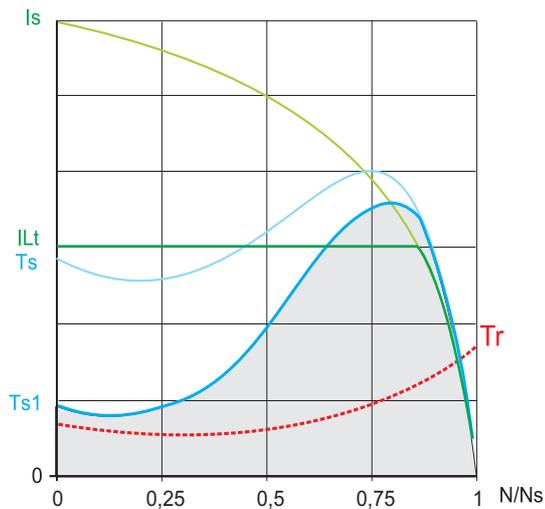
Ne retirez l'ATS22 de son emballage que lorsqu'il se trouve près de son lieu d'installation définitif. Une fois retiré du carton, manipulez-le avec précaution afin de ne pas endommager les composants internes, la structure ou l'extérieur. Pour ce faire :

- Utilisez un palonnier en attachant chaque extrémité aux deux trous de levage comme illustré ci-dessous.
- Placez le démarreur progressif à l'horizontale, avec l'arrière reposant sur une palette.

Contenu de l'emballage

- Démarreur progressif
- Guide de démarrage rapide
- Kit de vis pour les démarreurs de tailles C, D et E
- Clé Allen fournie avec les démarreurs de taille B

Caractéristiques de couple



Ts et Is : démarrage direct d'un moteur asynchrone.

Ts1 : plage de couples disponible avec un Altistart 22, qui est fonction du courant de limitation I_{cL} , page 53.

La progression du démarreur est contrôlée par le couple moteur dans cette plage.

Tr : couple résistant (doit toujours être inférieur au couple Ts1).

Choix du démarreur progressif

Un cycle de fonctionnement moteur type S1 correspond à un démarrage suivi du fonctionnement à charge constante permettant d'atteindre l'équilibre thermique.

Un cycle de fonctionnement moteur type S4 comprend le démarrage, le fonctionnement à charge constante et un temps de repos. Ce cycle est caractérisé par un facteur de marche.

L'Altistart 22 doit être choisi en fonction du type d'application (standard ou sévère) et de la puissance moteur. Ces deux types d'applications « standards » ou « sévères » définissent les valeurs limites de courant et les cycles de fonctionnement moteur S1 et S4, lesquels sont décrits dans la norme CEI 60034-1.

Application standard

Exemple : pompe centrifuge

Dans le cadre d'une application standard, l'Altistart 22 :

- en cycle de fonctionnement S1, assure un démarrage à $3,5 I_n$ pendant 40 secondes en partant de l'état froid.
- en cycle de fonctionnement S4, assure un démarrage à $3,5 I_n$ pendant 20 secondes ou autre cycle thermique équivalent sur la base d'un facteur de marche de 90 % et n démarrages par heure (voir tableau ci-dessous).

Dans ce cas, la protection thermique du moteur doit être conforme à la classe de protection 10.

Taille	En cycle de fonctionnement S4, nombre de démarrages (1) par heure	
	Standard	Avec ventilateur
A	6	10
B	6	10
C	4	10
D	NA	4
E	NA	4

(1) Remarque : En cas d'utilisation de l'ATS22 avec contrôle de démarrage et contrôle d'arrêt, le nombre de possibilités de démarrage doit être divisé par 2.

Application sévère

L'Altistart 22 est limité à $3,5 I_{cL}$ (voir tableau page 20). I_{cL} correspond au courant nominal de l'Altistart 22. Si l'application requiert un courant de démarrage plus élevé ($> 3,5 I_{cL}$), le démarreur progressif doit être déclassé. Voir le tableau page 12.

Taille de démarreur progressif selon la classe de protection thermique

Courant de démarrage	Classe de protection		
	Classe 10	Classe 20	Classe 30
$\leq 3,5 I_n$ durée de démarrage max.	Nominale* 16 s	Nominale + 1** 32 s	Nominale + 2*** 48 s

* Nominale = taille nominale du démarreur progressif selon le courant nominal du moteur (FLA).

** Nominale + 1 = surclassez l'ATS22 d'un calibre par rapport au courant nominal du moteur (FLA).

*** Nominale + 2 = surclassez l'ATS22 de deux calibres par rapport au courant nominal du moteur (FLA).

Application standard, Altistart 22...Q, alimentation 230/440 V, démarreur progressif avec connexion en ligne

Moteur			Altistart 22...Q, 230/440 V (+ 10 % - 15 %) - 50/60 Hz (+/-10 %)		
Puissance nominale			Courant nominal du moteur I_n (FLA)	Courant nominal du démarreur progressif I_{cL} (FLA)	Référence de démarreur
230 V	400 V	440 V			
kW	kW	kW	A	A	
4	7,5	7,5	14,8	17	ATS22D17Q
7,5	15	15	28,5	32	ATS22D32Q
11	22	22	42	47	ATS22D47Q
15	30	30	57	62	ATS22D62Q
18,5	37	37	69	75	ATS22D75Q
22	45	45	81	88	ATS22D88Q
30	55	55	100	110	ATS22C11Q
37	75	75	131	140	ATS22C14Q
45	90	90	162	170	ATS22C17Q
55	110	110	195	210	ATS22C21Q
75	132	132	233	250	ATS22C25Q
90	160	160	285	320	ATS22C32Q
110	220	220	388	410	ATS22C41Q
132	250	250	437	480	ATS22C48Q
160	315	355	560	590	ATS22C59Q

Le courant nominal du moteur I_n ne doit pas dépasser le courant maximal permanent en classe 10.
Voir page [31](#).

Température ambiante maximale

Les données du tableau ci-dessus sont basées sur un fonctionnement à une température ambiante maximale de 40 °C (104 °F) et minimale de -10°C (14 °F).

L'Altistart 22 peut être utilisé jusqu'à une température ambiante de 60 °C (140 °F) à condition de réduire de 2,2 % le courant maximal permanent en classe 10 pour chaque degré au-delà de 40 °C (104 °F).

Exemple : ATS22D32Q à 50 °C (122 °F) déclassé de $10 \times 2,2 \% = 22 \%$. Le calibre 32 A devient $32 \times (1-0,22) = 24,96$ A disponible (le courant nominal du moteur ne doit pas dépasser 24,96 A).

Application standard, Altistart 22●●●Q, alimentation 230/440 V, démarreur progressif dans les enroulements moteur

Seul l'Altistart 22●●●Q peut être installé dans une configuration « connexion dans les enroulements moteur ».

AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU MOTEUR

Les démarreurs progressifs ATS22●●●S6 et ATS22●●●S6U ne doivent pas être installés dans une configuration « connexion dans les enroulements moteur ».

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Moteur			Démarreur progressif 230/440 V (+ 10 % - 15 %) - 50/60 Hz (+/-10 %)			
Puissance nominale			Courant de ligne (FLA du moteur) (1)	Paramètre I_n (courant de ligne/ $\sqrt{3}$)	Courant nominal du démarreur I_{cL} (FLA)	Référence de démarreur
230 V	400 V	440 V				
kW	kW	kW	A	A	A	
5,5	11	15	25	14,4	17	ATS22D17Q
11	22	22	48	27,7	32	ATS22D32Q
18,5	45	45	70	40,4	47	ATS22D47Q
22	55	55	93	53,7	62	ATS22D62Q
30	55	75	112	64,7	75	ATS22D75Q
37	75	75	132	76,2	88	ATS22D88Q
45	90	90	165	95,3	110	ATS22C11Q
55	110	110	210	121,2	140	ATS22C14Q
15	132	132	255	147,2	170	ATS22C17Q
90	160	160	315	181,9	210	ATS22C21Q
110	220	220	375	216,5	250	ATS22C25Q
132	250	250	480	277,1	320	ATS22C32Q
160	315	355	615	355,1	410	ATS22C41Q
220	355	400	720	415,7	480	ATS22C48Q
250	400	500	885	511,0	590	ATS22C59Q

(1) Le courant de ligne maximal est de $1,5 I_{cL}$. La valeur I_n ne doit pas dépasser la valeur I_{cL} .

Exemple : pour un moteur de 110 kW, 400 V avec un courant de ligne de 195 A, le courant nominal minimum I_{cL} du démarreur est égal à $195/1,5$, soit 130 A.

Dans ce cas, vous devez donc choisir l'ATS22C14Q.

Le courant nominal du moteur I_n ne doit pas dépasser le courant maximal permanent en classe 10.

Voir page [27](#).

Température ambiante maximale

Les données du tableau ci-dessus sont basées sur un fonctionnement à une température ambiante maximale de 40 °C (104 °F) et minimale de -10°C (14°F).

L'Altistart 22 peut être utilisé jusqu'à une température ambiante de 60 °C (140 °F) à condition de réduire de 2,2 % le courant maximal permanent en classe 10 pour chaque degré au-delà de 40 °C (104 °F).

Exemple : ATS22D32Q à 50 °C (122 °F) déclassé de $10 \times 2,2 \% = 22 \%$. Le courant maximum admissible du démarreur progressif devient donc 37,5 A.

Choix

Application standard, alimentation 208/600 V, démarreur progressif avec connexion en ligne

Moteur								Démarreur progressif 208/600 V (+ 10 % - 15 %) 50/60 Hz (+/-10 %)		
Puissance nominale								Courant nominal du moteur I_n (FLA)	Courant nominal du démarreur progressif I_{CL} (FLA)	Référence de démarreur
208 V	230 V	230 V	400 V	440 V	460 V	500 V	575 V			
CV	CV	kW	kW	kW	CV	kW	CV	A	A	
3	5	4	7,5	7,5	10	9	15	14	17	ATS22D17S6 ou S6U
7,5	10	7,5	15	15	20	18,5	25	27	32	ATS22D32S6 ou S6U
(1)	15	11	22	22	30	30	40	40	47	ATS22D47S6 ou S6U
15	20	15	30	30	40	37	50	52	62	ATS22D62S6 ou S6U
20	25	18,5	37	37	50	45	60	65	75	ATS22D75S6 ou S6U
25	30	22	45	45	60	55	75	77	88	ATS22D88S6 ou S6U
30	40	30	55	55	75	75	100	96	110	ATS22C11S6 ou S6U
40	50	37	75	75	100	90	125	124	140	ATS22C14S6 ou S6U
50	60	45	90	90	125	110	150	156	170	ATS22C17S6 ou S6U
60	75	55	110	110	150	132	200	180	210	ATS22C21S6 ou S6U
75	100	75	132	132	200	160	250	240	250	ATS22C25S6 ou S6U
100	125	90	160	160	250	220	300	302	320	ATS22C32S6 ou S6U
125	150	110	220	220	300	250	350	361	410	ATS22C41S6 ou S6U
150	-(1)	132	250	250	350	315	400	414	480	ATS22C48S6 ou S6U
(1)	200	160	315	355	400	400	500	477	590	ATS22C59S6 ou S6U

(1) Valeur non indiquée lorsqu'il n'y a pas de moteur normalisé correspondant.

Le courant nominal du moteur I_n ne doit pas dépasser le courant maximal permanent en classe 10.z

Température ambiante maximale

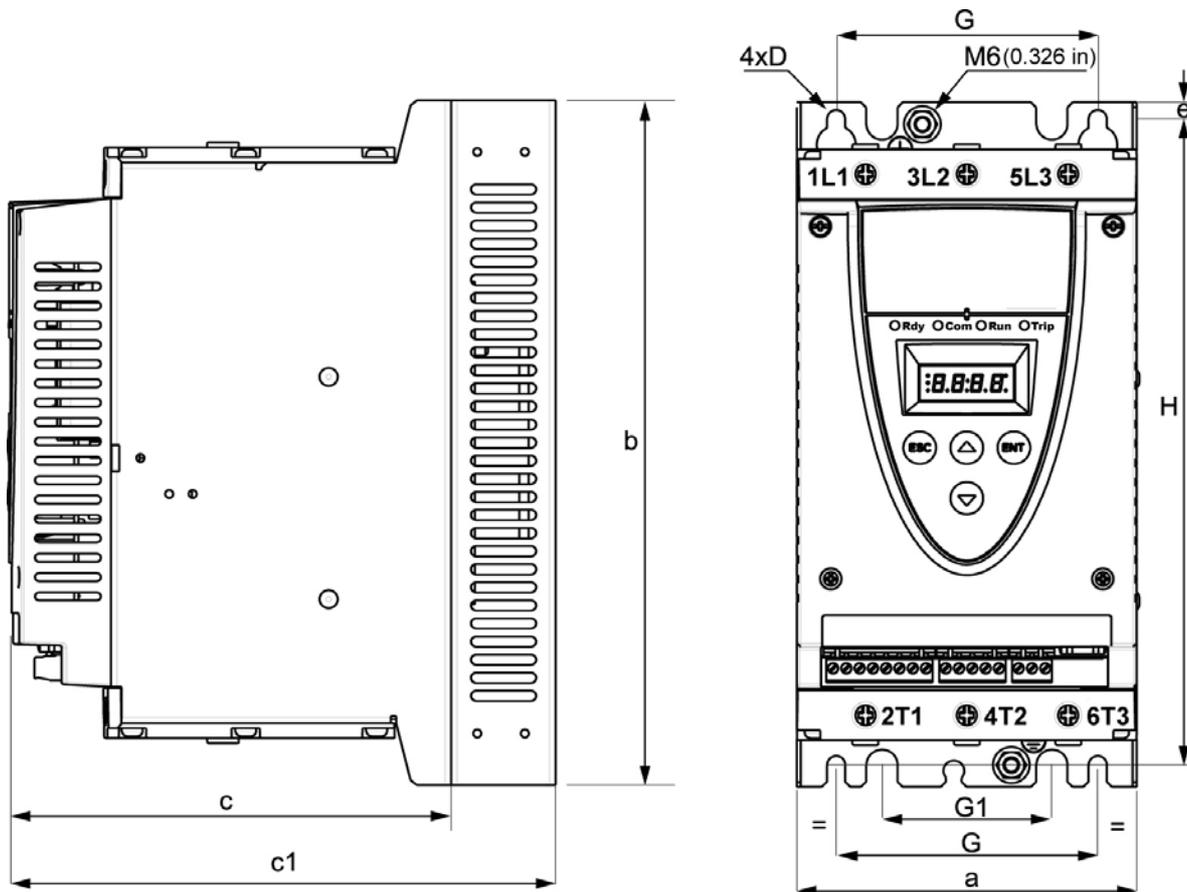
Les données du tableau ci-dessus sont basées sur un fonctionnement à une température ambiante maximale de 40 °C (104 °F) et minimale de -10°C (14°F).

L'Altistart 22 peut être utilisé jusqu'à une température ambiante de 60 °C (140 °F) à condition de réduire de 2,2 % le courant maximal permanent en classe 10 pour chaque degré au-delà de 40 °C (104 °F).

Exemple : démarreur progressif ATS22D32S6 à 50 °C (122 °F) déclassé de $10 \times 2,2 \% = 22 \%$, soit $27 \times 0,78 = 21,06$ A disponible.

Encombrements et poids

ATS22D17 à D88



Pour les tailles D17 à D88, le ventilateur est vendu séparément. (1)

ATS22	Taille	a	b	c	c1	e	H	Standard G	Avec ventilateur G1	D mm	Poids
		mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	kg (lb)
D17	A	130 (5,1)	265 (10,4)	169 (6,6)	209 (8,2)	6,5 (0,3)	250 (9,8)	100 (3,9)	65 (2,6)	7 (0,28)	5,5 (12,1)
D32	A										
D47	A										
D62	B	145 (5,7)	295 (11,6)	207 (8,1)	247 (9,7)	10,5 (0,4)	276 (10,9)	115 (4,5)	80 (3,15)	7 (0,28)	7,8 (17,2)
D75	B										
D88	B										

c : dimensions du produit seul.

c1 : dimensions du produit avec ventilateur.

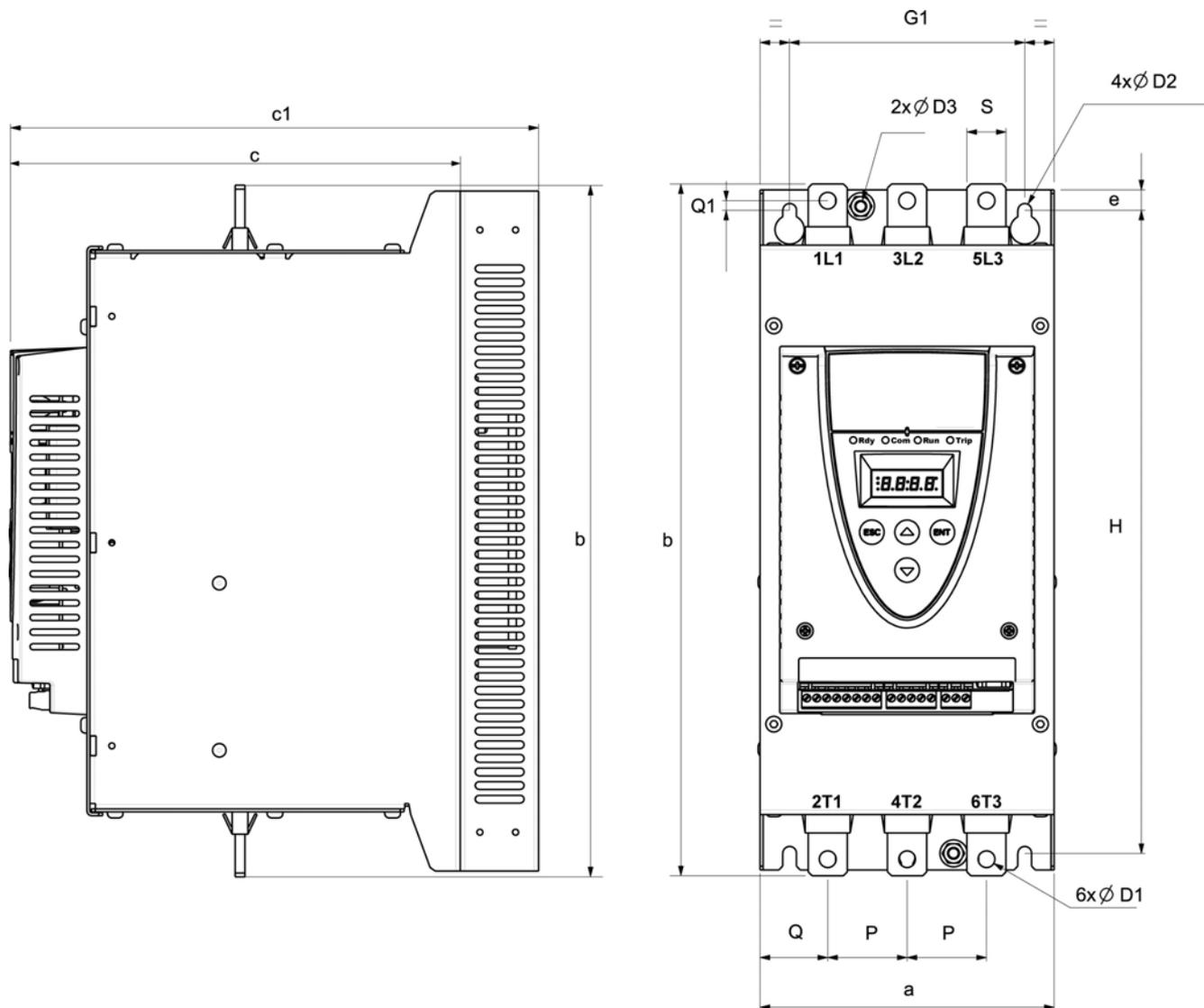
(1) La tension du ventilateur doit correspondre à la tension d'alimentation de la carte de contrôle du démarreur progressif :

ATS22●●●Q ou ATS22●●●S6 Ventilateur 230 V (VW3G22●●●, ●●● = 400 pour la taille A, 401 pour la taille B ou 402 pour la taille C)

ATS22●●●S6U Ventilateur 110 V (VW3G22U●●●, ●●● = 400 pour la taille A, 401 pour la taille B ou 402 pour la taille C)

Encombrements et poids

ATS22C11 à C17



Pour les tailles C11 à C17, le ventilateur est vendu séparément. (1)

ATS22 taille C	a	b	c	c1	e	H	G1	P	Q	Q1	S	D1	D2	D3	Poids
	mm (in.)	kg (lb)													
C11	150	356	229,5	269,5	10,5	331	120	40,5	34,5	5	20	9	7	6	12,2
C14	(5,9)	(14)	(9)	(10,6)	(0,41)	(13)	(4,7)	(1,6)	(1,3)	(0,2)	(0,8)	(0,35)	(0,28)	(0,23)	(26,9)
C17															

c : dimensions du produit seul.

c1 : dimensions du produit avec ventilateur.

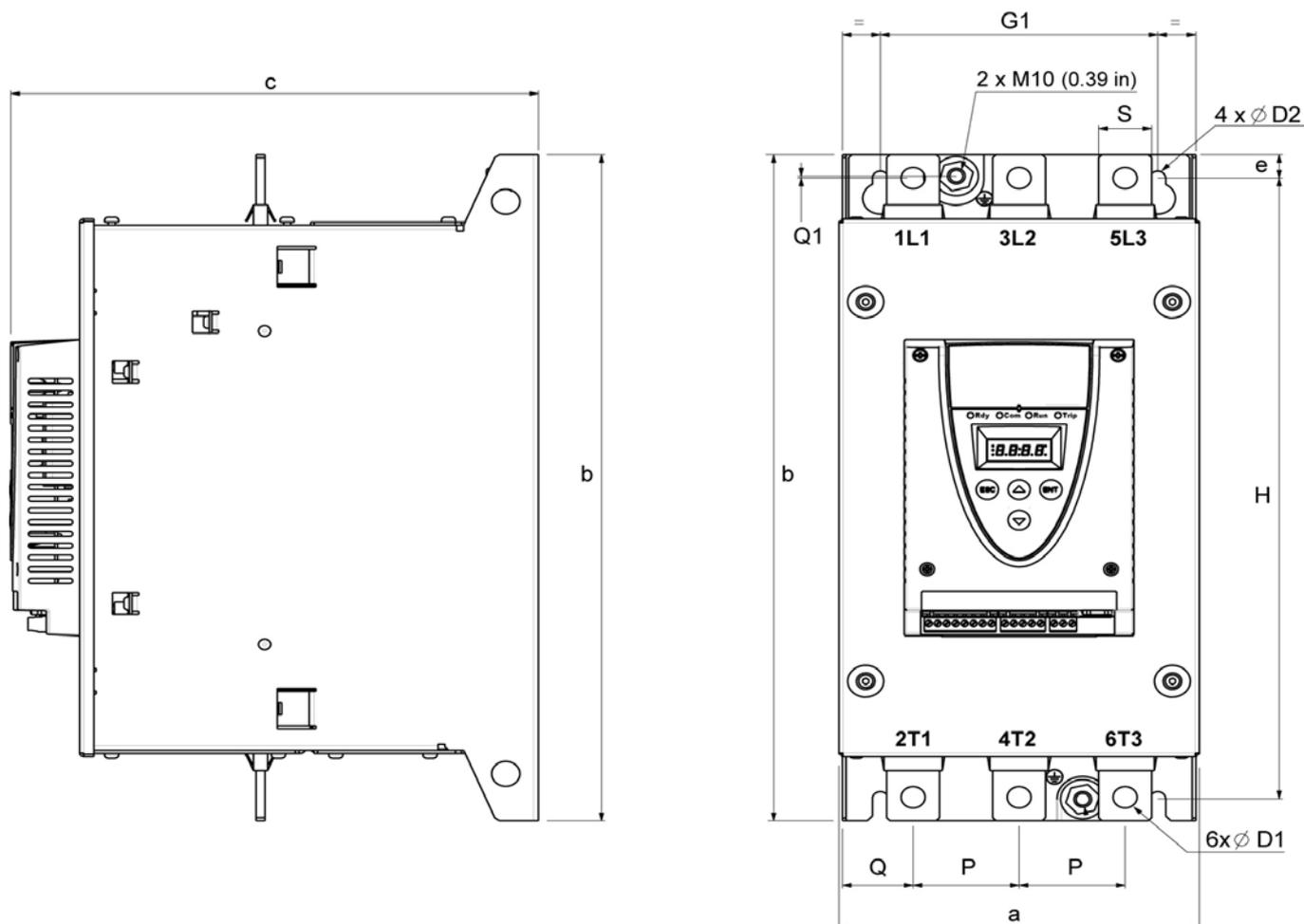
(1) La tension du ventilateur doit correspondre à la tension d'alimentation de la carte de contrôle du démarreur progressif :

ATS22●●●Q ou ATS22●●●S6 Ventilateur 230 V (VW3G22●●●, ●●● = 400 pour la taille A, 401 pour la taille B ou 402 pour la taille C)

ATS22●●●S6U Ventilateur 110 V (VW3G22U●●●, ●●● = 400 pour la taille A, 401 pour la taille B ou 402 pour la taille C)

Encombrements et poids

ATS22C21 à C59



Pour les tailles C21 à C59, le ventilateur est intégré.

ATS22	Taille	a	b	c	e	H	G1	P	Q	Q1	S	D1	D2	Poids
		mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	kg (lb)
C21	D	206 (8,1)	425 (16,7)	299 (11,8)	15 (0,59)	396 (15,6)	157 (6,2)	60 (2,4)	40 (1,6)	1,3 (0,05)	30 (1,2)	13,5 (0,53)	9 (0,35)	20,5 (45,2)
C25	D													
C32	D													
C41	D													
C48	E	304 (11,9)	455 (17,9)	339,7 (13,4)	15 (0,59)	426 (16,8)	264 (10,4)	94 (3,7)	55 (2,2)	1 (0,04)	40 (1,6)	13,5 (0,53)	9 (0,35)	33 (73,3)
C59	E													

Montage

Recommandations de montage

Respectez les recommandations ci-dessous lorsque vous installez le démarreur progressif ATS22 :

- Le démarreur progressif est conforme à la norme NEMA ICS 1-1 ou CEI 60664-1 avec un degré de pollution 2.
- Dans un environnement à degré de pollution 3, vous devez installer le démarreur dans une armoire de type 12 ou IP54.

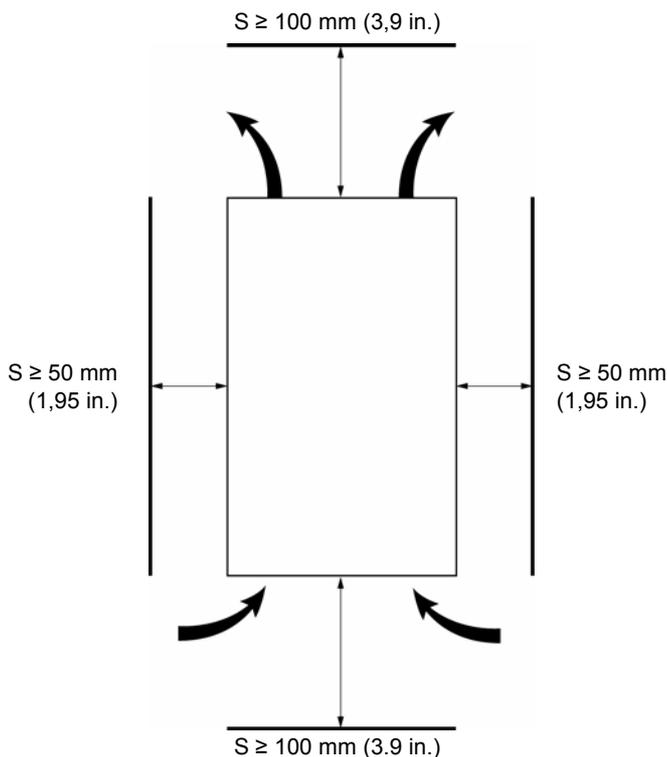
DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Les démarreurs progressifs ATS22 sont des appareils ouverts qui doivent être montés dans une armoire adaptée.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

- L'ATS22 dissipe de la chaleur et doit donc être ventilé correctement. Consultez la section « Considérations thermiques pour déterminer la taille de l'armoire » page 20, afin de déterminer la puissance dissipée.
- Si vous installez plusieurs démarreurs progressifs dans une armoire, placez-les les uns à côté des autres en respectant un espace minimum. Ne les montez pas les uns au-dessus des autres. La chaleur dégagée par le démarreur du bas risquerait d'augmenter la température ambiante du démarreur du haut.
- Installez l'ATS22 verticalement, à $\pm 10^\circ$ (toute autre position est interdite).
- Ne le placez pas à proximité d'une source de chaleur. Laissez suffisamment d'espace pour que l'air puisse circuler librement de bas en haut et refroidir ainsi l'appareil.
- Le courant électrique qui traverse l'ATS22 entraîne une perte de chaleur, laquelle doit être dissipée dans l'air ambiant, juste autour du démarreur. Pour éviter tout problème thermique, veillez à ce que l'armoire soit à un emplacement suffisamment ventilé pour maintenir une température ambiante appropriée autour du démarreur.



Remarque : Si les démarreurs progressifs sont installés côte à côte, veillez à laisser un espace $\geq 50 \text{ mm (1,95 in.)}$

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Veillez à ce qu'aucun liquide ni aucune poussière ou objet conducteur ne puissent s'introduire ou tomber dans le démarreur progressif (degré de protection IP00 par le dessus).

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

Montage

Ventilation du démarreur progressif

Vous avez la possibilité d'installer un ventilateur de refroidissement. Ce ventilateur, réglé en usine, s'allume automatiquement dès que la température du radiateur atteint 46 °C (114,8 °F).

Il s'éteint lorsque la température du radiateur repasse en dessous de 43 °C (109,4 °F). Vous pouvez ajuster ce réglage en modifiant le paramètre **F R n** dans le menu **i o**, page [63](#).

Débit du ventilateur

Référence	Taille	Unité	Standard		Avec kit de ventilation en option	
			110 V	230 V	110 V	230 V
ATS22 D17, D32, D47	A	m ³ /h	-	-	28	31
		ft ³ /min (1)	-	-	16	18
ATS22 D62, D75, D88	B	m ³ /h	-	-	28	31
		ft ³ /min (1)	-	-	16	18
ATS22 C11, C14, C17	C	m ³ /h	-	-	108	108
		ft ³ /min (1)	-	-	64	64
ATS22 C21, C25, C32, C41	D	m ³ /h	148	148	-	-
		ft ³ /min (1)	87	87	-	-
ATS22 C48, C59	E	m ³ /h	148	148	-	-
		ft ³ /min (1)	87	87	-	-

(1) pied cube par minute

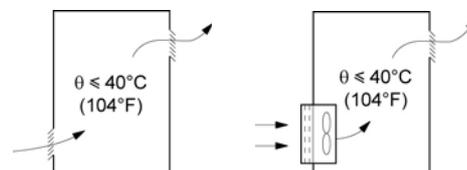
Montage dans une armoire métallique universelle

Respectez les recommandations de montage fournies à la page précédente.

Pour assurer une bonne circulation d'air dans le démarreur progressif :

- Installez des grilles de ventilation.
- Vérifiez que la ventilation est suffisante (dans le cas contraire, installez une ventilation forcée avec un filtre, si nécessaire).

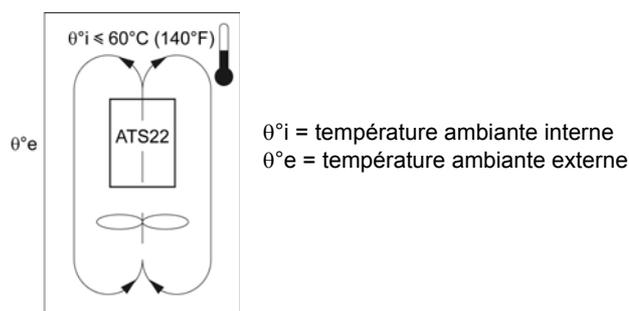
Diminuez le courant **i c L** du démarreur progressif de 2,2 % par degré pour les températures comprises entre 40 et 60 °C (104 et 140 °F).



Montage

Montage dans une armoire métallique anti-poussières/humidité

Ventilation en cas de montage dans une armoire anti-poussières/humidité



Suivez les instructions de cette section afin de respecter le degré de protection IP54, NEMA type 12.

N'utilisez jamais d'armoires isolantes ou non métalliques en raison de leur faible conduction thermique. Installez un ventilateur pour faire circuler l'air à l'intérieur de l'armoire et empêcher la création de zones de chaleur dans le démarreur progressif. Le démarreur pourra ainsi fonctionner dans l'armoire à une température interne maximale de 60 °C (140 °F). Assurez-vous que la température ambiante autour du démarreur ne dépasse pas cette limite.

Diminuez le courant I_{CL} du démarreur de 2,2 % par degré pour les températures comprises entre 40 et 60 °C (104 et 140 °F).

Considérations thermiques pour déterminer la taille de l'armoire

Lorsque vous installez l'ATS22 dans une armoire, suivez les recommandations du fabricant de l'armoire pour déterminer la taille appropriée en fonction des caractéristiques thermiques. Pour ce faire, vous devez faire le total de la puissance dissipée par chaque appareil dans l'armoire. Le tableau ci-dessous indique la puissance dissipée par les différents types d'ATS22, au démarrage et en régime établi.

Puissance dissipée à courant nominal

Référence de démarreur	Puissance				Alimentation contrôlée		
	Taille	I_{CL}	Puissance totale au démarrage à 3,5 I_{CL}	Coupure de puissance en régime établi	Électronique	Contacteurs de court-circuitage (1)	Ventilateurs
		A	W	W	W	W	W
ATS22D17	A	17	208	5	20	-	14 (2)
ATS22D32	A	32	404	10			
ATS22D47	A	47	562	14			
ATS22D62	B	62	781	19	20	-	20 (2)
ATS22D75	B	75	1016	23			
ATS22D88	B	88	1060	26			
ATS22C11	C	110	1345	33	20	-	20 (2)
ATS22C14	C	140	1548	42			
ATS22C17	C	170	1922	51			
ATS22C21	D	210	2596	63	20	14	20
ATS22C25	D	250	3275	75			
ATS22C32	D	320	3699	96			
ATS22C41	D	410	5147	123			
ATS22C48	E	480	6396	144	20	14	40
ATS22C59	E	590	7599	177			

(1) Pour les démarreurs progressifs ATS22●●●Q, ATS22●●●S6 et ATS22●●●S6U de tailles A, B et C, la puissance du contacteur de court-circuitage est comprise dans l'électronique.

(2) Kit de ventilation en option

Exemple : pour un ATS22D47

Puissance dissipée au démarrage : 562 W

Puissance dissipée en régime établi : 14 W

Puissance de l'alimentation contrôlée : 20 W sans ventilateur, 34 W avec ventilateur

Exemple : pour un ATS22C48

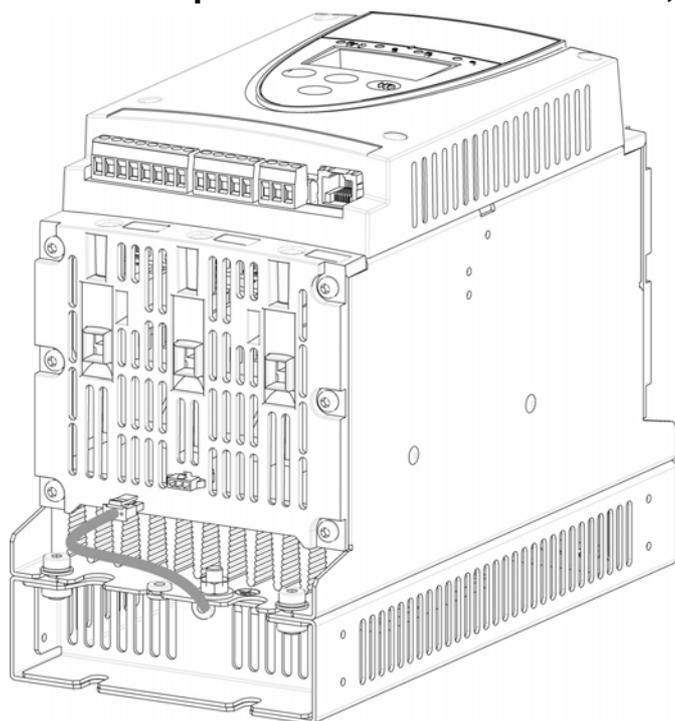
Puissance dissipée au démarrage : 6396 W

Puissance dissipée en régime établi : 144 W

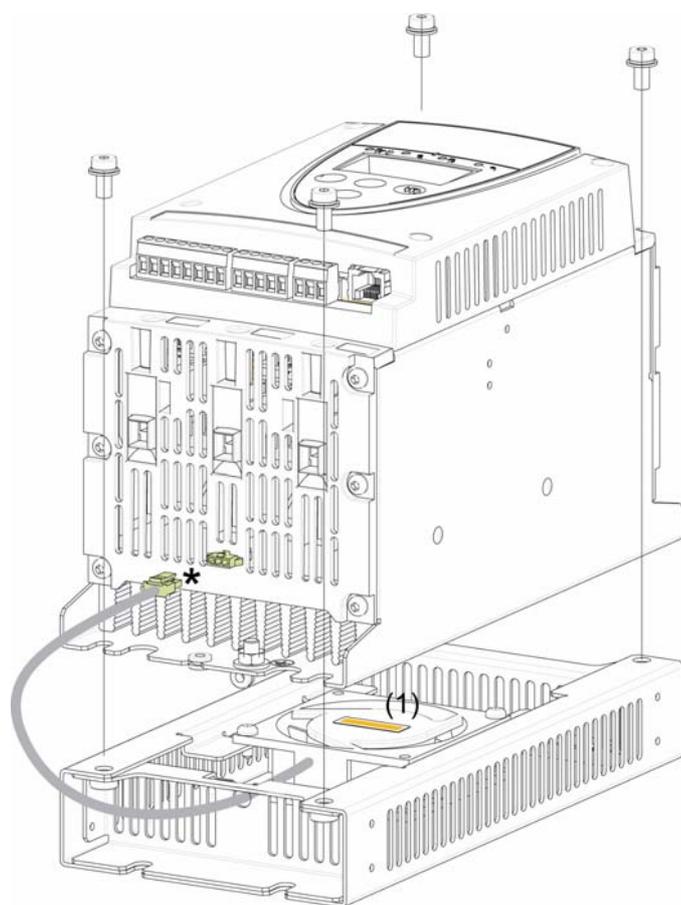
Puissance de l'alimentation contrôlée : 74 W

Montage avec ventilateur en option

Ventilateur pour démarreurs de tailles A, B et C



Connexions entre le ventilateur et l'ATS22



Couple de serrage : 3,5 Nm (31 lb.in)

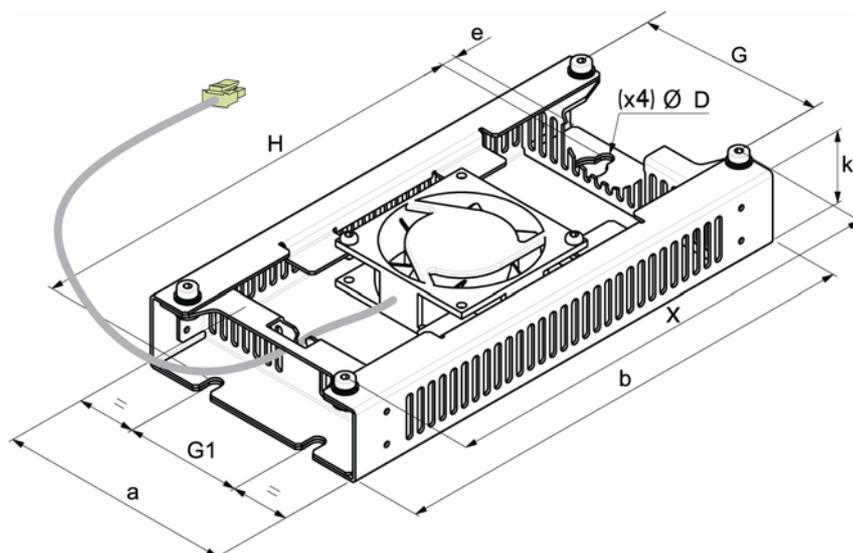
* Étant donné qu'il est possible de connecter 2 types de ventilateurs différents à l'ATS22 selon leur tension (qui doit correspondre à la tension d'alimentation de la carte contrôle de l'ATS22), le connecteur est différent afin d'éviter les problèmes de montage et toute mauvaise utilisation.

(1) La tension du ventilateur doit correspondre à la tension d'alimentation de la carte de contrôle du démarreur progressif :

ATS22●●●Q ou ATS22●●●S6, ventilateur 230 V
ATS22●●●S6U, ventilateur 110 V

Montage avec ventilateur en option

Dimensions pour les démarreurs ATS22D17 à C17 avec ventilateur



Pour les tailles D17 à D88, le ventilateur est vendu séparément. (1)

Kit de ventilation	ATS22	a	b	k	e	H	G	G1	X	D	Poids
		mm (in.)									
A	D17	130	265	40	8,5	248	100	65	250	7	1,2
	D32	(5,1)	(10,4)	(1,6)	(0,33)	(9,8)	(3,9)	(2,6)	(9,8)	(0,28)	(2,6)
	D47										
B	D62	145	295	40	8,5	278	115	80	276	7	1,4
	D75	(5,7)	(11,6)	(1,6)	(0,33)	(10,9)	(4,5)	(3,1)	(10,9)	(0,28)	(3,1)
	D88										
C	C11	150	350	40	8,5	333	120	85	331	7	1,6
	C14	(5,9)	(13,8)	(1,6)	(0,33)	(13,1)	(4,7)	(3,3)	(13)	(0,28)	(3,5)
	C17										

(1) La tension du ventilateur doit correspondre à la tension d'alimentation de la carte de contrôle du démarreur progressif.

ATS22●●●Q ou ATS22●●●S6 Ventilateur 230 V (VW3G22●●●, ●●● = 400 pour la taille A, 401 pour la taille B ou 402 pour la taille C)

ATS22●●●S6U Ventilateur 110 V (VW3G22U●●●, ●●● = 400 pour la taille A, 401 pour la taille B ou 402 pour la taille C)

Protection thermique

Protection thermique du démarreur progressif

Cette protection thermique est assurée par le capteur de température installé sur le radiateur.

Protection thermique du moteur

La norme CEI 60947-4-2 définit les classes de protection avec des capacités de démarrage du moteur (à chaud ou à froid) sans défaut thermique. Différentes classes de protection sont indiquées pour l'état FROID (correspondant à l'état thermique du moteur stabilisé, à l'arrêt) et l'état CHAUD (correspondant à l'état thermique du moteur stabilisé, à puissance nominale).

- Le démarreur progressif est réglé en usine sur la classe de protection 10.
- Cette classe de protection est modifiable en changeant le paramètre **LHP** dans le menu **SEt**.
- L'état thermique du moteur est enregistré en mémoire. Aucune estimation du refroidissement du moteur n'est calculée lorsque la carte de contrôle n'est pas alimentée.
- Une alarme de surcharge se déclenche lorsque l'état thermique du moteur dépasse 110 %.
- Un défaut thermique **OLF** coupe le moteur si l'état thermique du moteur dépasse 125 %.
- Si la protection thermique n'a pas été désactivée, le défaut thermique peut être indiqué par l'activation d'une sortie.
- Après l'arrêt du moteur ou la mise hors tension du démarreur progressif, l'état thermique est enregistré. La valeur de protection thermique sera rétablie au prochain démarrage ou à la mise sous tension suivante.
- Si un moteur spécial est utilisé (antidéflagrant, immergé, etc.), la protection thermique doit être assurée par des sondes PTC.

AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU MOTEUR

Une protection externe contre les surcharges est nécessaire dans les cas suivants :

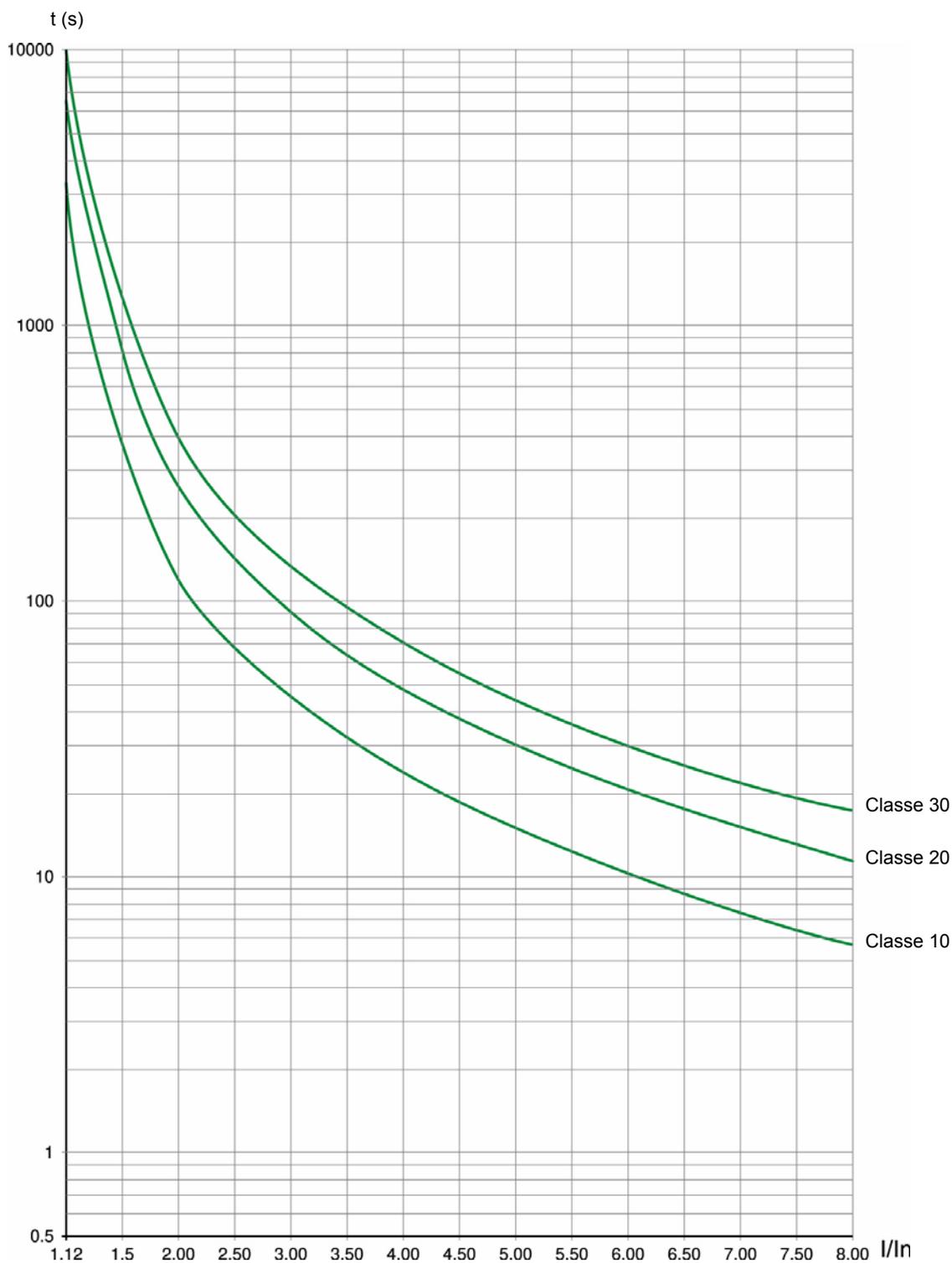
- Fonctionnement de plusieurs moteurs
- Fonctionnement de moteurs à un courant nominal inférieur à 40 % du courant nominal du démarreur progressif
- Commutation de moteurs
- Utilisation d'un moteur spécial (antidéflagrant, immergé, etc.)

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Voir Protection thermique du moteur avec des sondes PTC, page [26](#).

Protection thermique

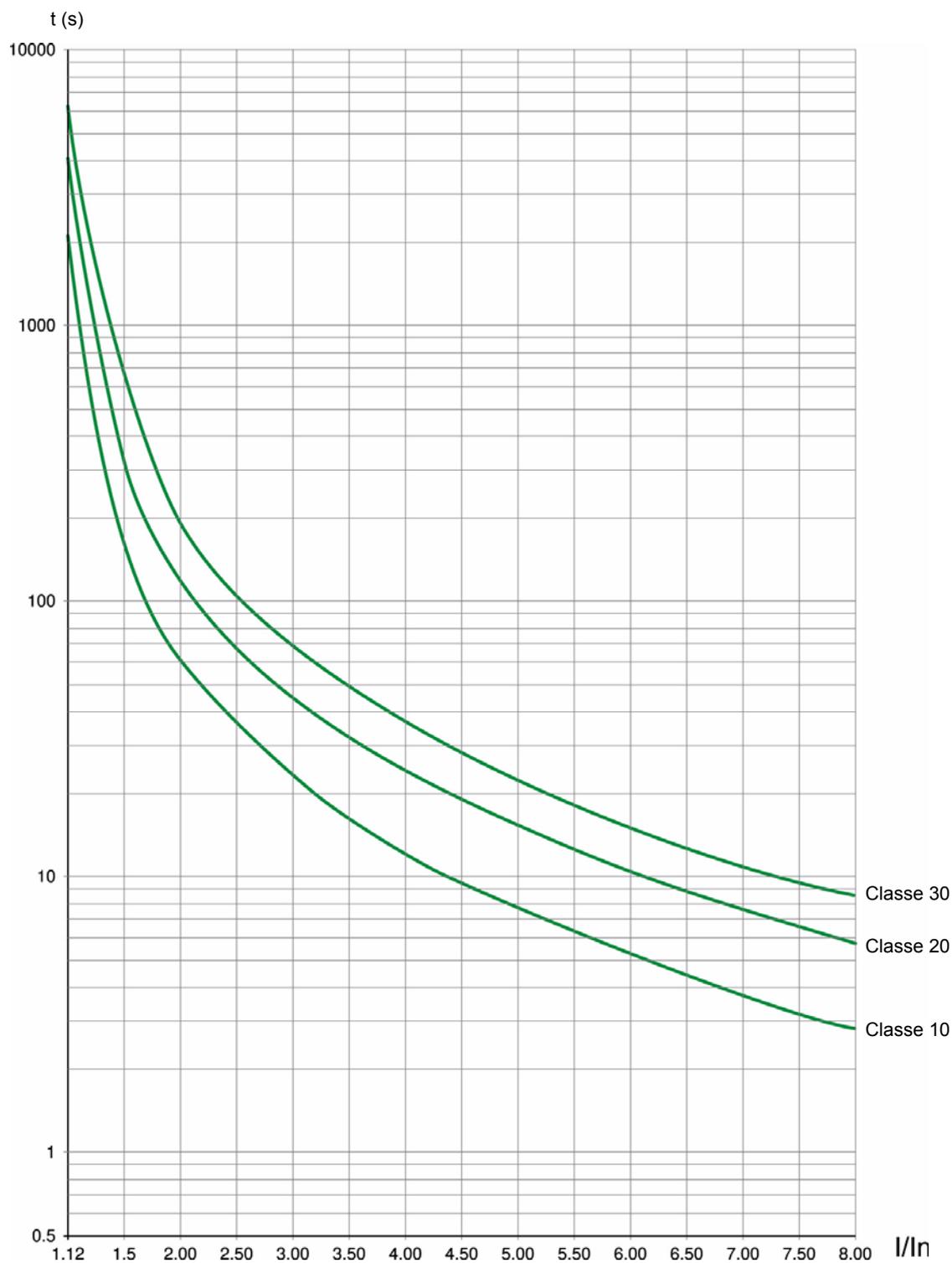
Courbes à froid



Temps de déclenchement pour une application standard (classe 10)	Temps de déclenchement pour une application sévère (classe 20)	Temps de déclenchement pour une application sévère (classe 30)
3,5 ln	3,5 ln	3,5 ln
32 s	63 s	95 s

Protection thermique

Courbes à chaud



Temps de déclenchement pour une application standard (classe 10)	Temps de déclenchement pour une application sévère (classe 20)	Temps de déclenchement pour une application sévère (classe 30)
3,5 In	3,5 In	3,5 In
16 s	32 s	48 s

Protection thermique

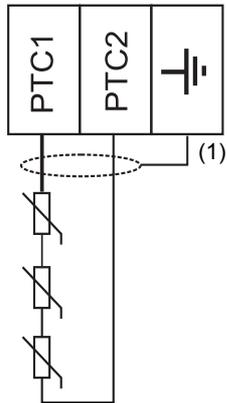
Protection thermique du moteur avec des sondes PTC

Il est possible de connecter au bornier de la carte contrôle des sondes PTC intégrées au moteur afin de mesurer sa température.

Remarque :

La protection par sondes PTC ne désactive pas la protection thermique du moteur calculée par le démarreur. Ces deux types de protection peuvent être utilisés en parallèle.

Connexion des sondes PTC



(1) Câble blindé en option.

Spécifications

Résistance totale du circuit de sondes : 750 Ω à 25 °C (77 °F).

Déclenchement : entre 2700 et 3100 Ω .

Recommandations d'installation

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Lisez attentivement ce guide avant d'installer ou d'utiliser l'Altistart 22. L'installation, les réglages, les réparations et la maintenance doivent être réalisés par des personnes qualifiées.
- L'utilisateur est tenu de s'assurer de la conformité avec toutes les exigences des réglementations internationales et nationales concernant la mise à la terre de tous les équipements.
- Plusieurs pièces de ce démarreur progressif, notamment les circuits imprimés, fonctionnent à la tension réseau. **NE LES TOUCHEZ PAS.** Utilisez uniquement des outils isolés électriquement.
- **NE touchez PAS** les composants non blindés ou les connexions des vis du bornier lorsqu'une tension est présente.
- Avant de réparer le démarreur progressif :
 - Débranchez toutes les sources d'alimentation, y compris l'alimentation contrôle externe.
 - Placez une étiquette « **NE PAS METTRE SOUS TENSION** » sur tous les organes de coupure de puissance.
 - Verrouillez tous les organes de coupure de puissance en position ouverte.
- Installez et fermez tous les couvercles avant de mettre le démarreur progressif sous tension.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

Pour éviter tout problème de raccordement, vous devez séparer les câbles du circuit de commande de tous les câbles d'alimentation puissance (réseau et charge). Le câble d'alimentation du moteur doit être situé le plus loin possible de tous les autres câbles d'alimentation. Ne les placez pas dans le même conduit. En les séparant, vous réduisez le risque de couplage de bruit électrique entre les circuits.

Respectez les recommandations ci-dessous lorsque vous installez le démarreur progressif ATS22 :

- Les spécifications de tension et de fréquence de l'alimentation en puissance doivent correspondre à la configuration du démarreur.
- Un sectionneur doit être installé entre la ligne d'entrée et le démarreur progressif.

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Les commutateurs à semi-conducteurs du circuit de puissance du démarreur progressif ATS22 n'assurent pas un parfait isolement avec l'alimentation en puissance. En raison des courants de fuite générés par les circuits de commutation de puissance, des tensions dangereuses peuvent être présentes sur le circuit de puissance du démarreur, côté charge, quand la puissance est appliquée côté réseau.
- Débranchez toutes les sources d'alimentation avant de réparer le démarreur progressif ou le moteur.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

- Lors de l'utilisation d'un contacteur d'isolement, celui-ci doit se fermer avant ou au moment de l'exécution de la commande de marche du démarreur progressif. Si aucune alimentation électrique n'est détectée sur les bornes L1, L2 et L3 du démarreur progressif dans les 500 ms après la commande de marche, un défaut d'absence de phase se produit.
- Des dispositifs de protection contre les surintensités (OCPD), tels que des fusibles ou un disjoncteur, doivent être installés côté puissance d'entrée de l'ATS22. Les valeurs nominales maximales recommandées pour ces OCPD ainsi que le courant nominal de court-circuit des démarreurs progressifs sont indiquées dans le Quick start annexe S1A14738.

AVERTISSEMENT

MAUVAISE PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITÉS

- Un dispositif de protection contre les surintensités doit être installé côté réseau d'entrée de l'ATS22 conformément aux spécifications fournies.
- Ne dépassez jamais les valeurs nominales maximales des OCPD indiquées dans le Quick start annexe S1A14738.
- Ne connectez jamais le démarreur progressif à une source d'alimentation puissance dont la capacité de court-circuit dépasse le courant nominal de court-circuit du démarreur progressif indiqué dans le Quick start annexe S1A14738.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

- Aucun condensateur de correction de facteur de puissance ne doit être connecté à un moteur contrôlé par un démarreur progressif ATS22. Si une correction du facteur de puissance est requise, les condensateurs doivent être situés côté réseau d'entrée du démarreur progressif. Un contacteur distinct doit être utilisé pour désactiver les condensateurs lorsque le moteur est arrêté ou durant les phases d'accélération et de décélération. Reportez-vous au bulletin 8638PD9603.

AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU DÉMARREUR PROGRESSIF

- Ne connectez jamais de condensateurs de correction du facteur de puissance du côté de la charge (côté moteur) au circuit de puissance de l'ATS22.
- Ne connectez pas des moyens autres que des moteurs (par exemple, les transformateurs et les résistances sont interdits).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

- L'ATS22 utilise des commutateurs à semi-conducteurs pour contrôler la puissance moteur. Lorsque vous vérifiez l'état d'un conducteur ou l'isolement du moteur, ne connectez jamais de testeur à haute résistance diélectrique ou d'équipement de test à résistance d'isolement car les tensions de test utilisées peuvent endommager le démarreur progressif. Déconnectez toujours le démarreur progressif des conducteurs ou du moteur avant d'effectuer ces types de tests.

AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU DÉMARREUR PROGRESSIF

- N'effectuez pas de tests diélectriques sur les circuits lorsque ces derniers sont connectés au démarreur progressif ATS22.
- Tout circuit devant faire l'objet de tests diélectriques doit impérativement être déconnecté du démarreur progressif avant de commencer les tests.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

- L'ATS22 contient des circuits électroniques destinés à détecter et signaler les commutateurs à semi-conducteurs qui ne fonctionnent plus.
- Étant donné que ces commutateurs à semi-conducteurs risquent de ne pas bloquer complètement la puissance du moteur si le démarreur progressif détecte un défaut, il est nécessaire d'installer un dispositif d'isolement auxiliaire sur le démarreur progressif, côté réseau. Vous pouvez ainsi utiliser un disjoncteur doté d'une bobine de déclenchement en parallèle ou un contacteur électromagnétique. Connectez ce dispositif d'isolement au relais de défaut détecté du démarreur progressif afin qu'il ouvre le circuit de puissance du démarreur progressif en cas de défaut du démarreur. Le dispositif d'isolement doit pouvoir interrompre le courant rotor bloqué du moteur.

Reportez-vous aux schémas qui illustrent la logique contrôlant le dispositif d'isolement via le relais de défaut détecté.

ATTENTION

RISQUE DE SURCHAUFFE DU MOTEUR

Si les commutateurs à semi-conducteurs de l'ATS22 ne fonctionnent plus, le moteur peut tourner en monophasé.

- Utilisez un dispositif d'isolement, tel qu'un disjoncteur doté d'une bobine de déclenchement en parallèle ou un contacteur électromagnétique pour ouvrir le côté réseau du démarreur progressif.
- Le dispositif d'isolement doit pouvoir interrompre le courant du rotor verrouillé du moteur.
- Connectez le relais de défaut détecté du démarreur progressif afin d'ouvrir le dispositif d'isolement en cas de défaut du démarreur.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

MAUVAISE MISE À LA TERRE DU SYSTÈME – RISQUE AU NIVEAU DES BRAS DES CIRCUITS DE PUISSANCE

Si le système de mise à la terre n'est pas en adéquation avec les niveaux de défaut terre, utilisez un dispositif de protection externe adapté. Vous avez plusieurs choix :

- Des fusibles temporisés réglés à 125 % du FLA du moteur.
- Un relais de surcharge externe adapté.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Mise à la terre du système

Si le système n'est pas mis à la terre correctement pour prendre en charge des niveaux de défaut de terre qui peuvent dépasser 1300 % du FLA du moteur, cet appareil risque alors de ne pas protéger les bras des circuits de puissance. Dans ce cas, utilisez un dispositif de protection externe adapté. Nous vous recommandons deux types de dispositifs :

- Des fusibles temporisés réglés à 125 % du FLA du moteur. Les fusibles proposés en Annexe 2 sont idéals et peuvent être utilisés dans le cadre d'applications ne nécessitant pas un temps de démarrage supérieur à 50 secondes avec un courant de limitation à 300 % ou 20 secondes avec un courant de limitation à 500 %.
- Un relais de surcharge externe. Pour les applications multi-moteurs dans lesquelles les moteurs ne sont pas en adéquation avec le calibre du démarreur progressif ou d'applications qui utilisent un schéma de bypass pleine tension, un relais de surcharge externe peut être accordé pour protéger les conducteurs d'un défaut terre haute impédance.

Recommandations générales de câblage

Lors du câblage du démarreur progressif ATS22, veillez à respecter les recommandations de câblage des codes électriques nationaux et locaux ainsi que les consignes suivantes :

- Utilisez un conduit métallique pour tous les câbles du démarreur progressif. N'utilisez pas le même conduit pour les câbles de commande et d'alimentation puissance.
- Séparez d'au moins 80 mm (3 in.) les conduits métalliques utilisés pour les câbles d'alimentation puissance de ceux utilisés pour les câbles de commande.
- Séparez d'au moins 305 mm (12 in.) les conduits non métalliques ou les chemins de câbles utilisés pour les câbles d'alimentation puissance des conduits métalliques utilisés pour les câbles de commande.
- Veillez toujours à ce que les câbles d'alimentation puissance et de commande se croisent à angle droit.
- Maintenez les circuits de commande éloignés des câbles d'alimentation puissance.

Adaptation à l'entrée de ligne

Le circuit de commande est complètement indépendant du circuit de puissance. Pour appliquer une tension de commande, respectez les instructions indiquées sur l'étiquette située sur le bornier du démarreur progressif. Appliquez une tension d'alimentation monophasée de 110 ou 230 V CA aux bornes CL1 et CL2.

Le circuit de puissance s'adapte automatiquement à la tension réseau d'entrée et à la fréquence dans une plage comprise entre 230 et 440 V pour les démarreurs progressifs ATS22●●●Q, et dans une plage comprise entre 208 et 600 V pour les démarreurs progressifs ATS22●●●S6 et ATS22●●●S6U.

Spécifications de puissance

Raccordez l'alimentation contrôle (CL1-CL2), en s'assurant qu'elle est hors tension, selon le modèle de démarreur progressif.

ATS22●●●Q et ATS22●●●S6	230 V	+10 %
	220 V	-15 %
ATS22●●●S6U	115 V	+10 %
	110 V	-15 %

Raccordez l'alimentation secteur (1/L1-3/L2-5/L3), en s'assurant qu'elle est hors tension, selon le modèle de démarreur progressif.

ATS22●●●Q	230 V 440 V	+10 % -15 %
ATS22●●●S6 ou ATS22●●●S6U	208 V 600 V	+10 % -15 %

Connectez le moteur (2/T1 - 4/T2 - 6/T3) en vérifiant que son couplage correspond à la tension d'alimentation.

Remarque : Si l'ATS22●●●Q est utilisé dans une configuration « connexion dans les enroulements moteur », suivez les recommandations page [13](#) et consultez les schémas page [31](#).

Contacteur de bypass

AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU DÉMARREUR PROGRESSIF ET DU MOTEUR

Si un contacteur en aval est utilisé entre le variateur et le moteur, vérifiez les points suivants :

- Les contacts entre le moteur et le variateur doivent être fermés avant l'exécution d'un ordre de marche.
- Les contacts entre le moteur et le démarreur progressif doivent rester fermés pendant que la démagnétisation du moteur est en cours.
- L'étage de puissance ne doit pas être activé lorsque les contacts entre le moteur et le variateur s'ouvrent.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Un contacteur de bypass interne est intégré à tous les démarreurs progressifs ATS22.

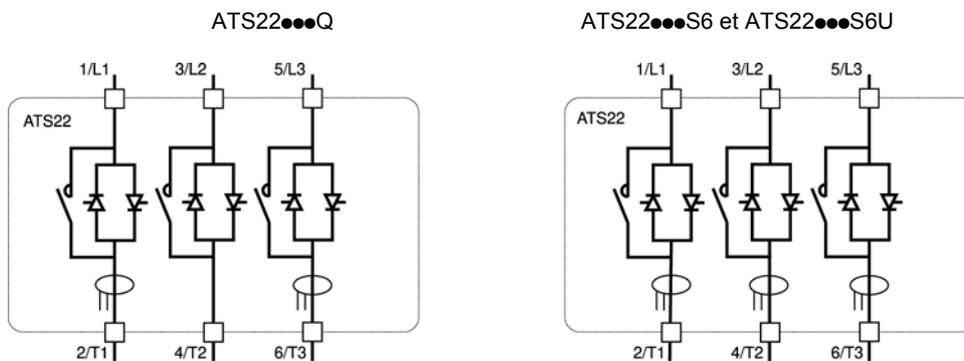
Il est activé lorsque :

I moteur < 120 % I_n

ET

U moteur = 100 % de la tension réseau d'entrée

Synoptique de la puissance de l'Altistart 22

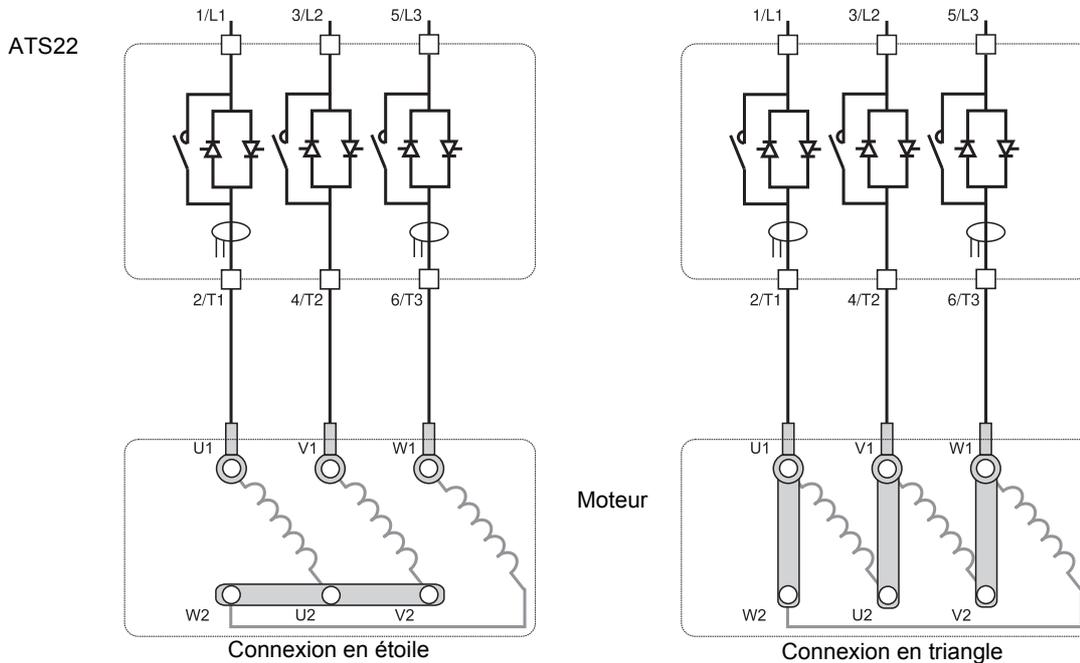


Câblage

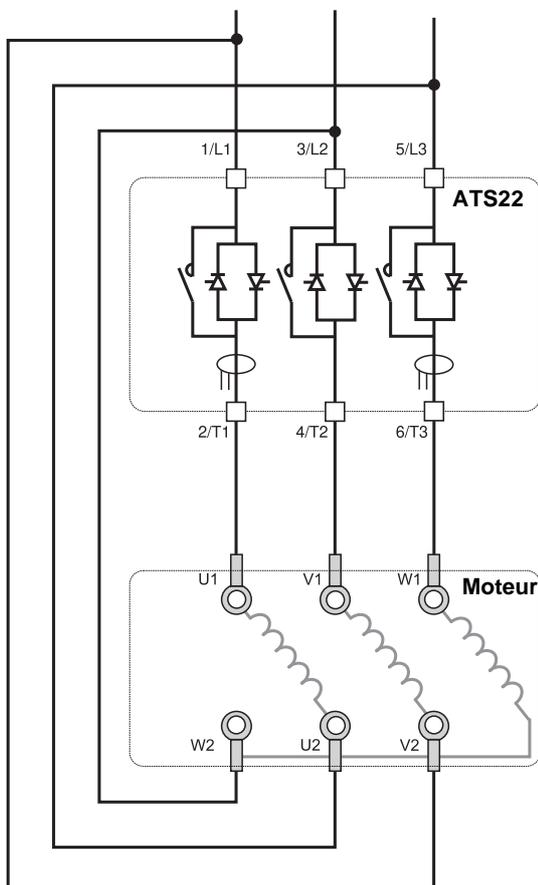
L'ATS22●●●Q (230-440 V) peut être connecté sur la ligne d'alimentation du moteur ou dans une configuration « connexion dans les enroulements moteur ».

Altistart 22 – Connexion réseau

Le raccordement du moteur dépend de la tension d'alimentation. Différentes possibilités sont illustrées ci-dessous : connexion en étoile et connexion triangle.



Altistart 22 – Connexion dans les enroulements moteur



AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU DÉMARREUR PROGRESSIF

- Seul l'ATS22●●●Q peut être installé dans une configuration « connexion dans les enroulements moteur ».
- Assurez-vous que la connexion est identique à celle illustrée en exemple.
- La tension réseau ne doit pas dépasser 440 V.
- Le paramètre **dL t A** doit être défini sur **dL t**.

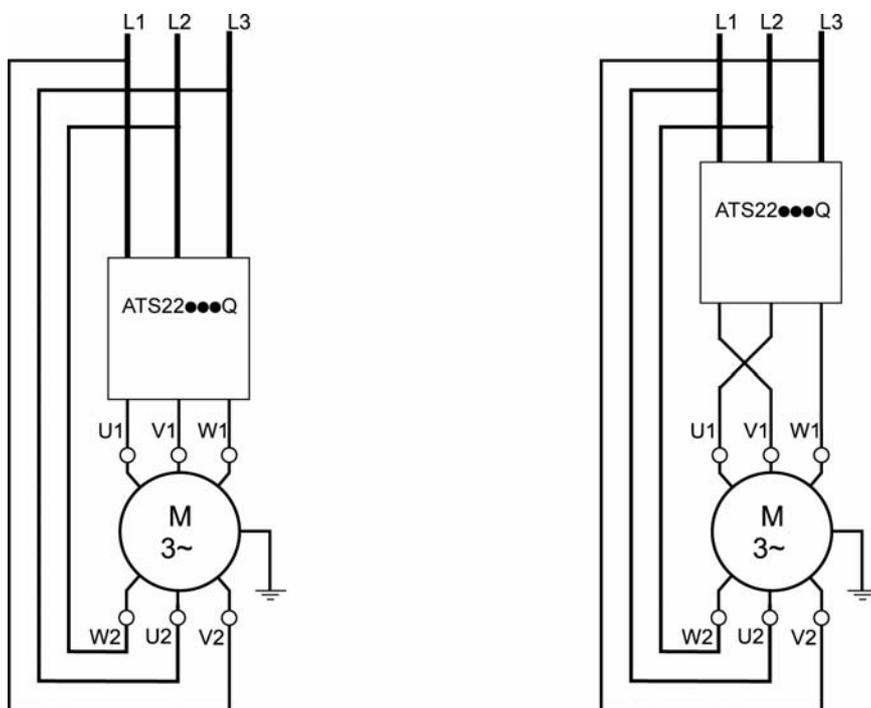
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Remarque : Respectez l'ordre des phases L1, L2, L3.

ATS22●●●Q – Connexion dans les enroulements moteur

Les démarreurs progressifs ATS22●●●Q peuvent être ajoutés à la configuration « connexion dans les enroulements moteur ». Seul l'ATS22●●●Q peut être installé dans une configuration « connexion dans les enroulements moteur ». Réglez le paramètre **d L E A** sur **d L E**.

Consultez les tableaux page [13](#) pour en savoir plus sur les combinaisons de démarreurs progressifs.



Remarque : Pour inverser le sens de rotation du moteur comme illustré :

- Inversez les deux sorties U1 et V1.
- Inversez les deux entrées L1 et L3.

Câblage – Bornes de puissance

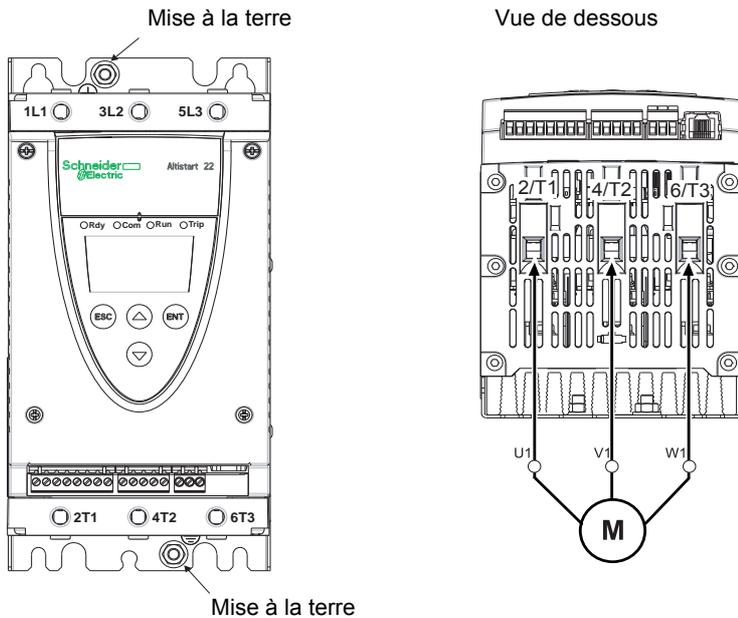
Alimentation

Respectez les sections de câble recommandées dans les normes.

Le démarreur progressif doit être mis à la terre conformément aux réglementations relatives aux courants de fuite. Si plusieurs démarreurs progressifs sont installés sur le même réseau, chacun d'eux doit être mis à la terre séparément.

Maintenez les câbles d'alimentation puissance à distance des circuits acheminant les signaux à faible niveau (capteurs, automates, appareils de mesure, appareils vidéo, téléphones).

Connecteurs à cage pour les tailles A et B



Mises à la terre, taille de vis

Taille	Vis
A	M6
B	M6
C	M6
D	M10
E	M10

Connexions d'alimentation, spécifications de câblage, couple de serrage

Taille	ATS22	Câble CEI					Câble UL				
		1/L1 3/L2 5/L3 et 2/T1 4/T2 6/T3 alimentation et sortie moteur					1/L1 3/L2 5/L3 et 2/T1 4/T2 6/T3 alimentation et sortie moteur				
		Section		Couple de serrage		Longueur dénudée	Taille		Couple de serrage		Longueur dénudée
		min.	max.	min.	max.		min.	max.	min.	max.	
mm ²	mm ²	Nm	Nm	mm	AWG	AWG	lb.in	lb.in	in.		
A	D17, D32, D47	2,5	16	3	3	10	12	4	26	26	0.4
B	D62, D75, D88	4 (a)	50	10	10	15	10 (a)	1/0	89	89	0.6

(a) La dimension des câbles affecte la protection IP du démarreur progressif. Ainsi, pour conserver une protection IP20, le câble connecté à un démarreur de taille B doit avoir au minimum une section de 16 mm² ou une taille de 4 AWG.

Clé Allen fournie avec les démarreurs de taille B

⚠ DANGER

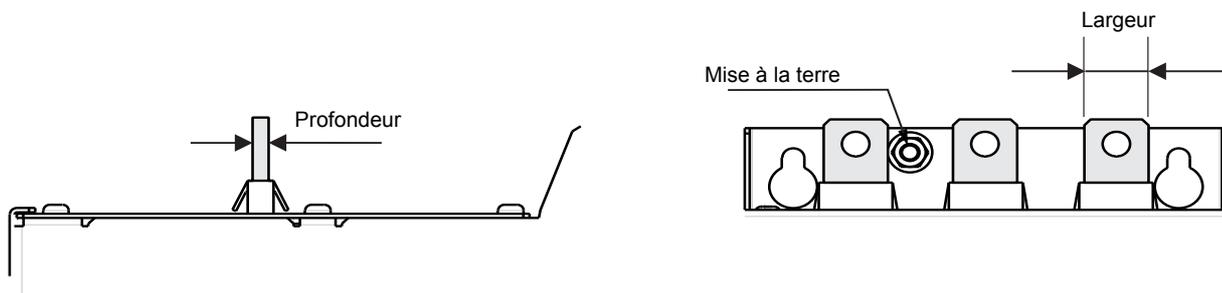
RISQUE D'INCENDIE DÛ À UN MAUVAIS COUPLE DE SERRAGE

- Vérifiez le couple de serrage des connecteurs raccordés aux bornes de puissance.
- Pour les démarreurs de taille B, utilisez la clé Allen incluse.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

Câblage – Bornes de puissance

Connexions de barre bus pour les démarreurs progressifs de tailles C à E



Taille	ATS22	1/L1 3/L2 5/L3 et 2/T1 4/T2 6/T3 alimentation et sortie moteur							
		Barre			Câble et cache				
		Largeur mm (in.)	Profondeur mm (in.)	Boulon M	Section mm ²	Taille MCM	Cache Réf.	Couple de serrage	
							Nm	lb.in	
C	C11, C14, C17	20 (0,79)	5 (0,2)	8 (0,31)	95	250	LA9F702	18	159
D	C21, C25, C32, C41	30 (1,18)	5 (0,2)	12 (0,47)	2 x 150	2 x 250	LA9F703	57	503
E	C48, C59	40 (1,57)	5 (0,2)	12 (0,47)	2 x 240	2 x 500	LA9F703	57	503

Pour plus d'informations, consultez la section Encombrements et poids, page [15](#).

Câblage – Bornes de puissance

Connexions d'alimentation, sections de câble minimum requises

Taille	ATS22	Câble CEI mm ² (Cu 70 °C/158 °F) (1)	Câble UL AWG (Cu 75 °C/167 °F) (1)
A	D17	2,5	10
	D32	6	8
	D47	10	6
B	D62	16	4
	D75	25	3
	D88	35	2
C	C11	35	1/0
	C14	50	2/0
	C17	70	4/0
D	C21	95	300 MCM
	C25	120	350 MCM
	C32	185	2 x 3/0
	C41	2 x 150	2 x 250 MCM
E	C48	2 x 150	2 x 350 MCM
	C59	2 x 185	2 x 500 MCM

(1) À une température ambiante maximale de 40 °C (104 °F)

Câblage – Bornier de contrôle

Spécifications électriques des démarreurs ATS22●●●S6 et ATS22●●●Q (230 V CA avec entrée logique 24 V CC)

Borne	Fonction	Spécifications
CL1	Alimentation puissance de l'ATS22	230 V CA, +10 %
CL2		220 V CA, -15 %
R1B	Relais 1 normalement fermé	Capacité de commutation maximale : 5 A – 250 V CA ou 30 V CC sur charge résistive (p.f. = 1) 2 A – -250 V CA ou 30 V CC sur charge inductive (p.f. = 0,4) Capacité de commutation minimale : 100 mA, 12 V CC
R1C	Relais 1, commun	
R1A	Relais 1 normalement ouvert	
R2B	Relais 2 normalement fermé	
R2C	Relais 2, commun	
R2A	Relais 2 normalement ouvert	
LI1	Entrée logique 1	3 entrées logiques 24 V avec impédance de 4,3 kΩ U _{max} = 30 V, I _{max} = 8 mA État 1 : U > 11 V - I > 5 mA État 0 : U < 5 V - I < 2 mA L'alimentation 24 V est limitée à 42 mA (pour utilisation interne et externe). Précision 24 V CC : 24 V, ±6 V CC Délai d'activation/de désactivation : • Matériel : < 15 ms • Logiciel : < 70-85 ms (anti-rebond)
LI2	Entrée logique 2	
LI3	Entrée logique 3	
+24 V CC	24 V CC flottant (+) (1)	
COM	24 V CC flottant (-)	
PTC1	PTC (+)	Connexion des sondes PTC : Résistance totale du circuit de sondes : 750 Ω à 25 °C (77 °F).
PTC2	PTC (-)	
⊕	Terre (blindage)	
RJ45 broche 1	Non raccordée	Connecteur Modbus RJ45 pour : • Terminal déporté • Logiciel SoMove • Bus de communication
RJ45 broche 2	Non raccordée	
RJ45 broche 3	Commun	
RJ45 broche 4	D1	
RJ45 broche 5	D0	
RJ45 broche 6	Non raccordée	
RJ45 broche 7	12 ±0,5 V CC (2)	
RJ45 broche 8	Commun	
RJ45 blindé	Mise à la terre du signal (SNG)	

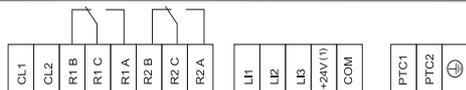
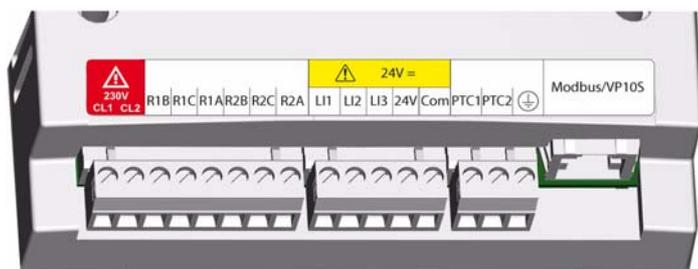
Modbus RJ45
1 2 3 4 5 6 7 8



(1) Courant de 24 V CC limité à 42 mA, ±10 %.

(2) Tension de 11,8 V, ±0,5 V lorsque la communication est établie, mais n'est pas chargée à l'extérieur. Courant de sortie maximal de 100 mA.

Disposition des bornes de commande



Les bornes de commande sont installées avec des connecteurs enfichables unidirectionnels.

Capacité de connexion maximale : 2,5 mm² (12 AWG)

Couple de serrage maximal : 0,5 Nm (4.5 lb.in)

⚠ DANGER

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL

Il est impératif que :

- l'un des relais (R1 ou R2) soit réglé sur **L r i P**.

- le relais R1 ou R2 réglé sur trip doit être câblé pour commander un contacteur de ligne, comme indiqué aux pages [39](#) à [42](#).

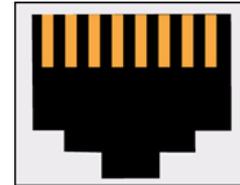
Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

Câblage – Bornier de contrôle

Spécifications électriques des démarreurs ATS22●●●S6U (110 V CA avec entrées logiques 110 V CA)

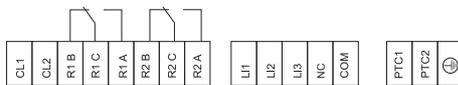
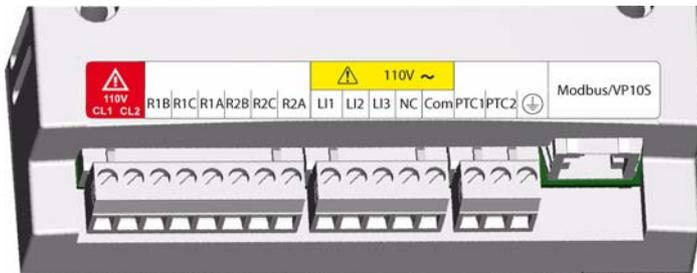
Borne	Fonction	Spécifications
CL1	Alimentation puissance de l'ATS22	110 V CA - 15 %
CL2		115 V CA + 10 %
R1B	Relais 1 normalement fermé	Capacité de commutation maximale : 5 A – 250 V CA ou 30 V CC sur charge résistive (p.f. = 1) 2 A – -250 V CA ou 30 V CC sur charge inductive (p.f. = 0,4) Capacité de commutation minimale : 100 mA, 12 V CC
R1C	Relais 1, commun	
R1A	Relais 1 normalement ouvert	
R2B	Relais 2 normalement fermé	
R2C	Relais 2, commun	
R2A	Relais 2 normalement ouvert	
LI1	Entrée logique 1	3 entrées logiques 110 V avec impédance de 20 kΩ U _{max} = 126,5 V CA, I _{max} = 5 mA État 1 : U > 79 V - I > 2 mA État 0 : U < 20 V - I < 15 mA Délai d'activation/de désactivation : • Matériel : < 15 ms • Logiciel : < 70-85 ms (anti-rebond)
LI2	Entrée logique 2	
LI3	Entrée logique 3	
NC	Non raccordée	
COM	Commun 110 V CA	
PTC1	PTC (+)	Connexion des sondes PTC : Résistance totale du circuit de sondes : 750 Ω à 25 °C (77 °F).
PTC2	PTC (-)	
	Terre (blindage)	
RJ45 broche 1	Non raccordée	Connecteur Modbus RJ45 pour : • Terminal déporté • Logiciel SoMove • Bus de communication
RJ45 broche 2	Non raccordée	
RJ45 broche 3	Commun	
RJ45 broche 4	D1	
RJ45 broche 5	D0	
RJ45 broche 6	Non raccordée	
RJ45 broche 7	12 ±0,5 V CC (1)	
RJ45 broche 8	Commun	
RJ45 blindé	Mise à la terre du signal (SNG)	

Modbus RJ45
1 2 3 4 5 6 7 8



(1) Tension de 11,8 V, ±0,5 V lorsque la communication est établie, mais n'est pas chargée à l'extérieur. Courant de sortie maximal de 100 mA.

Disposition des bornes de commande



Les bornes de commande sont installées avec des connecteurs enfichables unidirectionnels.
Capacité de connexion maximale : 2,5 mm² (12 AWG)
Couple de serrage maximal : 0,5 Nm (4,5 lb.in)

⚠ DANGER

FUNCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL

Il est impératif que :

- l'un des relais (R1 ou R2) soit réglé sur **ErIP**.
- le relais R1 ou R2 réglé sur trip doit être câblé pour commander un contacteur de ligne, comme indiqué aux pages [39](#) à [42](#).

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

Types de commandes

L11 sur stop

La borne L11 est définie sur stop. Ce réglage n'est pas modifiable via l'IHM ou une liaison série.

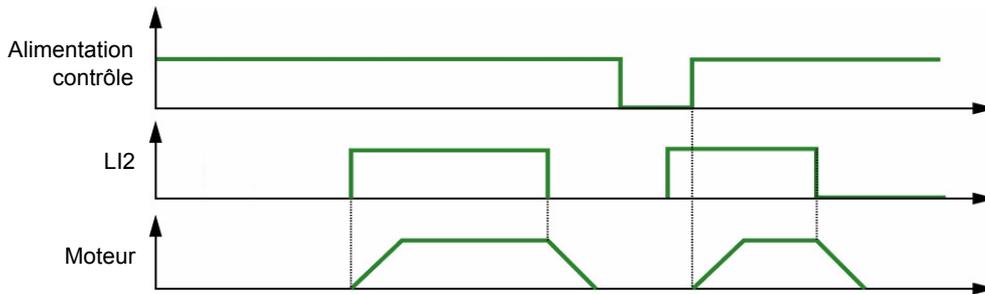
Cette entrée est active sur le niveau (niveau bas (0) = stop).

Commandes de marche et de démarrage

Ces deux commandes peuvent être affectées uniquement à la borne LI2 (mais pas à la borne LI3).

Marche en mode 2 fils

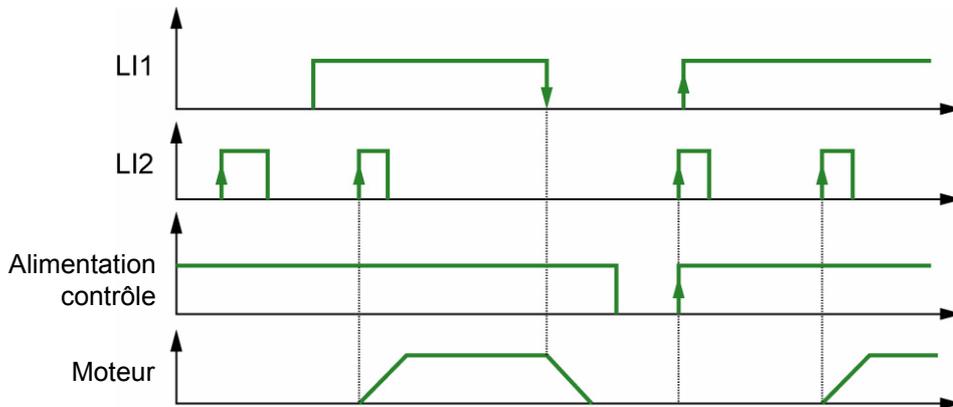
À la mise sous tension ou en cas de réinitialisation manuelle après un défaut, le moteur redémarre si la commande de marche est active.



Marche en mode 3 fils

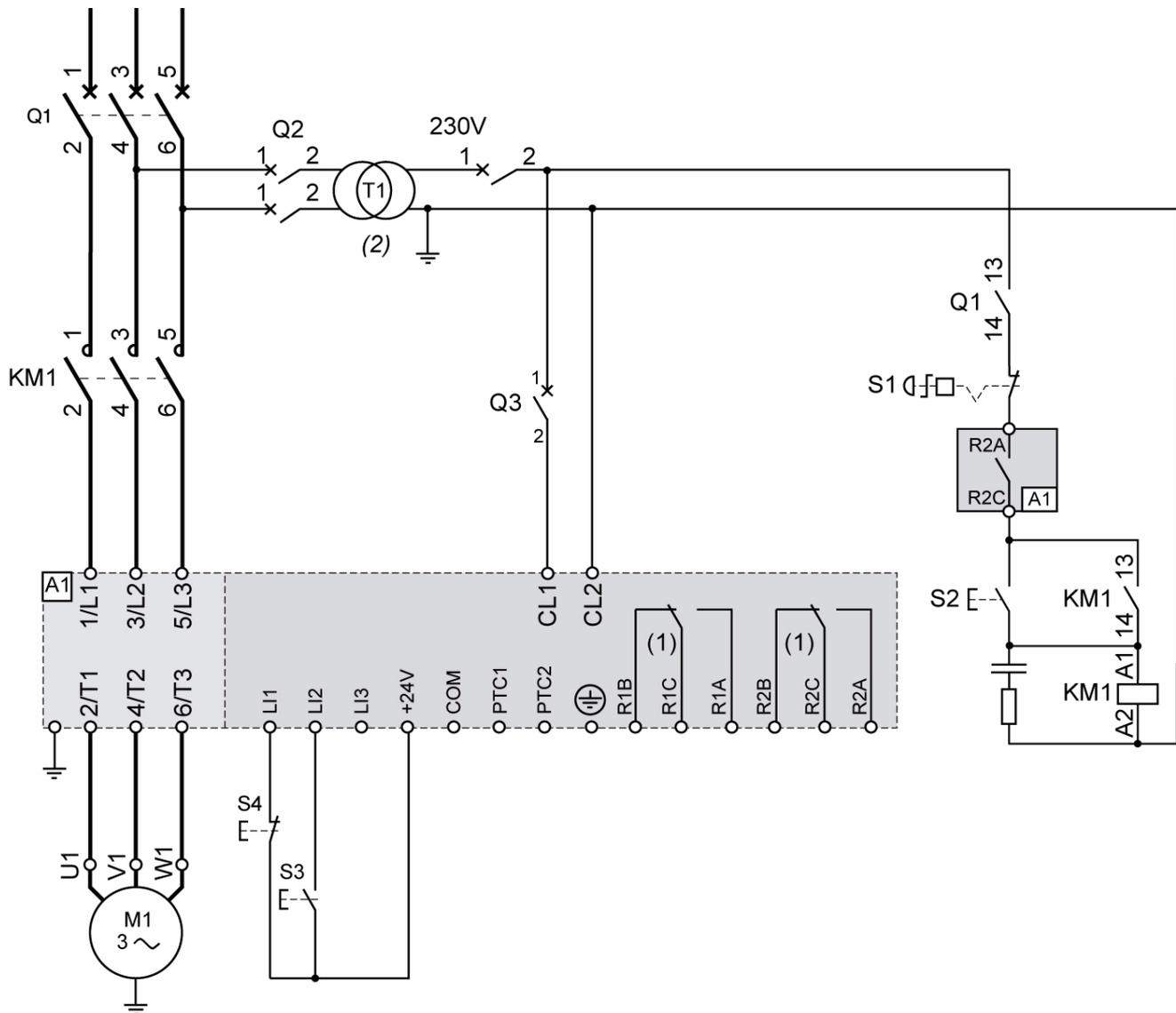
À la mise sous tension, en cas de reset défaut ou après ordre d'arrêt ou après la modification d'une affectation, le moteur peut uniquement être mis en marche une fois la commande de démarrage exécutée (état 0), suivie d'une nouvelle impulsion (état 1).

Lorsque vous passez d'un fonctionnement à distance à un fonctionnement local et qu'une commande de marche est active sur le terminal, le moteur ne démarre pas en mode 3 fils. La commande de marche doit être supprimée puis de nouveau exécutée.



Câblage – Connexion réseau – Schéma d'application

ATS22...Q et ATS22...S6 : commande 230 V CA, entrées logiques (LI) 24 V CC, marche en mode 3 fils



(1) Vérifiez les limites de fonctionnement du contact, par exemple, lors de la connexion à des contacteurs de puissance élevée. Consultez la section « Spécifications électriques », page [36](#).

(2) Choisissez un transformateur de tension adapté à la tension réseau.

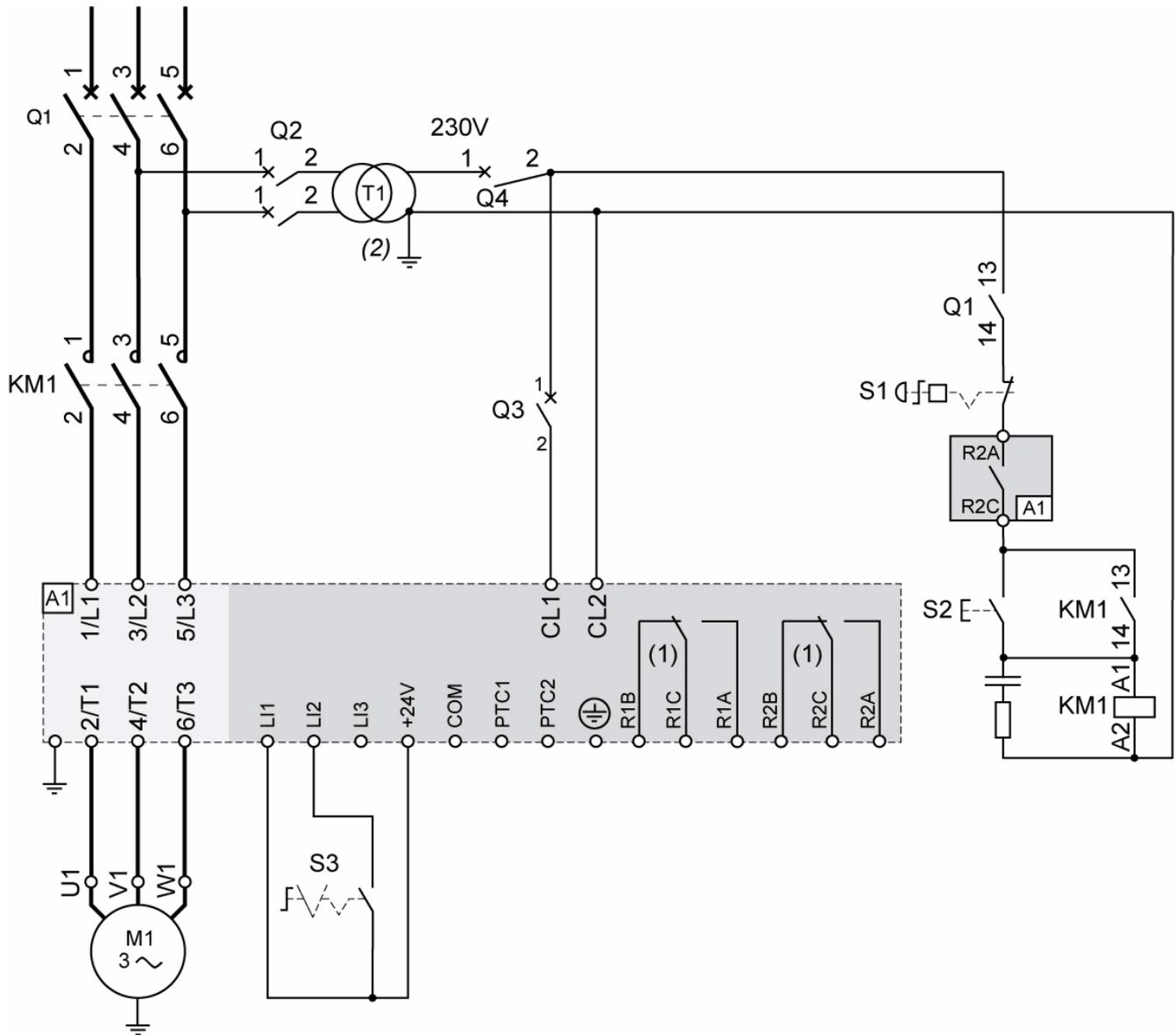
Configuration de marche en mode 3 fils

Dans le menu Entrées/Sorties **IO**, définissez les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Description
L 2	Start	L'entrée logique 2 est réglée pour démarrer.
r 2	ErrLP	Le relais de défaut est désactivé en cas de défaut.

Câblage – Connexion réseau – Schéma d'application

ATS22...Q et ATS22...S6 : commande 230 V CA, entrées logiques (LI) 24 V CC, marche en mode 2 fils, arrêt en roue libre



- (1) Vérifiez les limites de fonctionnement du contact, par exemple, lors de la connexion à des contacteurs de puissance élevée. Consultez la section « Spécifications électriques », page [36](#).
- (2) Installez un transformateur de tension si la tension d'alimentation est supérieure à la valeur autorisée pour l'Altistart 22. Caractéristiques : 100 VA min, page [14](#).

Configuration de marche en mode 2 fils

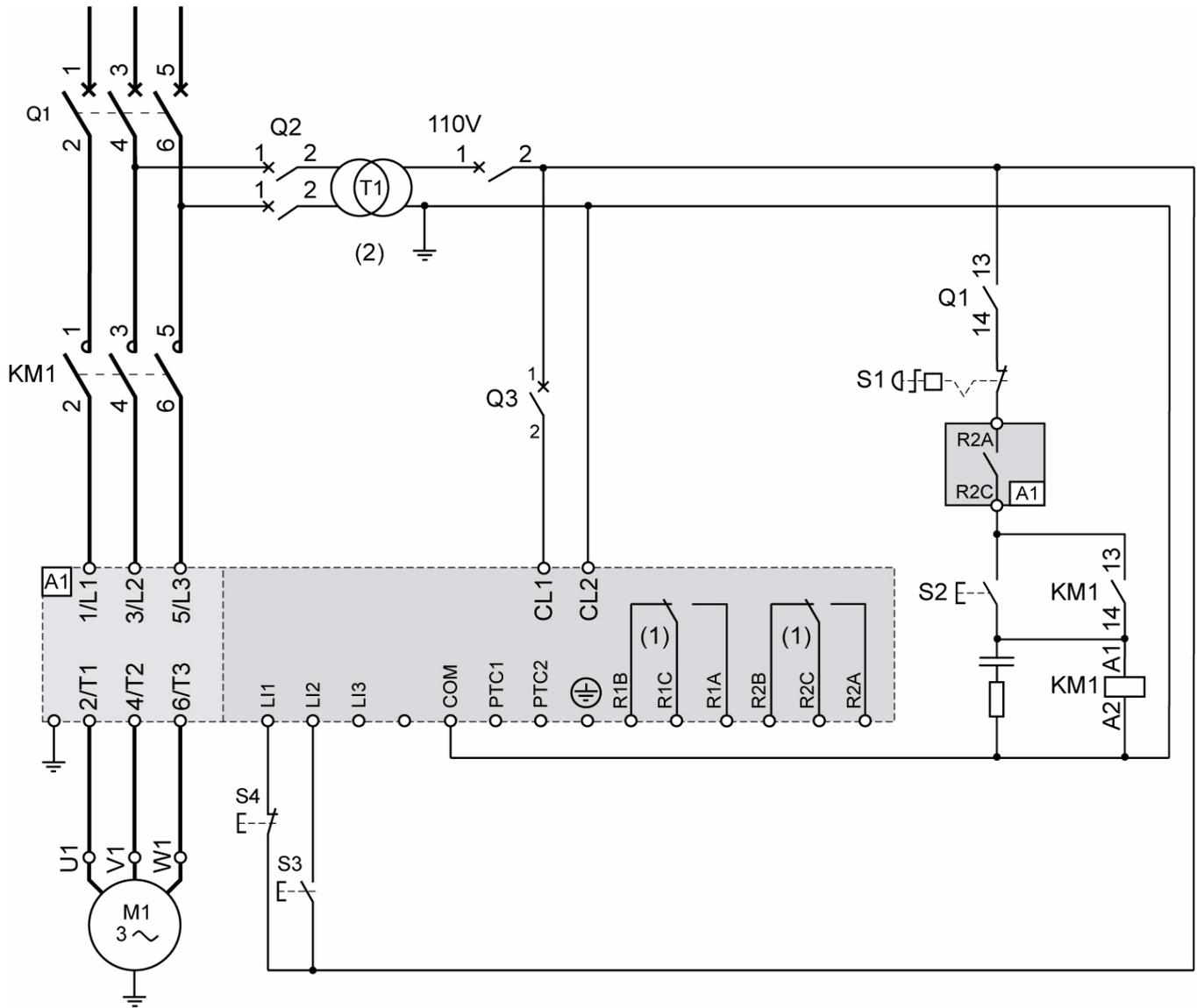
Dans le menu Entrées/Sorties **IO**, définissez les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Description
L i 2	r u n	L'entrée logique 2 est réglée pour fonctionner.
r 2	t r L P	Le relais de défaut est désactivé en cas de défaut.

Remarque : Consultez le schéma d'application conforme à la norme UL508, page [85](#).

Câblage – Connexion réseau – Schéma d'application

ATS22...S6U : commande 110 V CA, entrées logiques (LI) 110 V CA, marche en mode 3 fils



- (1) Vérifiez les limites de fonctionnement du contact, par exemple, lors de la connexion à des contacteurs de puissance élevée. Consultez la section « Spécifications électriques », page [37](#).
- (2) Installez un transformateur de tension si la tension d'alimentation est supérieure à la valeur autorisée pour l'Altistart 22. Caractéristiques : 100 VA min, page [14](#).

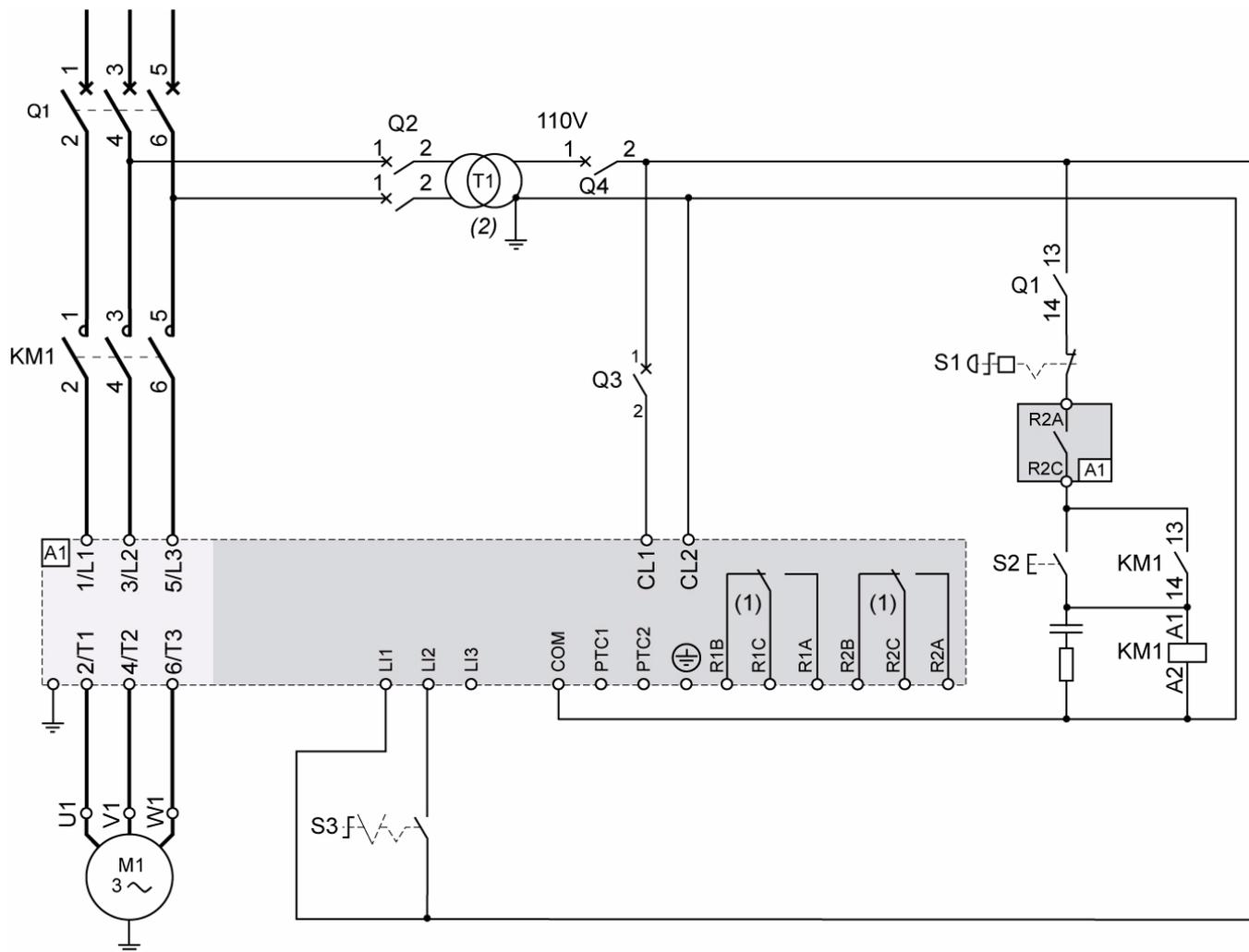
Configuration de marche en mode 3 fils

Dans le menu Entrées/Sorties , définissez les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Description
L 1 2	5 t r t	L'entrée logique 2 est réglée pour démarrer.
r 2	t r L P	Le relais de défaut est désactivé en cas de défaut.

Câblage – Connexion réseau – Schéma d'application

ATS22...S6U : commande 110 V CA, entrées logiques (LI) 110 V CA, marche en mode 2 fils, arrêt en roue libre



- (1) Vérifiez les limites de fonctionnement du contact, par exemple, lors de la connexion à des contacteurs de puissance élevée. Consultez la section « Spécifications électriques », page [37](#).
- (2) Installez un transformateur de tension si la tension d'alimentation est supérieure à la valeur autorisée pour l'Altistart 22. Caractéristiques : 100 VA min, page [14](#).

Configuration de marche en mode 2 fils

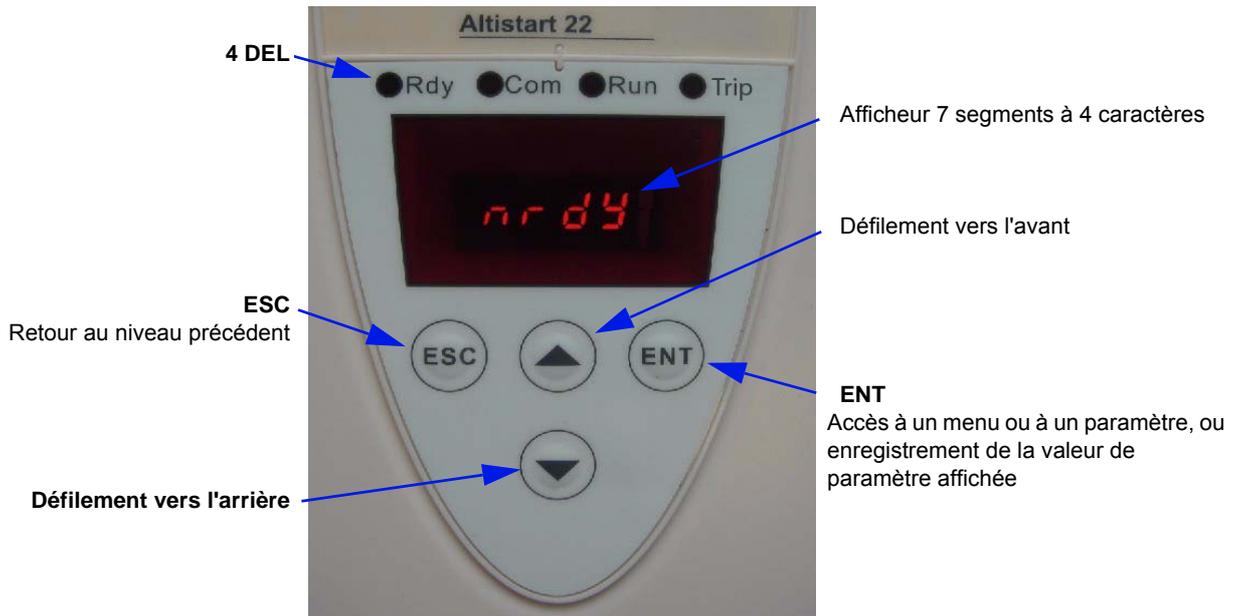
Dans le menu Entrées/Sorties **io**, définissez les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Description
L 1 2	r u n	L'entrée logique 2 est réglée pour fonctionner.
r 2	t r L P	Le relais de défaut est désactivé en cas de défaut.

Remarque : Consultez le schéma d'application conforme à la norme UL508, page [86](#).

Afficheur à clavier

Présentation de l'afficheur et des touches fonctions

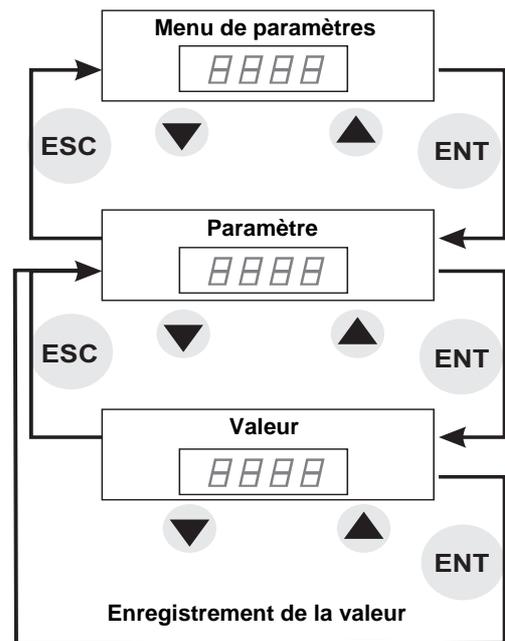


Procédure

La procédure se divise en trois étapes :

1. Faites défiler les menus de paramètres jusqu'au menu souhaité, puis appuyez sur la touche ENT.
2. Faites défiler les paramètres jusqu'au paramètre souhaité, puis appuyez sur la touche ENT.
3. Faites défiler les valeurs jusqu'à la valeur souhaitée, puis appuyez sur la touche ENT pour enregistrer cette valeur. La valeur de paramètre est appliquée avant même d'appuyer sur la touche ENT.

Ainsi, si vous augmentez la limitation de courant pendant la séquence de démarrage, le courant moteur augmente immédiatement et cette nouvelle valeur est appliquée pendant 15 secondes maximum). Une fois que vous avez défini la valeur souhaitée, vous pouvez l'enregistrer (en appuyant sur la touche ENT), rétablir la valeur précédente (en appuyant sur la touche ESC) ou patienter 15 secondes.



Combinaisons spéciales de touches

Certaines combinaisons de touches sont utilisées comme raccourcis :

Combinaison de touches	Description
ESC + ▲	Affichage du menu u b i L (Utilitaire)
ENT + ▲ + ▼	Effacement du message de défaut et réinitialisation du démarreur progressif
ESC + ▲ + ▼	Démarreur progressif non verrouillé (voir le paramètre L o d)

Afficheur à clavier

Description des DEL

Les 4 DEL situées au-dessus de l'afficheur 7 segments indiquent l'état et l'activité de l'Altistart 22.

Nom	Couleur/Emplacement	Description
Rdy	Verte – Face avant	Allumée = Circuit puissance et contrôle sous tension Éteinte = Circuit de commande hors tension Clignotante = Circuit de commande sous tension mais pas de puissance réseau <i>n r d y</i> ou <i>S n b</i>
Com	Verte – Face avant	Allumée = État Modbus OK ; communication en cours Éteinte = État Modbus non OK
Run	Jaune – Face avant	Allumée = Moteur en marche, tension maximale, contacteur de bypass actif Éteinte = Moteur à l'arrêt Clignotante = Phase d'accélération (ACC) ou de décélération (DEC)
Trip	Rouge – Face avant	Allumée = Défaut avec arrêt immédiat Éteinte = Aucun problème Clignotante = Alarme mais pas d'arrêt

REMARQUE : Consultez les paramètres des DEL, page [81](#).

DEL situées dans l'afficheur 7 segments		
Nom	Emplacement	Description
<i>L C r 1</i>	En haut à gauche	Affichage du courant phase 1
<i>L C r 2</i>	Au milieu à gauche	Affichage du courant phase 2
<i>L C r 3</i>	En bas à gauche	Affichage du courant phase 3

Exemple : *L C r 1* = 88 A

LCr1 • 
LCr2 ◦
LCr3 ◦

Remarque 1 : Lorsque le démarreur progressif est dans une configuration « connexion dans les enroulements moteur », les valeurs LCr1, LCr2 et LCr3 correspondent au courant dans les enroulements. Courant de ligne = $L C r \times \sqrt{3}$.

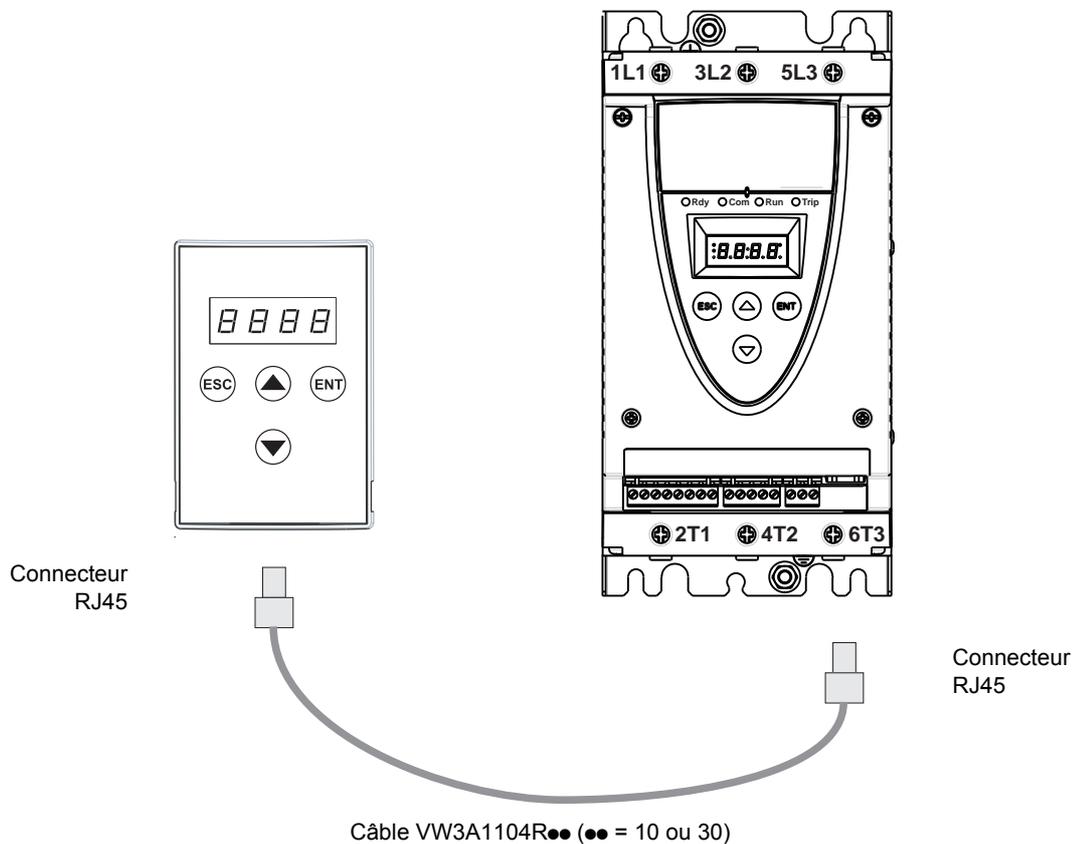
Remarque 2 : Pour l'ATS22●●●Q, *L C r 2* affiche " - - " parce qu'il n'y a pas de capteur de courant sur la phase 2.

Afficheur déporté à clavier (en option)

Les afficheurs déportés VW3G22101 IP54 ou VW3G22102 IP65 peuvent être installés sur la porte d'un coffret monté sur un mur ou sur la porte d'une armoire grâce à une étanchéité qui offre ce type de protection. Les restrictions d'affichage appliquées au démarreur progressif par le commutateur resteront actives dès que le démarreur progressif aura été déconnecté et même après avoir été isolé.

Remarque : Réglez l'afficheur déporté comme suit :

- Débit Modbus = 19,2 kbps (voir **t b r**)
- Format Modbus = 8E1, 8 bits, parité paire, 1 bit d'arrêt (voir **F o r**)



Programmation et paramétrage

Recommandations préalables

AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTRÔLE

- Le concepteur de tout schéma électrique doit :
 - tenir compte des modes de défaillances potentielles des modes de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques,
 - prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé durant et après la défaillance d'un mode de commande.
- L'arrêt d'urgence et l'arrêt en cas de dépassement limite constituent des exemples de fonctions de contrôle critiques.
- Des modes de commande distincts ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de contrôle critiques.
- Les modes de commande du système peuvent inclure des réseaux de commutation. Il est nécessaire de tenir compte des conséquences des retards de transmission inattendus ou des défaillances d'une liaison. (1)
- Chaque mise en œuvre d'un démarreur progressif ATS22 doit être testée de manière individuelle et approfondie afin de vérifier son fonctionnement avant sa mise en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

(1) Pour plus d'informations, reportez-vous aux documents NEMA ICS 1.1 (nouvelle édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control ».

Lorsque vous modifiez la configuration usine, consignez les nouveaux paramètres dans le tableau Index des paramètres et adresses Modbus, à partir de la page [80](#).

Programmation

Structure des menus

Deux niveaux de menus sont proposés.

Niveau « Démarrage simple » (réglage usine)

Ce niveau permet d'accéder aux paramètres de base définissant les caractéristiques de l'application (rampe d'accélération, niveau du Boost).

« Niveau avancé »

Ce niveau permet d'accéder à des paramètres dédiés définissant les caractéristiques de communication, de l'interface, de la protection moteur, etc.

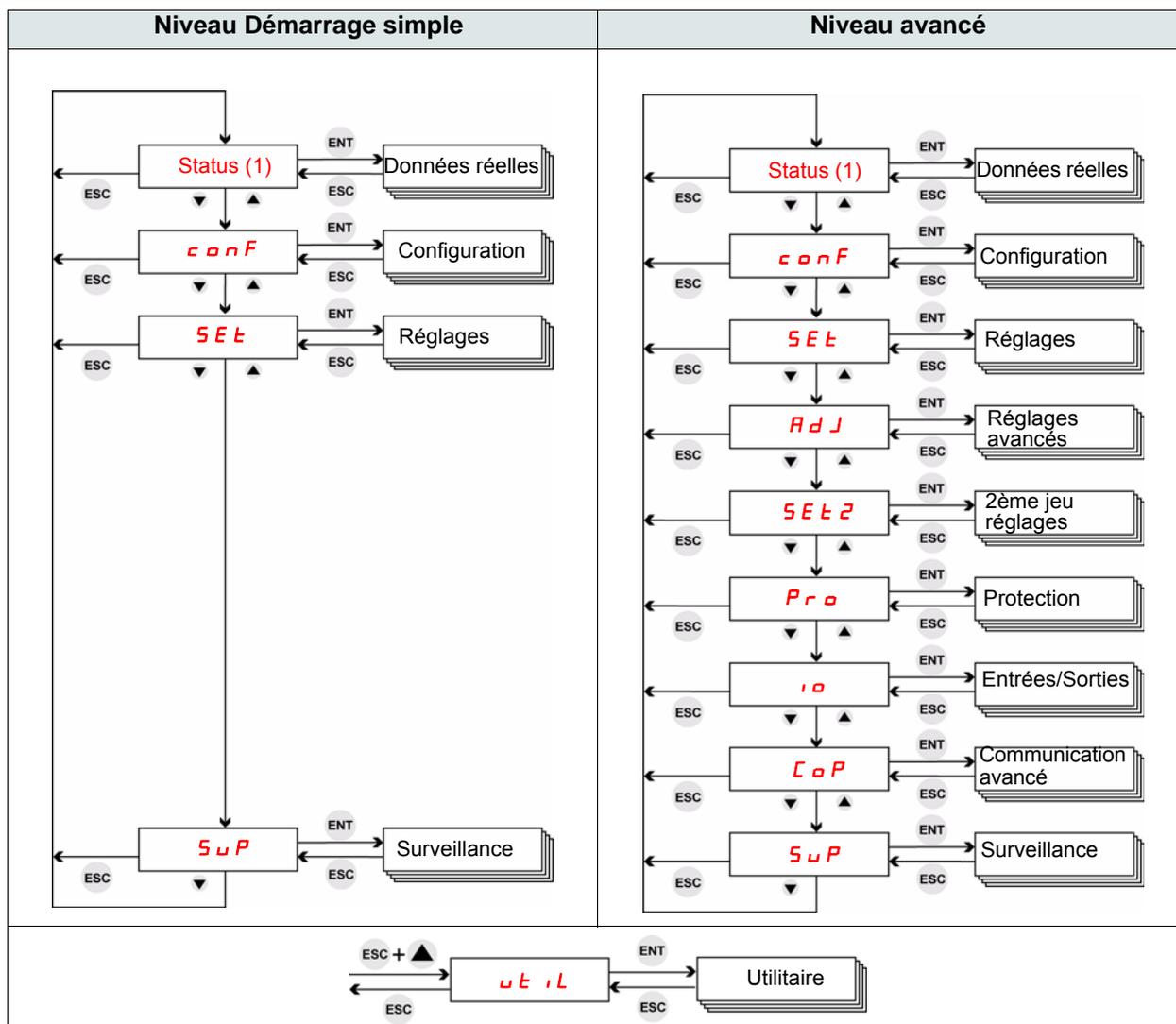
Il propose des menus supplémentaires, tels que le menu Surveillance dans lequel d'autres paramètres sont disponibles.

Sélection du niveau « Démarrage simple » ou « Niveau avancé »

1. Sélectionnez le menu **c o n F** à l'aide des touches fléchées, puis appuyez sur la touche ENT pour accéder au menu de configuration.
2. Sélectionnez le paramètre **L A C** à l'aide des touches fléchées, puis appuyez sur la touche ENT.
3. Sélectionnez le paramètre souhaité (**o F F** pour le niveau « Démarrage simple » ou **a n** pour le « Niveau avancé »), puis appuyez sur la touche ENT. Répétez cette étape pour chaque niveau de sous-menus et de paramètres jusqu'à ce que vous atteigniez le paramètre et la valeur souhaités.
4. Appuyez sur la touche ENT pour sauvegarder la valeur définie.

Remarque : Lorsque vous modifiez une valeur de paramètre, la nouvelle valeur est appliquée immédiatement. Vous pouvez toutefois rétablir la valeur précédente enregistrée dans la mémoire EEPROM en appuyant sur la touche ESC.

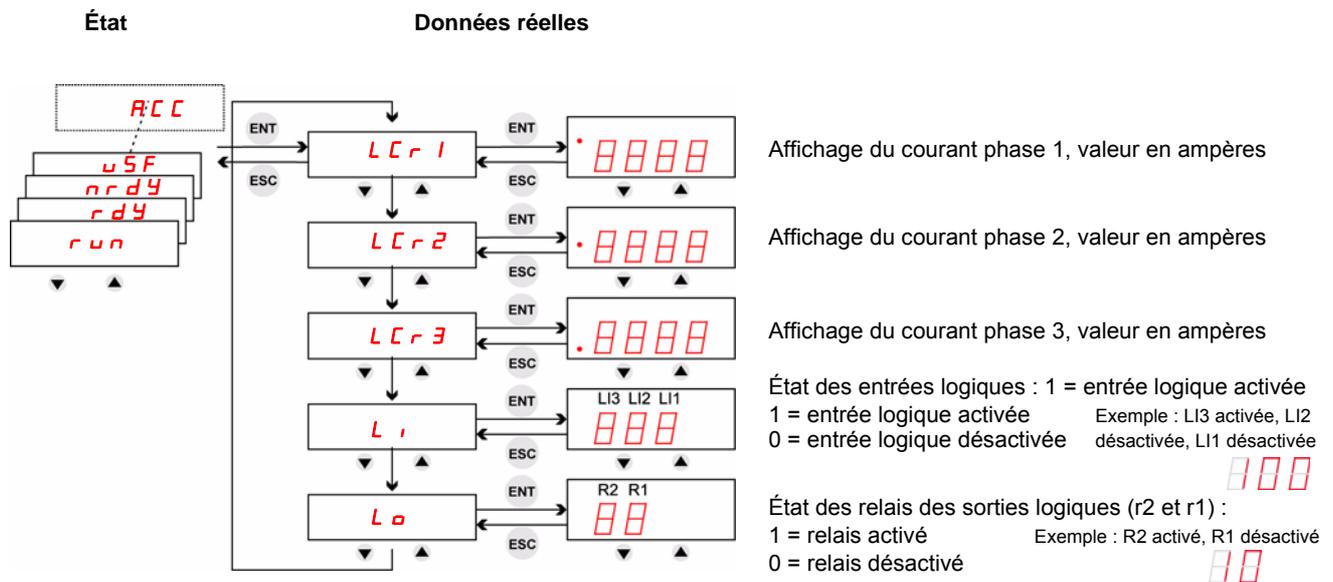
Description des menus



(1) Le menu Status indique l'état du démarreur progressif : **r d y n r d y r u n**.
Pour en savoir plus sur le menu Status, consultez la page suivante.

Programmation

État et surveillance des données réelles



Remarque : Lorsque le démarreur progressif est dans une configuration « connexion dans les enroulements moteur », les valeurs LCr1, LCr2 et LCr3 correspondent au courant dans les enroulements.
 Courant de ligne = $LCr \times \sqrt{3}$.

État	Description
ACC	En accélération
tbS	Le code de défaut SnbF apparaît pour signaler un nombre de démarrages excessif du démarreur progressif. Reportez-vous à la section « Diagnostics/Dépannage », page 78.
dEC	En décélération
nrDY	Une commande d'arrêt est active et les circuits de puissance et de contrôle sont sous tension. LI1 = 0 et LI2 = 1 en mode 2 fils LI1 = 1 et LI2 = 1 à la mise sous tension en mode 3 fils Ou l'alimentation puissance est coupée.
rDY	Le démarreur progressif est prêt à démarrer.
run	En régime établi, le contacteur de bypass est fermé.

Pour en savoir plus sur les codes de défaut, consultez la section Diagnostics/Dépannage, page 77.

Liste des paramètres

Accès aux paramètres

- R (Read) : valeur du paramètre en lecture SEULE.
- R/W (Read/Write) : valeur du paramètre modifiable lorsque le moteur tourne (sauf durant un démarrage progressif et un arrêt progressif lorsque la commande est exécutée par Modbus).
- R/W* (Read/Write) : valeur du paramètre modifiable uniquement lorsque le démarreur progressif est arrêté.

Code	Description	R/W
Données réelles		
L C r 1	Affichage du courant phase 1 (p. 48)	R
L C r 2	Affichage du courant phase 2 (p. 48)	R
L C r 3	Affichage du courant phase 3 (p. 48)	R
L i	État des entrées logiques (p. 48)	R
L o	État des relais des sorties logiques (p. 48)	R

c o n F Configuration		
i c L	Courant nominal démarreur (p. 51)	R
d L t A	Type de connexion (réseau ou dans les enroulements moteur) (p. 51)	R/W*
u L n	Tension réseau (p. 51)	R/W
i n	Courant nominal moteur (p. 51)	R/W*
C o d	Verrouillage réglages (p. 51)	R/W
L A C	Mode avancé (p. 52)	R/W

S E t Réglages		
t 9 0	Tension initiale (p. 53)	R/W
i L t	Limitation de courant (p. 53)	R/W
t L S	Temps de démarrage trop long (p. 53)	R/W
A C C	Temps de rampe d'accélération (p. 54)	R/W
d E C	Temps de rampe de décélération (p. 54)	R/W
E d C	Fin de décélération (p. 54)	R/W
t H P	Protection thermique moteur (p. 54)	R/W

A d J Réglages avancés (1)		
S n b	Nombre de démarrages (p. 55)	R/W
S L G	Période des démarrages (p. 55)	R/W
b S t	Temps du boost (p. 55)	R/W
S S C	Contrôle pendant phases ACC/DEC (p. 56)	R/W*
S P C u	Profil tension pendant phases ACC/DEC (p. 56)	R/W*

S E t 2 2ème jeu réglages (1)		
t 9 2	2ème Tension initiale (p. 57)	R/W
i L t 2	2ème Courant de limitation (p. 57)	R/W
A C C 2	2ème Temps de rampe d'accélération (p. 57)	R/W
d E C 2	2ème Temps de rampe de décélération (p. 57)	R/W
i n 2	2ème Courant nominal moteur (p. 57)	R/W*

P r o Protection (1)		
u i d	Seuil de sous charge courant (p. 58)	R/W
u i t	Temps de sous charge courant (p. 58)	R/W
o i d	Seuil de surintensité (p. 58)	R/W
o i t	Temps de surintensité (p. 59)	R/W
u b d	Seuil de déséquilibre courant (p. 59)	R/W
u b t	Temps de déséquilibre courant (p. 59)	R/W
G r d d	Seuil de courant fuite à la terre (p. 59)	R/W
G r d t	Temps de courant de fuite à la terre (p. 59)	R/W

Code	Description	R/W
P r o Protection (suite) (1)		
P H r	Ordre phase réseau (p. 59)	R/W*
P H L	Détection perte phase (p. 60)	R/W
u S d	Seuil de sous tension (p. 60)	R/W
u S t	Temps de sous tension (p. 60)	R/W
o S d	Seuil de surtension (p. 61)	R/W
o S t	Temps de surtension (p. 61)	R/W
P E C	Surveillance moteur par sondes PTC (p. 61)	R/W
i t H	Protection surcharge (p. 61)	R/W*

i o Entrées/Sorties (1)		
L i 2	Entrée logique 2 (p. 62)	R/W*
L i 3	Entrée logique 3 (p. 62)	R/W*
r 1	Relais R1 (p. 63)	R/W*
r 2	Relais R2 (p. 63)	R/W*
F A n	Gestion ventilateur (p. 63)	R/W

C o P Communication avancé (1)		
A d d	Adresse Modbus (p. 64)	R/W*
t b r	Vitesse de communication Modbus (p. 64)	R/W*
F o r	Format de communication Modbus (p. 64)	R/W*
t t o	Time out Modbus (p. 64)	R/W*
C t r L	Canal de commande (p. 64)	R/W*

S u P Surveillance		
S t P r	Temps du dernier démarrage (p. 65)	R
S i C L	Courant maxi lors du dernier démarrage (p. 65)	R
L F t	Dernier défaut (p. 65)	R
d i C L	Courant lors du dernier défaut (p. 65)	R
r n t	Temps de fonctionnement (p. 65)	R
S t n b	Nombre total de démarrages (p. 65)	R
d E F t	Nombre total de défauts (p. 65)	R
d E F 1	Historique défaut 1 (p. 65)	R
d E F 2	Historique défaut 2 (1) (p. 65)	R
d E F 3	Historique défaut 3 (1) (p. 65)	R
d E F 4	Historique défaut 4 (1) (p. 65)	R
d E F 5	Historique défaut 5 (1) (p. 65)	R
d E F 6	Historique défaut 6 (1) (p. 65)	R
d E F 7	Historique défaut 7 (1) (p. 65)	R
d E F 8	Historique défaut 8 (1) (p. 65)	R
d E F 9	Historique défaut 9 (1) (p. 65)	R

u t i L Utilitaire (2)		
t E S t	Self-test du démarreur (p. 66)	R/W*
u d P	Version logicielle du démarreur (p. 66)	R
F C S	Retour aux réglages usine (p. 66)	R/W*
r P r	Reset de l'historique des défauts et compteurs (p. 66)	R/W*

(1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **L A C** du mode avancé (voir page 52) est paramétré sur **o n**.

(2) Accessible par raccourci clavier, sauf lorsque le moteur tourne.



Réglage des paramètres

Structure des tables des paramètres

Les tableaux de paramètres décrivent les différents menus et sont exploitables à la fois avec le terminal déporté et le terminal intégré.

Exemple :

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
<i>CONF</i> 2	Configuration			
<i>DLtA</i> 5 <i>LINE</i> <i>DLt</i>	<input type="checkbox"/> Type de connexion <input type="checkbox"/> Connexion réseau <input type="checkbox"/> Connexion dans les enroulements moteur	R/W* 6		Réseau
<i>uLn</i> 4	<input type="checkbox"/> Tension réseau 3 Réglée sur la tension nominale du réseau.	R/W	Gamme Q : 7 200 à 440 V Gammes S6-S6U : 200 à 600 V	Gamme Q : 8 400 V Gammes S6-S6U : 480 V

- Nom du menu
- Code de menu affiché
- Description du paramètre et informations complémentaires
- Code du paramètre affiché
- Code de la valeur du paramètre affiché
- Accès contrôlé :
 - R (Read) : la valeur du paramètre est en lecture SEULE.
 - R/W (Read/Write) : la valeur du paramètre est modifiable lorsque le moteur tourne (sauf durant un démarrage progressif et un arrêt progressif lorsque la commande est exécutée par Modbus).
 - R/W* (Read/Write) : la valeur du paramètre est modifiable uniquement lorsque le démarreur progressif est arrêté.
 - Write (R/W) : la valeur du paramètre est modifiable lorsque le démarreur progressif est en marche.
- Plage de réglages du paramètre (le cas échéant)
- Réglage usine du paramètre. Le paramètre est modifiable en mode écriture (write).

Menu de configuration (ConF)

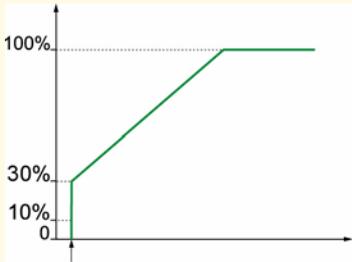
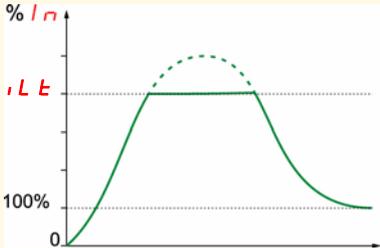
Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine																					
conF	Menu de configuration																								
icL	<input type="checkbox"/> Courant nominal démarreur Courant nominal continu maximal du démarreur progressif (consultez la page 12 à 14 et le quick start annexe (S1A14738)) . La valeur icL est indiquée sur la plaque signalétique du démarreur progressif (FLA). Paramètre en lecture seule entre 17 et 590 A.	R		Selon le courant nominal du démarreur progressif																					
dLEA	<input type="checkbox"/> Type de connexion	R/W*		LInE																					
LInE dLE	<div style="text-align: center;"> <h2>AVIS</h2> <h3>RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU DÉMARREUR PROGRESSIF</h3> <ul style="list-style-type: none"> Ce paramètre doit être défini selon le type de câblage (voir page 31). Lorsque dLEA est paramétré sur dLE : <ul style="list-style-type: none"> Seul l'ATS22●●●Q peut être installé dans une configuration « Connexion dans les enroulements moteur ». Assurez-vous que la connexion est identique à celle illustrée page 31. La tension réseau ne doit pas dépasser 440 V. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</p> </div>																								
	<input type="checkbox"/> Connexion réseau <input type="checkbox"/> Connexion dans les enroulements moteur																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Paramètres définis automatiquement lorsque dLEA = dLE</th> </tr> <tr> <th>Code de paramètre</th> <th>Valeur</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bSt</td> <td>0</td> <td>Temps du boost (voir page 55)</td> </tr> <tr> <td>SSC</td> <td>oFF</td> <td>Contrôle pendant phases ACC/DEC, (voir page 56)</td> </tr> <tr> <td>SPC</td> <td>0</td> <td>Profil tension pendant phases ACC/DEC, (voir page 56)</td> </tr> <tr> <td>PHr</td> <td>123</td> <td>Ordre phase réseau (voir page 59)</td> </tr> <tr> <td>EdC</td> <td>inactif</td> <td>Fin de décélération (voir page 54)</td> </tr> </tbody> </table>				Paramètres définis automatiquement lorsque dLEA = dLE			Code de paramètre	Valeur	Description	bSt	0	Temps du boost (voir page 55)	SSC	oFF	Contrôle pendant phases ACC/DEC, (voir page 56)	SPC	0	Profil tension pendant phases ACC/DEC, (voir page 56)	PHr	123	Ordre phase réseau (voir page 59)	EdC	inactif	Fin de décélération (voir page 54)
Paramètres définis automatiquement lorsque dLEA = dLE																									
Code de paramètre	Valeur	Description																							
bSt	0	Temps du boost (voir page 55)																							
SSC	oFF	Contrôle pendant phases ACC/DEC, (voir page 56)																							
SPC	0	Profil tension pendant phases ACC/DEC, (voir page 56)																							
PHr	123	Ordre phase réseau (voir page 59)																							
EdC	inactif	Fin de décélération (voir page 54)																							
uLn	<input type="checkbox"/> Tension réseau	R/W	Gamme Q : 200 à 440 V Gammes S6-S6U : 200 à 600 V	Gamme Q : 400 V Gammes S6-S6U : 480 V																					
	Réglée sur la tension nominale du réseau. Remarque : Un mauvais réglage risque d'entraîner un déclenchement inutile car UIn sert de référence pour la protection contre les surtensions et les sous-tensions.																								
in	<input type="checkbox"/> Courant nominal moteur	R/W*	0,4 icL jusqu'à icL	Selon le courant nominal du démarreur progressif (pages 12 à 23)																					
	<ul style="list-style-type: none"> Démarreur progressif en connexion réseau : in = courant nominal du moteur Démarreur progressif dans une configuration « connexion dans les enroulements moteur » : in = courant nominal du moteur / $\sqrt{3}$. 																								
CoD nLoC LoC	<input type="checkbox"/> Verrouillage réglages	R/W		nLOC																					
	Ce paramètre autorise ou interdit la modification des paramètres affichés. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> non verrouillé : tous les paramètres en mode R/W sont modifiables. Accessible également avec la combinaison de touches suivante : ENT + ▲ + ▼ <input type="checkbox"/> verrouillé : tous les paramètres sont en lecture seule sur l'afficheur local ou déporté (les paramètres peuvent être modifiés via une liaison série et le logiciel SoMove). 																								

* : en écriture seule lorsque le démarreur progressif est arrêté.

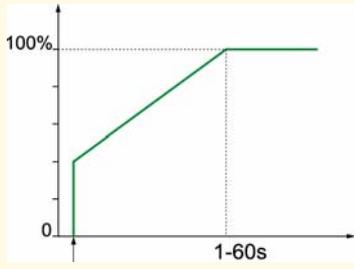
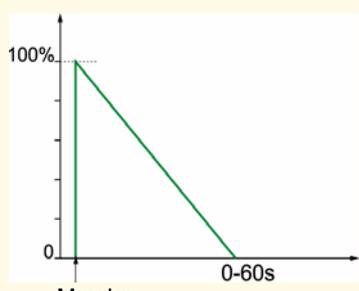
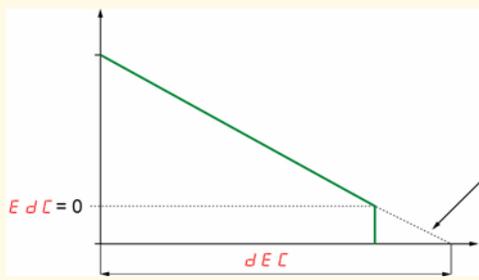
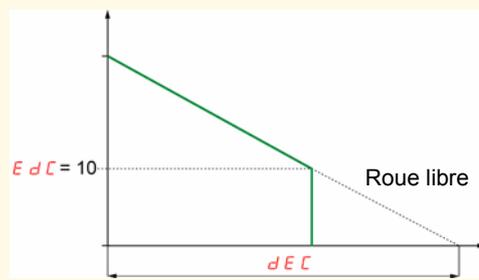
Menu de configuration (ConF)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
<i>conF</i>	Menu de configuration (suite)			
<i>LAC</i>	<input type="checkbox"/> Mode avancé	R/W		oFF
<i>oFF</i>	<p>Ce paramètre permet d'accéder au niveau avancé (voir page 47 pour en savoir plus).</p> <p><input type="checkbox"/> désactivé : niveau de démarrage simple</p> <p><input type="checkbox"/> activé : niveau avancé</p> <p>Remarque : Ce paramètre permet également d'afficher une liste plus longue des défauts survenus :</p> <p><i>LAC</i> paramétré sur <i>oFF</i> : Nombre total de défauts <i>dEFe</i> et Historique défaut 1 <i>dEF 1</i>, page 65.</p> <p><i>LAC</i> paramétré sur <i>oN</i> : Nombre total de défauts <i>dEFe</i> et Historique défaut 1 <i>dEF 1</i> à Historique défaut 9 <i>dEF 9</i>, page 65.</p>			
<i>oN</i>				

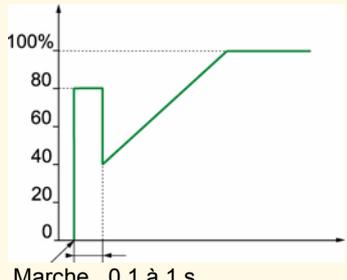
Menu Réglages (SEt)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
5 E t	Réglages			
t 9 0	<input type="checkbox"/> Tension initiale Ce paramètre permet de définir la tension initiale au démarrage du moteur. Cette tension initiale doit être réglée afin que le moteur tourne dès qu'elle lui est appliquée. Si la tension réglée est trop faible, le moteur aura des difficultés à démarrer après le signal « marche ». <p>Tension (%)</p>  <p>Temps (s)</p> <p>Marche</p> <p>t 9 0 est défini par incrément de 5 via l'afficheur à clavier. t 9 0 est défini par incrément de 1 uniquement avec le réseau de communication.</p>	R/W	10 à 50 % de la tension maximale, par incrément de 5	30%
i L t	<input type="checkbox"/> Limitation de courant Définissez le courant limite du moteur à appliquer pendant le démarrage progressif. À charge maximale, la valeur ILt doit être suffisamment élevée pour permettre le démarrage du moteur. La limitation de courant n'est pas active pas pendant la marche continue et durant la phase d'arrêt progressif. <p>% In</p>  <p>Temps (s)</p> <p>Si l'application requiert plus de 350 % de i c L, la taille du démarreur progressif doit être changée en conséquence.</p>	R/W	200 à 700 % de i n avec 350 % max. de i c L	350 %
AVIS				
RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU DÉMARREUR PROGRESSIF				
Ne réglez pas i L t au-delà de 350 % de i c L avec un réseau de communication.				
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.				
t L 5	<input type="checkbox"/> Temps de démarrage trop long Ce paramètre permet de définir le temps de démarrage maximal. Il correspond au temps entre la commande de démarrage et l'allumage de la DEL Run (le moteur fonctionne à pleine tension et le bypass est activé). Ce paramètre permet également d'empêcher que le temps de démarrage soit plus long que prévu. Remarque : Vérifiez que la valeur ACC est inférieure à la valeur tLS. Exemple : moteur bloqué Si le temps de démarrage est supérieur à la valeur t L 5 , le code défaut 5 E F apparaît signalant un temps trop long (voir page 78).	R/W	1 à 250 s	15 s

Menu Réglages (SEt)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
5 E t	Réglages (suite)			
A C C	<input type="checkbox"/> Temps de rampe d'accélération Ce paramètre détermine le temps de montée en tension du moteur, si 5 S C est positionné sur OFF. Ce paramètre détermine le temps de croissance du couple moteur, si 5 S C est positionné sur ON.	R/W	1 à 60 s	10 s
	 <p>100%</p> <p>0</p> <p>1-60s</p> <p>Commande de marche</p>			
d E C	<input type="checkbox"/> Temps de rampe de décélération Ce paramètre détermine le temps de décroissance de la tension du moteur, si 5 S C est sélectionné sur OFF. Ce paramètre détermine le temps de décroissance du couple moteur, si 5 S C est sélectionné sur ON.	R/W	F r E E , 1 à 60 s	Free
1 à 60 F r E E	<input type="checkbox"/> Temps de décélération <input type="checkbox"/> Décélération en roue libre  <p>100%</p> <p>0</p> <p>0-60s</p> <p>Temps (s)</p> <p>Marche</p>			
E d C	<input type="checkbox"/> Fin de décélération Ce paramètre définit le seuil pour passer en mode d'arrêt en roue libre à la fin de la décélération. La décélération progressive s'achève lorsque le couple estimé tombe en dessous de la valeur E d C . Remarque : E d c est inactif lorsque d L t A = d L t . Dans ce cas, la valeur E d C n'est pas utilisée et ne s'applique pas.	R/W	0 à 10	0
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Tension du moteur</p>  <p>E d C = 0</p> <p>d E C</p> <p>Roue libre</p> <p>Temps (s)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Tension du moteur</p>  <p>E d C = 10</p> <p>d E C</p> <p>Roue libre</p> <p>Temps (s)</p> </div> </div>			
L H P	<input type="checkbox"/> Protection thermique moteur Pour sélectionner la classe de protection thermique du moteur, reportez-vous aux explications et aux courbes, page 23 .	R/W		10
10 20 30	<input type="checkbox"/> CEI classe 10 <input type="checkbox"/> CEI classe 20 <input type="checkbox"/> CEI classe 30 (service sévère) Remarque : Pour activer la protection thermique du moteur, paramétrez l e H sur E r u n ou o n (voir page 61)			

Menu Réglages avancés (AdJ)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
AdJ (1)	Réglages avancés			
Snb	<input type="checkbox"/> Nombre de démarrages Ce paramètre permet de limiter le nombre de démarrages et d'arrêts progressifs pendant une durée ajustable. Cette durée est définie avec SLG . Lorsque le nombre de démarrages et d'arrêts progressifs est supérieur à la valeur Snb , pendant la durée SLG , le code de défaut SnbF ou LbS s'affiche. Exemple 1 : Snb = 6, SLG = 30 min et dEC = Free Dans le cas présent, vous pouvez effectuer 6 démarrages pendant 30 minutes. Si vous en effectuez 7, le code de défaut SnbF s'affiche. Exemple 2 : Snb = 6, SLG = 30 min et dEC = 10 Dans le cas présent, vous pouvez effectuer 3 démarrages et 3 arrêts pendant 30 minutes. Si vous effectuez 4 démarrages, le code de défaut SnbF s'affiche.	R/W	oFF , 1 à 10	oFF
SLG	<input type="checkbox"/> Période des démarrages Voir Snb ci-dessus.	R/W	1 à 60 min	30 min
bSt	<input type="checkbox"/> Temps du boost Ce paramètre permet de démarrer des charges à friction élevée nécessitant un couple de démarrage élevé pendant une courte durée. Une impulsion de 80 % de uLn , sans limitation de courant, est appliquée pour vaincre le couple résistant. La durée de cette impulsion est ajustable entre 0,1 et 1 seconde. Après cette impulsion, la tension diminue jusqu'à la tension initiale. Elle augmente ensuite à nouveau pour repasser à la tension maximale selon les paramètres de démarrage définis.	R/W	0,0 à 1,0 par incrément de 0,1	0 (aucune impulsion)
	Tension (%) 			Remarque : bSt est inactif (= 0) lorsque dLEA = dLE . Dans ce cas, la valeur bSt n'est pas utilisée et ne s'applique pas. 0,1 seconde sur le clavier équivaut à 1 avec Modbus (1/10e de seconde avec Modbus).

(1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **LAC** du **Mode avancé** (voir page 52) est paramétré sur **oN**.

* : en écriture seule lorsque le démarreur progressif est arrêté.

Menu Réglages avancés (AdJ)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine														
AdJ (1)	Réglages avancés (suite)																	
SSC	<input type="checkbox"/> Contrôle pendant phases ACC/DEC	R/W*		On														
on	<input type="checkbox"/> Activé : l'accélération ACC et la décélération DEC sont contrôlées par le couple. Lorsque SSC = on , le démarreur progressif DÉACTIVE automatiquement le profil de tension pendant les phases ACC/DEC (SPCu). Cette configuration convient dans la plupart des applications, notamment avec les pompes. Toutefois, d'autres commandes sont disponibles avec le paramètre SPCu (activé lorsque SSC = off)																	
off	<input type="checkbox"/> Désactivé																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Paramètres affectés lorsque SSC = off</th> </tr> <tr> <th>Code de paramètre</th> <th>État</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ACC</td> <td rowspan="2">Contrôlée par la variation de tension</td> <td>Temps de rampe d'accélération (voir page 54)</td> </tr> <tr> <td>DEC</td> <td>Temps de rampe de décélération (voir page 54)</td> </tr> <tr> <td>SPCu</td> <td>Activé</td> <td>Profil tension pendant phases ACC/DEC</td> </tr> </tbody> </table>				Paramètres affectés lorsque SSC = off			Code de paramètre	État	Description	ACC	Contrôlée par la variation de tension	Temps de rampe d'accélération (voir page 54)	DEC	Temps de rampe de décélération (voir page 54)	SPCu	Activé	Profil tension pendant phases ACC/DEC
Paramètres affectés lorsque SSC = off																		
Code de paramètre	État	Description																
ACC	Contrôlée par la variation de tension	Temps de rampe d'accélération (voir page 54)																
DEC		Temps de rampe de décélération (voir page 54)																
SPCu	Activé	Profil tension pendant phases ACC/DEC																
	<p>Remarque : SSC est paramétré sur off lorsque dLTA = dLE. Dans ce cas, la valeur SSC n'est pas utilisée et ne s'applique pas.</p>																	
SPCu	<input type="checkbox"/> Profil tension pendant phases ACC/DEC	R/W*		0														
	L'accélération et la décélération sont contrôlées par la variation de tension. <p>Remarque : SPCu est défini de manière forcée sur 0 lorsque dLTA = dLE. SPCu est inactive lorsque SSC = on. Dans ces deux cas, les valeurs SPCu ne sont pas utilisées et ne s'appliquent pas.</p>																	
0	<input type="checkbox"/> Profil de tension 0 pendant les phases ACC/DEC : boucle ouverte avec simple augmentation de tension																	
1	<input type="checkbox"/> Profil de tension 1 pendant les phases ACC/DEC																	
2	<input type="checkbox"/> Profil de tension 2 pendant les phases ACC/DEC																	
3	<input type="checkbox"/> Profil de tension 3 pendant les phases ACC/DEC																	
	Les profils 1, 2 et 3 contrôlent l'augmentation de tension et réduisent le sur-couple en fin de démarrage. Conseil : observez le comportement de l'application à partir du profil 0 jusqu'au profil 3. Si l'application est instable, repassez au profil précédent.																	
	<p>Couple</p> <p>Temps</p>																	

(1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **LAC** du **Mode avancé** (voir page 52) est paramétré sur **on**.

* : en écriture seule lorsque le démarreur progressif est arrêté.

Menu 2ème jeu réglages (SEt2)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
SEt2 (1)	2ème jeu réglages			
	<p>Le menu SEt2 offre un deuxième jeu de 5 paramètres décrits ci-dessous. Le réglage de ces paramètres est identique à celui des paramètres du menu SEt.</p> <p>Ces paramètres peuvent être validés de deux façons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • À distance par la communication • Avec une entrée logique 			
t92	<input type="checkbox"/> 2ème Tension initiale Identique à t90 Tension initiale, page 53 .	R/W	10 à 50 % de la tension maximale de uLn , par incrément de 5	30 %
lL2	<input type="checkbox"/> 2ème Courant de limitation Identique à lL Limitation de courant, page 53 .	R/W	200 à 700 % de in2 avec 350 % max. de icL	350%
ACC2	<input type="checkbox"/> 2ème Temps de rampe d'accélération Identique à ACC , page 54 .	R/W	1 à 60 s	10 s
DEC2	<input type="checkbox"/> 2ème Temps de rampe de décélération Identique à DEC , page 54 .	R/W	FREE , 1 à 60 s	FREE
in2	<input type="checkbox"/> 2ème Courant nominal moteur Identique à in , page 51 .	R/W*	0,4 icL jusqu'à icL	Selon le courant nominal du démarreur progressif (voir pages 12 à 23)

(1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **LAC** du **Mode avancé** (voir page [52](#)) est paramétré sur **on**.

Menu Protection (PrO)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
PrO (1)	Protection			
u i d	<input type="checkbox"/> Seuil de sous charge courant Déclenche le démarreur progressif lorsque le courant du moteur chute en dessous du niveau défini pendant une durée supérieure au temps de sous-charge du courant (u i t). Ce paramètre est actif en mode de marche. Remarque : Le code de défaut est u C F . Remarque : La détection de perte phase moteur des 3 phases est activé uniquement au démarrage du démarreur progressif. Il ne sera pas détecté si la perte est survenue alors que le démarreur progressif est déjà en fonctionnement. Courant (A)	R/W	Désactivé, 20 à 90 (% de i n)	oFF
u i t	<input type="checkbox"/> Temps de sous charge courant Ce paramètre permet d'ajuster la durée liée au paramètre u i d .	R/W	1 à 40 s par incrément de 1 s	10 s
o i d	<input type="checkbox"/> Seuil de surintensité Déclenche le démarreur progressif lorsque le courant du moteur dépasse un seuil défini pendant une durée supérieure au temps de surintensité (o i t). Ce paramètre est actif en mode de marche. Remarque : Le code de défaut est o C F . Courant (A)	R/W	100 à 300 (%de i n) par incrément de 5	200 %

(1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **L A C** du **Mode avancé** (voir page 52) est paramétré sur **o n**.

Menu Protection (PrO)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
PrO (1)	Protection (suite)			
o i t	<input type="checkbox"/> Temps de surintensité Ce paramètre permet d'ajuster la durée liée au paramètre o i d .	R/W	0,0 à 5,0 par incréments de 0,1	0,5 s
u b d	<input type="checkbox"/> Seuil de déséquilibre courant Déclenche le démarreur progressif en cas de déséquilibre du courant moteur, entre 2 ou 3 phases. Ce défaut dépend également de la gamme de démarreurs. Ce paramètre est lié au paramètre u b t . Il permet d'ajuster le déséquilibre du courant moteur et il est lié au temps de déséquilibre u b t . Remarque : Le code de défaut est PH b d .	R/W	Désactivé, 10 à 100 (% de In)	25
u b t	<input type="checkbox"/> Temps de déséquilibre courant Ce paramètre permet d'ajuster le temps du seuil de déséquilibre de courant u b d .	R/W	1 à 60 s par incréments de 1	10 s
Gr d d	<input type="checkbox"/> Seuil de courant fuite à la terre Uniquement pour les gammes ATS22●●●S6 et ATS22●●●S6U Ce paramètre est défini automatiquement sur o F F sur les démarreurs ATS22●●●Q. Il est lié au paramètre Gr d t . Remarque : Le code de défaut est Gr d F .	R/W	Désactivé, 10 à 100 % de In	25 pour S6 et S6U oFF pour Q
Gr d t	<input type="checkbox"/> Temps de courant de fuite à la terre Ce paramètre permet d'ajuster le temps du seuil de courant de fuite à la terre Gr d d .	R/W	1 à 60 s	5 s
PH r	<input type="checkbox"/> Ordre phase réseau <input type="checkbox"/> 3 2 1 : Arrière (L3 - L2 - L1) <input type="checkbox"/> 1 2 3 : Avant (L1 - L2 - L3) <input type="checkbox"/> Désactivé : pas de surveillance Si les phases réseau ne sont dans l'ordre configuré, un défaut est généré et le code P i F s'affiche. Remarque : Lorsque d L t A est paramétré sur d L t (le démarreur progressif est dans une configuration « Connexion dans les enroulements moteur »), PH r est forcé sur 1 2 3 . Dans ce cas, la valeur PH r n'est pas utilisée et ne s'applique pas.	R/W*		oFF

(1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **L A C** du **Mode avancé** (voir page 52) est paramétré sur **o n**.

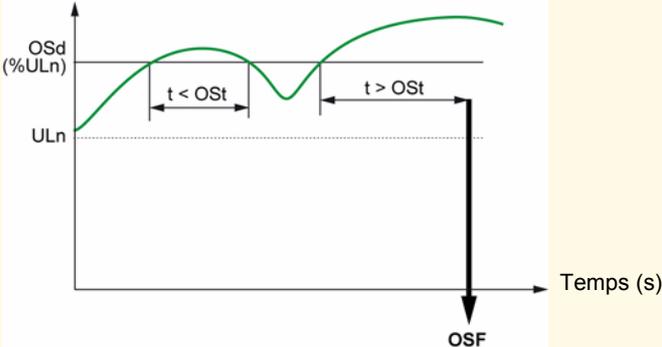
* : en écriture seule lorsque le démarreur progressif est arrêté.

Menu Protection (PrO)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
PrO (1)	Protection (suite)			
PHL on off	<input type="checkbox"/> Détection perte phase Ce paramètre permet de gérer les pertes de phases d'entrée (ou réseau). <input type="checkbox"/> Activé <input type="checkbox"/> Désactivé Remarque : Le code de défaut est PHF . Remarque : La détection de perte phase moteur des 3 phases est activé uniquement au démarrage du démarreur progressif. Elle ne sera pas détectée si la perte est survenue alors que le démarreur progressif est déjà en fonctionnement.	R/W*		On
USD	<input type="checkbox"/> Seuil de sous tension Déclenche le démarreur progressif lorsque la tension chute sous un niveau défini pendant une durée supérieure au temps de sous-tension (UST). Tension réseau (V) <div style="text-align: center;"> <p>Le graphique illustre la détection de sous-tension. L'axe vertical est la tension réseau (V) et l'axe horizontal est le temps (s). Une ligne horizontale représente le seuil de sous-tension Usd (% ULn). La tension réelle oscille autour d'une valeur moyenne. Lorsque la tension chute en dessous de ce seuil pendant une durée t > USt, un défaut USF est généré.</p> </div>	R/W	50 à 90 (% de ULn)	70 %
UST	<input type="checkbox"/> Temps de sous tension Ce paramètre permet d'ajuster le seuil de sous-tension USD .	R/W	1 à 10	5 s

- (1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **LRC** du **Mode avancé** (voir page 52) est paramétré sur **on**.
 (2) Disponible uniquement via Modbus.

Menu Protection (PrO)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
PrO (1)	Protection (suite)			
o5d	<input type="checkbox"/> Seuil de surtension Déclenche le démarreur progressif lorsque la tension réseau passe au-dessus du niveau défini pendant une durée supérieure au temps de surtension (o5t). Tension réseau (V)	R/W*	110 à 125 % de ULn	120 %
	 <p>Remarque : Le code de défaut est o5F. Ce défaut apparaît uniquement après une commande de marche.</p>			
o5t	<input type="checkbox"/> Temps de surtension Déclenche le démarreur progressif lorsque la tension réseau passe au-dessus du niveau défini pendant une durée supérieure au temps de surtension. Remarque : Le code de défaut est o5F .	R/W	1 à 10	2 s
PtC	<input type="checkbox"/> Surveillance moteur par sondes PTC Les sondes PTC sur le moteur doivent être raccordées à l'entrée analogique appropriée (voir page 26). Cette protection est indépendante de la protection thermique du moteur tHP . Ces deux types de protection peuvent être utilisés simultanément.	R/W		oFF
oFF oN	<input type="checkbox"/> Désactivé (aucune sonde PTC n'est activée) <input type="checkbox"/> Activé. Les sondes PTC sont activées. Raccordez-les. Remarque : Le code de défaut est oLF .			
tEH	<input type="checkbox"/> Protection surcharge Le paramètre tEH indique si la protection contre les surcharges est activée et dans quelle situation elle l'est.	R/W*		On
oFF ErUn oN	<input type="checkbox"/> Désactivée : la protection contre les surcharges est désactivée. <input type="checkbox"/> ErUn : la protection contre les surcharges est active uniquement en régime établi (rUn) <input type="checkbox"/> Activée : la protection contre les surcharges est toujours active. Remarque : Le code de défaut est oLF . Lorsque tEH est paramétré sur oFF , l'état thermique du moteur est réinitialisé lorsque le démarreur progressif est arrêté.			
<h2>AVIS</h2> <h3>RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU DÉMARREUR PROGRESSIF ET DU MOTEUR</h3> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque tEH = oFF, il est recommandé d'utiliser les sondes PTC afin de protéger le moteur contre la surchauffe. Lorsque tEH = ErUn, il est recommandé de paramétrer tLS sur le temps de démarrage maximal de l'installation afin de protéger l'installation en cas de calage du moteur. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</p>				

(1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **LAC** du **Mode avancé** (voir page 52) est paramétré sur **oN**.

* : en écriture seule lorsque le démarreur progressif est arrêté.

Menu Entrées/Sorties (IO)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
IO (1)	Entrées/Sorties			
L12 SErE run 2nd EEF rSE FRn FI LIL	<input type="checkbox"/> Entrée logique 2 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Démarrage : pour marche en mode 3 fils <input type="checkbox"/> Marche : pour marche en mode 2 fils <input type="checkbox"/> 2ème jeu de paramètres <input type="checkbox"/> Défaut externe détecté <input type="checkbox"/> Reset défaut à distance <input type="checkbox"/> Contrôle du ventilateur <input type="checkbox"/> Inhibition des défauts : paramètre assigné en appuyant sur la touche ENT pendant 2 secondes. <input type="checkbox"/> Forçage en commande locale (via les bornes de commande) <p>Remarque : La modification sera appliquée uniquement à la prochaine mise sous tension.</p> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <p>PERTE DE PROTECTION DU PERSONNEL ET DE L'ÉQUIPEMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permettre une entrée logique sur FI désactive les fonctions de protection du démarreur progressif, sauf PIF, PHF, SCF, CFF, trAP. • FI ne doit pas être activé pour les applications types de cet équipement. • FI ne doit être activé que dans des situations exceptionnelles après une analyse complète des risques démontrant que la protection du démarreur progressif présente un risque allant au-delà de simples blessures corporelles ou de dommages matériels. <p>Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.</p>	R/W*		rUn
L13 2nd EEF rSE FRn FI LIL	<input type="checkbox"/> Entrée logique 3 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 2ème jeu de paramètres <input type="checkbox"/> Défaut externe détecté <input type="checkbox"/> Reset défaut à distance <input type="checkbox"/> Contrôle du ventilateur <input type="checkbox"/> Inhibition des défauts : paramètre assigné en appuyant sur la touche ENT pendant 2 secondes. <input type="checkbox"/> Forçage en commande locale (via les bornes de commande) <p>Remarque : La modification sera appliquée uniquement à la prochaine mise sous tension.</p> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <p>PERTE DE PROTECTION DU PERSONNEL ET DE L'ÉQUIPEMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permettre une entrée logique sur FI désactive les fonctions de protection du démarreur progressif, sauf PIF, PHF, SCF, CFF, trAP. • FI ne doit pas être activé pour les applications types de cet équipement. • FI ne doit être activé que dans des situations exceptionnelles après une analyse complète des risques démontrant que la protection du démarreur progressif présente un risque allant au-delà de simples blessures corporelles ou de dommages matériels. <p>Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.</p>	R/W*		rSt

(1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **LAC** du **Mode avancé** (voir page 52) est paramétré sur **on**.

* : en écriture seule lorsque le démarreur progressif est arrêté.

Menu Entrées/Sorties (IO)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
io (1)	Entrées/Sorties (suite)			
r1	<input type="checkbox"/> Relais R1	R/W*		nStP
StPd nStP StPt run rdy trIP ALr	<p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL</p> <p>Il est impératif que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'un des relais (R1 ou R2) soit réglé sur trIP. - le relais R1 ou R2 réglé sur trip doit être câblé pour commander un contacteur de ligne, comme indiqué aux pages 39 à 42. <p>Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Arrêté : le relais est activé à l'arrêt. <input type="checkbox"/> Non arrêté : le relais n'est pas activé à l'arrêt et est activé dans tous les autres cas. <input type="checkbox"/> En démarrage : le relais est activé pendant le processus de démarrage jusqu'à ce que le contacteur de bypass soit fermé. <input type="checkbox"/> En marche : le relais est activé lorsque le contacteur de bypass est fermé. <input type="checkbox"/> Prêt : le relais est activé lorsque le démarreur progressif est prêt à être démarré (réseau sous tension, aucun défaut et nombre maximal de démarrages (Snb) non atteint) <input type="checkbox"/> En défaut : le relais est désactivé en cas de défaut. <input type="checkbox"/> En alarme : le relais est désactivé en cas d'alarme. Alarme de surcharge : l'état thermique de la protection contre les surcharges est au-dessus de 110 %. <p>Remarque : Une alarme indique qu'un événement non critique est survenu.</p>			
r2	<input type="checkbox"/> Relais R2	R/W*		trIP
	Identique à r1 .			
FAn	<input type="checkbox"/> Gestion ventilateur	R/W		AUto
Auto on oFF HAnd	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Auto : le démarreur progressif gère automatiquement le ventilateur. <input type="checkbox"/> Activée : toujours activée <input type="checkbox"/> Désactivée : toujours désactivée <input type="checkbox"/> Manuel : la gestion manuelle du ventilateur est contrôlée par une entrée logique (LI2 ou LI3). <p style="text-align: center;">AVIS</p> <p>RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU DÉMARREUR PROGRESSIF</p> <p>Lorsque FAn est paramétré sur oFF ou sur HAnd, assurez-vous que le démarreur progressif respecte les recommandations de montage décrites page 19.</p> <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</p>			

(1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **LAC** du **Mode avancé** (voir page [52](#)) est paramétré sur **on**.

* : en écriture seule lorsque le démarreur progressif est arrêté.

Menu Communication avancé (COP)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
COP	Communication avancé			
Ad oFF 1 à 247	<input type="checkbox"/> Adresse Modbus <input type="checkbox"/> Désactivée <input type="checkbox"/> Adresse Modbus Remarque : La modification sera appliquée uniquement à la prochaine mise sous tension.	R/W*	1 à 247	oFF
lbr	<input type="checkbox"/> Vitesse de communication Modbus Remarque : La modification sera appliquée uniquement à la prochaine mise sous tension. Réglez sur 19,2 kbps à l'aide du clavier de l'afficheur déporté.	R/W*	4,8, 9,6, 19,2 kbps	19,2 kbps
For Bo1 BE1 Bn1 Bn2	<input type="checkbox"/> Format de communication Modbus <input type="checkbox"/> 8 bits, parité impaire, 1 bit d'arrêt <input type="checkbox"/> 8 bits, parité paire, 1 bit d'arrêt <input type="checkbox"/> 8 bits, sans parité, 1 bit d'arrêt <input type="checkbox"/> 8 bits, sans parité, 2 bits d'arrêt Remarque : La modification sera appliquée uniquement à la prochaine mise sous tension. Réglez sur 8E1 à l'aide du clavier de l'afficheur déporté.	R/W*		8E1
lto	<input type="checkbox"/> Time out Modbus Remarque : Une impulsion de 0,1 seconde sur le clavier correspond à 1 avec Modbus (1/10e de seconde avec Modbus). Le code de défaut est SLF .	R/W*	0,1 à 60,0 s	5,0 s
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>PERTE DE CONTRÔLE</p> <p>Veillez à ce que le time out Modbus sélectionné ne mette pas en danger le personnel et n'endommage l'équipement d'aucune façon.</p> <p>Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, de graves blessures ou des dommages matériels.</p> </div>				
Ctrl LCL db5	<input type="checkbox"/> Canal de commande <input type="checkbox"/> Commande locale : par le bornier de contrôle <input type="checkbox"/> Commande à distance : Modbus Remarque : Lors d'un démarrage progressif et d'un arrêt progressif, les valeurs de paramètres écrites via Modbus ne sont pas prises en compte. LI1 doit être activée (LI1 = 1) pour permettre la commande à distance.	R/W*		LCL

(1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **LAC** du **Mode avancé** (voir page 52) est paramétré sur **o n**.

* : en écriture seule lorsque le démarreur progressif est arrêté.

Menu Surveillance (SUP)

Code	Nom/Description	R/W	Plage
SUP	Surveillance		
SEPr	<input type="checkbox"/> Temps du dernier démarrage Le temps de démarrage correspond à la durée pour démarrer le moteur.	R	0 à 999 s
SiCL	<input type="checkbox"/> Courant maxi lors du dernier démarrage Ce paramètre indique le courant maximal lors du dernier démarrage.	R	0 à 999 A
LFt	<input type="checkbox"/> Dernier défaut Ce paramètre indique le dernier défaut. Reportez-vous aux codes de défaut, page 77.	R	-
dICL	<input type="checkbox"/> Courant lors du dernier défaut Ce paramètre indique le courant du moteur lors du dernier défaut.	R	0 à 999 A
rnE	<input type="checkbox"/> Temps de fonctionnement Ce paramètre indique le temps total de fonctionnement du moteur.	R	Heures
SEnb	<input type="checkbox"/> Nombre total de démarrages Ce paramètre indique le nombre total de démarrages.	R	-
dEFt	<input type="checkbox"/> Nombre total de défauts Ce paramètre indique le nombre total de défauts.	R	-
dEF1	<input type="checkbox"/> Historique défaut 1 Ce paramètre affiche le message de défaut généré avant LFt.	R	-
dEF2 (1)	<input type="checkbox"/> Historique défaut 2 Ce paramètre affiche le message de défaut généré avant dEF1.	R	-
dEF3 (1)	<input type="checkbox"/> Historique défaut 3 Ce paramètre affiche le message de défaut généré avant dEF2.	R	-
dEF4 (1)	<input type="checkbox"/> Historique défaut 4 Ce paramètre affiche le message de défaut généré avant dEF3.	R	-
dEF5 (1)	<input type="checkbox"/> Historique défaut 5 Ce paramètre affiche le message de défaut généré avant dEF4.	R	-
dEF6 (1)	<input type="checkbox"/> Historique défaut 6 Ce paramètre affiche le message de défaut généré avant dEF5.	R	-
dEF7 (1)	<input type="checkbox"/> Historique défaut 7 Ce paramètre affiche le message de défaut généré avant dEF6.	R	-
dEF8 (1)	<input type="checkbox"/> Historique défaut 8 Ce paramètre affiche le message de défaut généré avant dEF7.	R	-
dEF9 (1)	<input type="checkbox"/> Historique défaut 9 Ce paramètre affiche le message de défaut généré avant dEF8.	R	-

(1) Disponible uniquement lorsque le paramètre **LAC** du **Mode avancé** (voir page 52) est paramétré sur **on**.

Menu Utilitaire (Util)

Code	Nom/Description	R/W	Plage de réglages	Réglage usine
u t i l	Utilitaire			
t E S t	<input type="checkbox"/> Self-test du démarreur Résultat G o o d b A d . Causes possibles : - Tension interne inappropriée - Erreur de checksum - Clavier non connecté - Capteur thermique du radiateur non connecté - Relais de bypass non connecté (taille C). Si le problème détecté persiste, contactez le support Schneider Electric.	R/W*	On oFF	
u d P	<input type="checkbox"/> Version logicielle du démarreur Deux premiers chiffres : version Deux derniers chiffres : sous version	R	0000 à 9999	
F C S	<input type="checkbox"/> Retour aux réglages usine <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <div style="background-color: #ffffcc; padding: 5px;">FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL Assurez-vous que la modification de la configuration actuelle est compatible avec le schéma de câblage utilisé. Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.</div> Après avoir appuyé sur la touche ENT, le message S u r E s'affiche. Après avoir appuyé sur la touche ENT, les réglages usine sont rétablis.	R/W*		
r P r	<input type="checkbox"/> Reset de l'historique des défauts et compteurs Après avoir appuyé sur la touche ENT, le message S u r E s'affiche. Après avoir appuyé sur la touche ENT, l'historique des défauts et les compteurs sont réinitialisés (r n t , d e f 1 à d e f 9 dans le menu S u P).	R/W*		

* : en écriture seule lorsque le démarreur progressif est arrêté.

(1) Accessible par raccourci clavier, sauf lorsque le moteur tourne.



Canal de commande

Canal de commande : commande locale ou à distance

Un canal de commande offre la possibilité de commander le moteur avec le démarreur progressif (démarrage, arrêt, etc.). Il permet également de lire ou de modifier des paramètres.

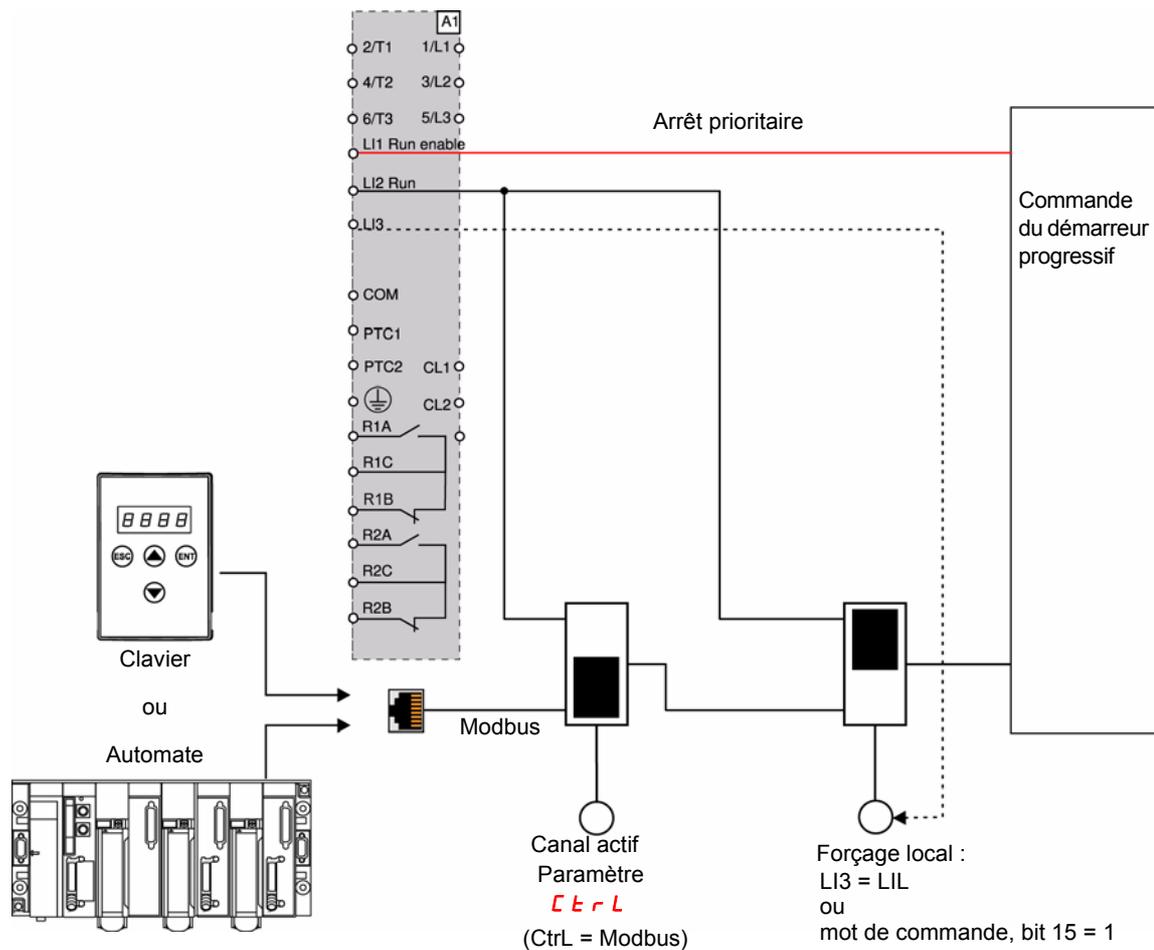
En mode de commande locale, l'Altistart 22 peut être réglé à partir du terminal :

- Accédez à ce mode à l'aide des 4 touches disponibles.

En mode de commande à distance, l'Altistart 22 peut être réglé à partir de l'afficheur déporté à clavier :

- Le clavier à distance peut être utilisé de la même façon que les touches du terminal intégré. Autrement dit, le comportement de l'IHM de l'afficheur déporté et de celle du produit est identique.

Remarque : Certains canaux de commande peuvent également lire ou modifier des paramètres.



Dans cet exemple, l'entrée logique LI3 est définie sur LIL (forçage en commande locale).

Si **CtrlL** = Modbus + forçage en commande locale, le forçage en commande locale s'applique le premier.

Mode LOCAL : Le démarreur progressif est entièrement contrôlé via l'afficheur à clavier. Les paramètres peuvent être lus et modifiés via Modbus. Le démarreur progressif reste en mode LOCAL tant que **CtrlL** = 0.

Mode FORÇAGE LOCAL : Le démarreur progressif est entièrement contrôlé via les terminaux. L'accès en écriture aux paramètres à partir d'une liaison Modbus est interdit. En revanche, l'accès en lecture est autorisé.

Remarque : LI1 doit être activée (LI1 = 1) pour permettre la commande à distance.

Un commutateur peut être utilisé sur LI1 si un arrêt local est nécessaire via l'afficheur à clavier. Dans ce cas, l'arrêt sera en roue libre.

Canal de commande

Conséquences en cas de changement de canal

Dans le menu Communication avancé (**C o P**), vous pouvez changer le canal actif en redéfinissant le paramètre **C t r L** :

Code	Nom	Plage	Valeur par défaut
C t r L	Canal de commande	0 : commande locale 1 : commande à distance : Modbus	0

Le paramètre **C t r L** peut être modifié lorsque le moteur est arrêté.

Dans le menu Entrées/Sorties (**i o**), vous pouvez affecter une entrée logique à une commande locale :

Code	Nom	Valeur
L i 2 ou L i 3	Entrée logique 2 ou entrée logique 3	L i L : forçage en commande locale

L'entrée locale/distante est activée au niveau 1.

Lorsque l'entrée locale/distance est activée, le canal de commande actif est le canal local.

Lorsque la fonction de forçage de commande locale est activée via une entrée logique, les paramètres peuvent être modifiés uniquement via l'IHM locale ou le clavier déporté. S'ils sont modifiés par la fonction Modbus 6 ou 16, la fonction exception 1 bad est renvoyée.

Lorsque la fonction de forçage en commande locale est activée, le mot de commande Modbus et les paramètres peuvent également être modifiés via Modbus.

L'entrée logique assignée à « Forçage en commande locale » a priorité sur le bit 15 du mot de commande Modbus. Si LI3 est définie sur LIL et que LI3 = 1, même si le bit 15 = 1, le forçage en commande locale est actif.

Lorsque CTRL = Modbus et que le forçage en commande locale est activé, une requête Modbus 6 ou 16 renvoie un code d'exception 1 fonction illégale.

Lors d'une communication Modbus, seul l'arrêt LI1 est pris en compte.

Mot de commande

L'écriture dans le registre de contrôle est modifiée comme suit :

L'Altistart 22 inclut un registre contrôle destiné au contrôle de l'Altistart 22.

L'adresse du registre de contrôle est 752.

Afin de contrôler l'Altistart 22 en utilisant le registre de contrôle :

- Utilisez la fonction 16 ou 6.
- Définissez Address_High (page) sur 2.
- Définissez Address_Low sur 240 (0F0H).
- Écrivez dans un seul registre.
- Définissez comm_control (**C t r L**) sur 1 pour Modbus.

Bit	Fonction	Commentaire
bit 0	MARCHE/ARRÊT	Spécifiez 1 (On) pour la fonction MARCHE. Spécifiez 0 (oFF) pour la fonction ARRÊT ; arrêt configuré (paramètre DEC)
Bit 1	Réservé	
Bit 2	Réservé	
Bit 3	Réinitialisation après défaut	Spécifiez 1 pour la fonction de réinitialisation.
Bit 4	Réservé	
Bit 5	Réservé	
Bit 6	Réservé	
Bit 7	Réservé	
Bit 8	Réservé	
Bit 9	Réservé	
Bit 10	Arrêt roue libre	Spécifiez 1 pour régler la décélération en roue libre (relation avec le bit 0).
Bit 11	2ème jeu de paramètres	Spécifiez 1 pour activer le deuxième jeu de paramètres.
Bit 12	Réservé	
Bit 13	Réservé	
Bit 14	Réservé	
Bit 15	Forçage en commande locale	Spécifiez 1 pour forcer la commande locale.

Canal de commande

Mot d'état

L'adresse du registre d'état est 256.

- Utilisez la fonction 3 uniquement.
- Définissez Address_High (page) sur 1.
- Définissez Address_Low sur 0 (00H).
- Lisez un seul registre.

Bit	Fonction	Commentaire
Bit 0	Prêt	Toutes les conditions qui permettent le fonctionnement d'un dispositif de commutation par le contrôleur hôte distant ont été remplies.
Bit 1	Activé	Les contacts du circuit principal sont fermés ou les commutateurs à semi-conducteurs du dispositif de commutation sont à l'état passant (ACC, DEC et BYPASS).
Bit 2	Défaut	Une condition de défaut existe.
Bit 3	Alarme	Une condition d'alarme existe.
Bit 4	Réservé	
Bit 5	LI3	
Bit 6	LI2	
Bit 7	LI1	
Bit 8	(Courant du moteur en %)	Le courant du moteur est exprimé en pourcentage du courant nominal du moteur. La plage est comprise entre 0 et 200 %. Code 6 bits 200 % = 63 (décimale) = 111111 (binaire)
Bit 9		
Bit 10		
Bit 11		
Bit 12		
Bit 13		
Bit 14	Commande locale	Indique à un contrôleur hôte distant que suite à l'intervention de l'opérateur, les commandes reçues ne seront pas acceptées ou appliquées (forçage en commande locale).
Bit 15	Rampe	Accélération ou décélération du moteur.

Fonction Modbus

Cette section décrit la connexion au bus ou au réseau, la signalisation, les diagnostics et la configuration des paramètres de communication via l'afficheur à 7 segments.

Elle présente également les services de communication du protocole Modbus.

Protocole Modbus

Le mode de transmission utilisé est le mode RTU. La trame ne contient ni octet d'en-tête de message, ni octet de fin de message. Elle est définie de la manière suivante :



Les données sont transmises en code binaire.

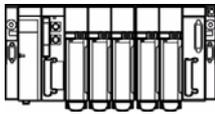
CRC16 : contrôle par redondance cyclique.

La détection de fin de trame est réalisée sur un silence supérieur ou égal à 3 caractères.

Principe

Le protocole Modbus est un protocole maître-esclave.

Maître



Un seul équipement peut émettre sur la ligne à tout moment. Le maître gère les échanges et lui seul peut prendre l'initiative. Il interroge chacun des esclaves successivement.

Aucun esclave ne peut envoyer de message à moins qu'il ne soit invité à le faire.

Le maître répète la question lorsqu'un échange est incorrect et déclare l'esclave interrogé absent si aucune réponse n'est reçue dans un délai donné.

Si un esclave ne comprend pas un message, il envoie une réponse d'exception au maître. Le maître peut réitérer ou non la requête.

Esclave i

Esclave j

Esclave k

Les communications directes entre esclaves sont impossibles.

Pour établir une communication entre esclaves, le logiciel d'application doit, par conséquent, être conçu pour interroger un esclave puis renvoyer les données reçues à l'autre esclave.

Deux types de dialogue sont possibles entre le maître et les esclaves :

- Le maître envoie une requête à un esclave et attend sa réponse.
- Le maître envoie une requête à tous les esclaves sans attendre leur réponse (principe de diffusion).

Adresses

- L'adresse Modbus du démarreur progressif peut être comprise entre 1 et 247.
- L'adresse 0 codée dans une requête envoyée par le maître est réservée à la diffusion. L'ATS22 prend en compte la requête, mais n'y répond pas.

Fonctions Modbus prises en charge

L'Altistart 22 prend en charge les fonctions Modbus suivantes.

Nom de fonction	Code		Description	Remarques
Read Holding Registers	03	16#03	Lecture N mots de sortie	Longueur PDU max. : 63 mots
Write one output word	06	16#06	Écriture d'un mot de sortie	
Write Multiple Registers	16	16#10	Écriture de N mots de sortie	Longueur PDU max. : 61 mots
(Sous-fonction) Read device Identification	43	16#2B	Identification	

La durée d'utilisation de la mémoire EEPROM est limitée à 500 000 opérations d'écriture.

AVIS

RISQUE DE DUREE D'UTILISATION REDUITE

Si le programme d'automate utilise le protocole Modbus, vérifier qu'il n'effectue pas une écriture permanente. Chaque opération d'écriture de mot est enregistrée en mémoire EEPROM à l'exception du mot de commande (752).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Fonction Modbus

Les paragraphes suivants décrivent chaque fonction prise en charge.

Read Holding Registers

Requête

Code fonction	1 octet	0x03
Adresse de début	2 octets	0x0000 à 0xFFFF
Quantité de registres	2 octets	1 à 63 (0x 3F)

Réponse

Code fonction	1 octet	0x03
Nombre d'octet	1 octet	2 x N*
Valeur de registre	N* x 2 octets	

*N : quantité de registres

Erreur

Code d'erreur	1 octet	0x83
Code d'exception	1 octet	01, 02, 03 ou 04 (voir page 74 pour en savoir plus)

Exemple

Remarque : PF = octet de poids fort, Pf = octet de poids faible.

Cette fonction peut être utilisée pour lire les mots de tous les ATS22 (c.-à-d. les mots d'entrée et les mots de sortie).

Requête

N° esclave	03	N° du 1er mot PF Pf	Nombre de mots PF Pf	CRC16 Pf PF
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

Réponse

N° esclave	03	Nombre d'octets lus	Valeur 1er mot PF Pf	-----	Valeur dernier mot PF Pf	CRC16 Pf PF
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets		2 octets	2 octets

Exemple : Utilisez la fonction 3 pour lire les 2 mots ACC et DEC à l'adresse Modbus 19 et 20 jusqu'à W3105 (16#0013 à 16#0014) sur l'esclave 2, où :

- ACC : accélération = 10
- DEC : décélération = 0

Requête	02	03	0019	0002	CRC16
---------	----	----	------	------	-------

Réponse	02	03	04	000A	0000	CRC16
---------	----	----	----	------	------	-------

Valeur de : W0019 W020

Paramètres : ACC DEC

Fonction Modbus

Write one output word

Requête

Code fonction	1 octet	0x06
Adresse de registre	2 octets	0x0000 à 0xFFFF
Valeur de registre	2 octets	0x0000 à 0xFFFF

Réponse

Code fonction	1 octet	0x06
Adresse de registre	2 octets	0x0000 à 0xFFFF
Valeur de registre	2 octets	0x0000 à 0xFFFF

Erreur

Code d'erreur	1 octet	0x86
Code d'exception	1 octet	01, 02, 03 ou 04 (voir page 74 pour en savoir plus)

Exemple

Requête et réponse (format de trame identique)

N° esclave	06	Numéro du mot		Valeur du mot		CRC16	
		PF	Pf	PF	Pf	Pf	PF
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets	

Exemple : écrivez la valeur 16#0008 dans le mot W0022 (16#2329) de l'esclave 2. Snb : nombre de démarrages 8.

Requête et réponse	02	06	0016	0008	CRC16
--------------------	----	----	------	------	-------

Fonction Modbus

Read Device Identification

ID	Nom/Description	Type
0x00	Nom du fabricant	Chaîne ASCII
0x01	Code produit	Chaîne ASCII
0x02	Version majeure/mineure	Chaîne ASCII

Exemple

Valeurs par défaut à détailler

Requête

N° esclave	2B	Type de MEI 0E	ReadDeviceld 01	ID de l'objet 00	CRC16 Pf PF	
1 octet	1 octet	1 octet	1 octet	1 octet	2 octets	

Réponse

N° esclave	2B	Type de MEI 0E	ReadDeviceld 01	Degré de conformité 02	-----	
1 octet	1 octet	1 octet	1 octet	1 octet		
-----		Nombre de trames supplémentaires 00		ID de l'objet suivant 00	Nombre d'objets 03	-----
		1 octet	1 octet	1 octet	1 octet	
-----		ID de l'objet n°1 00	Longueur de l'objet n°1 12	Valeur de l'objet n°1 Schneider Electric		-----
		1 octet	1 octet	18 octets		
-----		ID de l'objet n°2 01	Longueur de l'objet n°2 0B	Valeur de l'objet n°2 ATS22XXXXXX		-----
		1 octet	1 octet	11 octets		
-----		ID de l'objet n°3 02	Longueur de l'objet n°3 04	Valeur de l'objet n°3 0201		-----
		1 octet	1 octet	4 octets		
-----		CRC16 Pf PF				
		1 octet	1 octet			

La taille totale de la réponse est de 49 octets.

La réponse contient les trois objets suivants :

- Objet n°1 : Nom du fabricant (toujours « Schneider Electric », soit 18 octets).
- Objet n°2 : Référence de l'appareil (chaîne ASCII, *par exemple* : « ATS22XXXXXX », soit 11 octets).
- Objet n°3 : Version de l'appareil, au format « MMmm » où « MM » désigne le déterminant et « mm » le sous déterminant (chaîne ASCII de 4 octets ; *par exemple* : « 0201 » pour la version 2.1).

Remarque : La réponse à la fonction 43 peut être négative. Dans ce cas, l'Altistart 22 envoie la réponse située en haut de la page suivante plutôt que la réponse décrite précédemment.

Fonction Modbus

Gestion des erreurs

Réponses d'exception

Un esclave renvoie une réponse d'exception lorsqu'il est incapable d'exécuter la requête qui lui est adressée.

Format d'une réponse d'exception :

N° esclave	Code de réponse	Code d'erreur	CRC16	
			Pf	PF
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets	

Code de réponse : code de fonction requête + 16#80.

Code d'erreur :

- 1 = La fonction requise n'est pas reconnue par l'esclave.
- 2 = Les adresses de bits ou de mots indiquées dans la requête n'existent pas dans l'esclave.
- 3 = Les valeurs de bits ou de mots indiquées dans la requête ne sont pas autorisées dans l'esclave.
- 4 = L'esclave a commencé à exécuter la requête mais ne peut pas continuer à la traiter entièrement.

Calcul du CRC16

Le CRC16 est calculé sur tous les octets du message en appliquant la méthode suivante :

Initialisez le CRC (registre de 16 bits) sur 16#FFFF.

Entrez le premier octet, puis continuez jusqu'au dernier octet du message :

```
CRC      XOR      <octet> —> CRC
Entrez   8 fois
          Décalez le CRC d'un bit vers la droite
          Si le bit de sortie = 1, entrez CRC XOR 16#A001 —> CRC
          Fin
```

Fin

Le CRC obtenu sera transmis avec les octets de poids faible envoyés en premier, suivis des octets de poids fort (contrairement aux autres données contenus dans les trames Modbus).

XOR = OU exclusif.

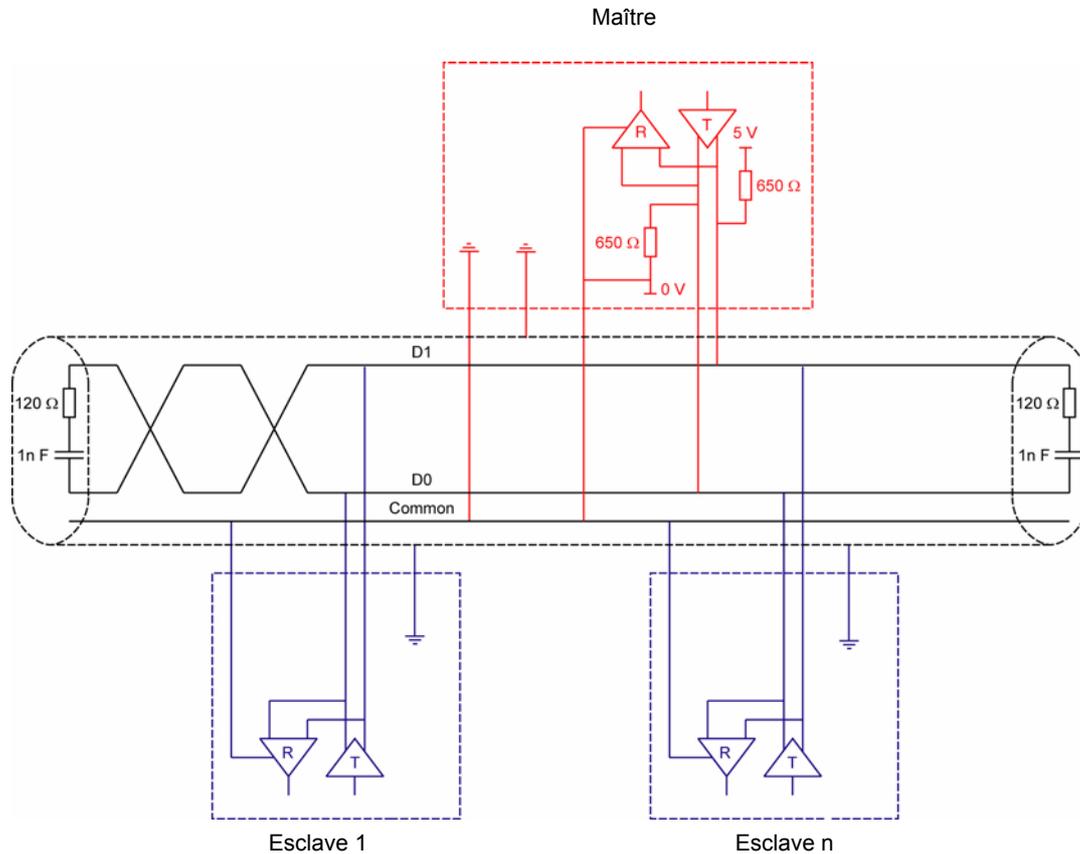
Connexion au bus RS485

Schéma standard

Le schéma standard correspond à la spécification Modbus publiée en 2002 sur le site Modbus.org (Modbus_over_serial_line_V1.pdf, Nov 2002). Il illustre plus particulièrement le bus série multipoint 2 fils.

L'ATS22 est conforme à cette spécification.

Schéma :



Type du câble principal	Câble blindé avec 1 paire torsadée et au moins un 3 ^{ème} conducteur
Longueur maximale du bus	1000 m à 19 200 bits/s avec le câble Schneider Electric TSX CSA●●●
Nombre maximum de stations (sans répéteur)	32 stations, soit 31 esclaves
Longueur maximum des dérivations	<ul style="list-style-type: none"> • 20 m pour une dérivation • 40 m divisé par le nombre de dérivations sur une boîte de dérivation multiple
Polarisation du bus	<ul style="list-style-type: none"> • Une résistance de rappel au 5 V de 450 à 650 Ω (650 Ω recommandé) • Une résistance de rappel au commun de 450 à 650 Ω (650 Ω recommandé) Il s'agit de la polarisation recommandée pour le maître.
Fin de ligne	Une résistance 120 Ω 0,25 W montée en série avec un condensateur 1nF 10 V
Polarité commune	Oui (Commun), mis à la terre de protection en au moins un point du bus

Maintenance

Entretien

Il est conseillé d'effectuer régulièrement les opérations suivantes :

- Vérifier l'état et le serrage des raccordements.
- S'assurer que la température autour de l'unité reste à un niveau acceptable et que la ventilation est suffisante (durée de vie moyenne des ventilateurs : 3 à 5 ans selon les conditions de fonctionnement).
- Vérifier que les ventilateurs fonctionnent correctement.
- Ôter la poussière du démarreur progressif.
- Vérifier que le démarreur progressif n'est pas endommagé.

Pièces de rechange et réparations

Contactez le support Schneider Electric.

Le démarreur progressif ne démarre pas et aucun code de défaut ne s'affiche.

- Rien n'est affiché :
 - Vérifiez que l'alimentation contrôle CL1/CL2 est sous tension.
 - Vérifiez qu'il n'y a pas de court-circuit sur le câble réseau Modbus (notamment entre la broche 7 et la broche 3 ou 8 du connecteur RJ45 ; voir pages 36 et 37).
- Vérifiez que le code affiché ne correspond pas à l'état normal du démarreur progressif (voir page 47).
- Vérifiez la présence de la commande RUN/STOP (voir page 38).

Le démarreur progressif ne démarre pas et un code de défaut est affiché.

- Le code de défaut clignote.
- Les 7 derniers défauts sont enregistrés et consultables avec l'atelier logiciel SoMove.
- Le démarreur progressif se verrouille et le moteur s'arrête en mode roue libre.

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Vous devez lire et comprendre les consignes décrites dans le chapitre "Avant de commencer" avant de réaliser cette procédure. **Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.**

Code de défaut affiché	Description	Solution
b P F	Contacteur de bypass	• Mettez le démarreur progressif hors tension et contactez les services Schneider Electric.
C F F	Configuration invalide à la mise sous tension	• Rétablissez le réglage usine dans le menu u t i L du démarreur progressif. • Reconfigurez le démarreur progressif.
E t F	Défaut externe détecté	• Recherchez la cause du défaut.
G r d F	Courant de fuite à la terre	• Vérifiez l'isolement électrique du moteur. • Vérifiez l'installation. • Vérifiez la valeur des paramètres G r d d et G r d t dans le menu P r o (voir page 59).
i n F	Défaut interne détecté	• Débranchez et rebranchez l'alimentation contrôle. Si le problème détecté persiste, contactez le support Schneider Electric.
o C F	Surintensité moteur	• Vérifiez la valeur des paramètres o i d et o i t dans le menu P r o (voir page 58).
o H F	Surchauffe Température trop basse	• Vérifiez la taille du démarreur progressif par rapport au moteur et aux spécifications mécaniques. • Contrôlez le fonctionnement du ventilateur (si installé sur l'Altistart 22) en vérifiant que le passage d'air n'est pas obstrué et que le radiateur est propre. Assurez-vous que les recommandations de montage sont bien respectées. • Laissez refroidir l'Altistart 22 avant de le redémarrer en gardant l'Altistart sous tensions.
o L F	Surcharge moteur	• Vérifiez la mécanique (usure, jeu mécanique, lubrification, blocages, etc.). • Vérifiez la taille du démarreur progressif par rapport aux spécifications mécaniques. • Vérifiez la valeur du paramètre t H P dans le menu S E t (voir page 54) et celle du paramètre i n dans le menu c o n F (voir page 51). • Laissez le moteur refroidir avant de le redémarrer.
o S F	Surtension	• Vérifiez la valeur du paramètre u L n dans le menu c o n F . • Vérifiez la tension et le circuit d'alimentation puissance. • Vérifiez la valeur des paramètres o S d et o S t dans le menu P r o .

Diagnostics/Dépannage

Code de défaut affiché	Description	Solution
d t F	Surchauffe moteur • Défaut thermique moteur détecté par les sondes PTC	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le mécanisme (usure, jeu mécanique, lubrification, blocages, etc.). • Vérifiez la taille du démarreur progressif par rapport aux spécifications mécaniques. • Vérifiez la valeur du paramètre P t C dans le menu P r o (voir page 61). • Laissez le moteur refroidir avant de le redémarrer.
P H b d	Déséquilibre phase	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la tension réseau. • Vérifiez la valeur des paramètres u b d et u b t dans le menu P r o (voir page 59).
P H F	Perte de phase réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la tension réseau, la connexion au démarreur progressif et les dispositifs d'isolement entre l'alimentation réseau et le démarreur progressif (contacteurs, fusibles, disjoncteurs, etc.). • Vérifiez le raccordement du moteur et les dispositifs d'isolement entre le démarreur progressif et le moteur (contacteurs, disjoncteurs, etc.). • Vérifiez l'état du moteur.
	Fréquence réseau hors tolérance La détection de ce défaut peut être configurée dans le menu P r o .	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la fréquence réseau. • Vérifiez la configuration du paramètre P H L.
P , F	Inversion de phases L'inversion de phase réseau n'est pas conforme à la valeur du paramètre P H r dans le menu P r o .	<ul style="list-style-type: none"> • Inversez deux phases réseau ou définissez P H r sur a F F.
t r A P	Code Trap	<ul style="list-style-type: none"> • Débranchez et rebranchez l'alimentation contrôle. Si le problème détecté persiste, contactez le support Schneider Electric.
S C F	Court-circuit : • Court-circuit en sortie du démarreur progressif	<ul style="list-style-type: none"> • Mettez le démarreur progressif hors tension. • Vérifiez la connexion des câbles et l'isolation du moteur. • Si les connexions et isolation sont ok, contactez les services Schneider Electric.
S L F	Liaison série	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la connexion RS485.
S n b F	Nombre de démarrages excessif	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de démarrages progressifs est supérieur à la valeur maximale autorisée du paramètre S n b pendant la durée S L G. Voir S n b, page 55.
S S C r	Thyristor en court-circuit ou mauvaise connexion	<ul style="list-style-type: none"> • Mettez le démarreur progressif hors tension. • Vérifiez la connexion des câbles et l'isolation du moteur. • Si les connexions et isolation sont ok, contactez les services Schneider Electric.
S t F	Démarrage trop long	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le mécanisme (usure, jeu mécanique, lubrification, blocages, etc.). • Vérifiez que la valeur du paramètre t L S (Temps de démarrage trop long) est supérieure à celle du paramètre A C C (Temps de rampe d'accélération). Voir le menu S E t, page 53. • Vérifiez la taille du démarreur progressif par rapport aux spécifications mécaniques. • Vérifiez la valeur du paramètre l L t : si cette valeur est trop faible, le moteur risque de ne pas pouvoir accélérer et de ne pas tourner à pleine vitesse.
t b S	Nombre de démarrages excessif	<ul style="list-style-type: none"> • Patientez 5 minutes pour les démarreurs progressifs de taille A. • Patientez 15 minutes pour les démarreurs progressifs des tailles B, C, D et E. <p>Le code t b S apparaît après le code S n b F lorsque vous essayez de réinitialiser le démarreur progressif avant l'échéance définie.</p>
u C F	Sous charge moteur (sous-intensité)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la valeur des paramètres u i d et u i t dans le menu P r o (voir page 59).
u S F	Sous tension ou pas de tension	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la valeur des paramètres u i n, u S d et u S t dans le menu P r o. • Vérifiez la tension réseau.

Messages sur l'afficheur déporté à clavier

Affichage		Message	Description
in iE		Lors de son initialisation propre	Initialisation du microcontrôleur. Recherche de configuration des communications.
C o P E	clignotant	Interruption de communication	Time out de 50 ms. Ce message s'affiche après 20 tentatives.
A - 17	clignotant	Alarme touche	<ul style="list-style-type: none">• Vous avez appuyé sur une touche pendant plus de 10 secondes.• Interrupteur membrane déconnecté.• Le clavier émet une alarme lorsqu'une touche est maintenue enfoncée.
C L r	clignotant	Confirmer réinitialisation après défaut	Ce message s'affiche : la première fois que vous appuyez sur la touche d'arrêt après la détection d'un défaut.
d E u E	clignotant	Incompatibilité du démarreur	Le type (marque) du démarreur progressif n'est pas compatible avec le type de clavier (marque).
r o P E	clignotant	Défaut de ROM	Défaut détecté au niveau de la ROM du clavier.
r A P E	clignotant	Défaut de RAM	Défaut détecté au niveau de la mémoire RAM du clavier.
C P u E	clignotant	Défaut de processeur	Défaut détecté au niveau du processeur du clavier.

Index des paramètres et adresses Modbus

Code	Page	Nom	Unité	Code Modbus et plage de réglages (1)	Description	Adresse Modbus	Réglage usine	Réglage utilisateur
<i>ACC</i>	54	Temps de rampe d'accélération	s	<i>1 à 60</i>	-	19	10	
<i>ACC2</i>	57	2ème Temps de rampe d'accélération	s	<i>1 à 60</i>	-	42	10	
<i>AdD</i>	64	Adresse Modbus	-	0 = <i>oFF</i> <i>1 à 247</i>	Désactivé Adresse Modbus	80	<i>oFF</i>	
<i>bSt</i>	55	Temps du boost	s	<i>0.0 à 1.0</i>	1 avec Modbus = 0,1 s	34	0	
<i>CoD</i>	51	Verrouillage réglages	-	0 = <i>nLoC</i> 1 = <i>LoC</i>	Non verrouillé Verrouillé	4	<i>nLoc</i>	
<i>CtRL</i>	64	Canal de commande	-	0 = <i>LCL</i> 1 = <i>dbS</i>	0 : commande locale (LCL) 1 : Modbus (dbS)	84	<i>LCL</i>	
<i>dEC</i>	54	Temps de rampe de décélération	s	0 = <i>FrEE</i> <i>1 à 60</i>	Décélération en roue libre -	20	<i>FrEE</i>	
<i>dEC2</i>	57	2ème Temps de rampe de décélération	s	0 = <i>FrEE</i> <i>1 à 60</i>	Décélération en roue libre -	43	<i>FrEE</i>	
<i>dEF1</i>	65	Historique défaut 1	-	01 = <i>uCF</i> 02 = <i>oCF</i> 03 = <i>PHbd</i> 04 = <i>Grdf</i> 05 = <i>oLF</i> 06 = <i>oLF</i>	01 = Sous charge moteur 02 = Surintensité moteur 03 = Déséquilibre phase 04 = Courant de fuite à la terre 05 = Surcharge moteur 06 = Surcharge moteur détectée par sonde PTC	282	-	
<i>dEF2</i>	65	Historique défaut 2	-	07 = <i>oHF</i> 08 = <i>PiF</i> 09 = <i>PHF</i> 10 = <i>uSF</i>	07 = Surchauffe 08 = Inversion de phases 09 = Perte de phase réseau 10 = Sous tension ou tension nulle	283	-	
<i>dEF3</i>	65	Historique défaut 3	-	11 = <i>oSF</i> 12 = <i>StF</i> 13 = <i>Snbf</i>	11 = Surtension 12 = Démarrage trop long 13 = Nombre de démarrages excessif	284	-	
<i>dEF4</i>	65	Historique défaut 4	-	14 = <i>SSCr</i>	14 = Thyristor en court-circuit ou mauvaise connexion	285	-	
<i>dEF5</i>	65	Historique défaut 5	-	15 = <i>ELF</i> 16 = <i>inF</i> 17 = <i>SLF</i>	15 = Défaut externe détecté 16 = Défaut interne détecté 17 = Liaison série	286	-	
<i>dEF6</i>	65	Historique défaut 6	-	18 = <i>trAP</i> 19 = <i>SCF</i> 20 = <i>bPF</i> 21 = <i>CFE</i>	18 = Code Trap 19 = Court-circuit 20 = Contacteur de bypass 21 = Configuration invalide à la mise sous tension	287	-	
<i>dEF7</i>	65	Historique défaut 7	-			288	-	
<i>dEF8</i>	65	Historique défaut 8	-			289	-	
<i>dEF9</i>	65	Historique défaut 9	-			290	-	
<i>dEFt</i>	65	Nombre total de défauts	-	-	-	278	-	
<i>d,CL</i>	65	Courant lors du dernier défaut	A	<i>0 à 999</i>	-	280	-	
<i>dLEA</i>	51	Type de connexion	-	0 = <i>LiNE</i> 1 = <i>dLE</i>	Connexion réseau Connexion dans les enroulements moteur	1	<i>LiNE</i>	
<i>EdC</i>	54	Fin de décélération	-	<i>0 à 10</i>	-	21	0	
<i>FRn</i>	63	Gestion ventilateur	-	0 = <i>Auto</i> 1 = <i>on</i> 2 = <i>oFF</i> 3 = <i>HRnd</i>	Auto Activée Désactivée Manuelle	76	<i>Auto</i>	
<i>FLS</i>	66	Retour aux réglages usine	-	<i>1</i>	= 1 pour rétablir les réglages usine	130	-	

(1) Code Modbus = Message du démarreur progressif

Exemple : *oFF* sur le démarreur progressif correspond à 0 avec le protocole Modbus (commande à distance)

* : Paramètre visible uniquement avec Modbus

Index des paramètres et adresses Modbus

Code	Page	Nom	Unité	Code Modbus et plage de réglages (1)	Description	Adresse Modbus	Réglage usine	Réglage utilisateur
<i>F o r</i>	<u>64</u>	Format de communication Modbus	-	0 = <i>B o I</i> 1 = <i>B E I</i> 2 = <i>B n I</i> 3 = <i>B n 2</i>	8 bits, parité impaire, 1 bit d'arrêt 8 bits, parité paire, 1 bit d'arrêt 8 bits, sans parité, 1 bit d'arrêt 8 bits, sans parité, 2 bits d'arrêt	82	<i>B E I</i>	
Freq*		Fréquence	Hz	-	-	265	-	
<i>G r d d</i>	<u>59</u>	Seuil de courant fuite à la terre	% de <i>i n</i>	<i>10 à 100</i> <i>10 I = o F F</i>	- Désactivé	54	25 pour S6 et S6U OFF pour Q	
<i>G r d t</i>	<u>59</u>	Temps de courant de fuite à la terre	s	<i>1 à 60</i>	-	55	5	
<i>i c L</i>	<u>51</u>	Courant nominal démarreur	A	-	-	0	Lecture à partir de l'EEPROM série de la carte de puissance	
IG*		Gain intégral	%	0 à 100%	Ce paramètre est réservé au mode expert. Actif lorsque <i>S S C = o n</i>	38	20	
<i>i L t</i>	<u>53</u>	Limitation de courant	% de <i>i n</i>	200 à 700 % valeur max. : 350 % de <i>i c L</i>	-	17	350	
<i>i L t 2</i>	<u>57</u>	2ème Courant de limitation	% de <i>i n</i>	200 à 700 % valeur max. : 350 % de <i>i c L</i>	-	41	350	
<i>i n</i>	<u>51</u>	Courant nominal moteur	A	0,4 <i>i c L</i> à <i>i c L</i>	-	3	Selon le courant nominal du démarreur progressif	
<i>i n 2</i>	<u>57</u>	2ème Courant nominal moteur	A	0,4 <i>i c L</i> à <i>i c L</i>	-	44	Selon le courant nominal du démarreur progressif	
<i>i t H</i>	<u>61</u>	Protection surcharge	-	0 = <i>o F F</i> 1 = <i>r u n</i> 2 = <i>o n</i>	Désactivée Marche Activée	63	On	
<i>L A C</i>	<u>52</u>	Mode avancé	-	0 = <i>o F F</i> 1 = <i>o n</i>	Désactivé Activé	5	oFF	
<i>L C r 1</i>	<u>48</u>	LCr1		Courant phase 1, ampères		257		
<i>L C r 2</i>	<u>48</u>	LCr2		Courant phase 2, ampères		258		
<i>L C r 3</i>	<u>48</u>	LCr3		Courant phase 3, ampères		259		
DEL*		États des DEL		d4 : DEL Com (0 = Éteinte, 1 = Allumée) d6 : DEL Rdy (0 = Éteinte, 1 = Allumée) d7 : DEL Run (0 = Éteinte, 1 = Allumée) Clignote pendant un démarrage/arrêt progressif. d8 : DEL Trip (0 = Éteinte, 1 = Allumée) Remarque : d'autres bits sont réservés.		269		
<i>L F t</i>	<u>65</u>	Dernier défaut	-	Identique aux codes dEF1 à dEF9		279	-	

(1) Code Modbus = Message du démarreur progressif

Exemple : *o F F* sur le démarreur progressif correspond à 0 avec le protocole Modbus (commande à distance)

* : Paramètre visible uniquement avec Modbus

Index des paramètres et adresses Modbus

Code	Page	Nom	Unité	Code Modbus et plage de réglages (1)	Description	Adresse Modbus	Réglage usine	Réglage utilisateur
LI*		Entrées logiques		d0 : Entrée 1. 0 = ouverte, 1 = fermée. d1 : Entrée 2. d2 : Entrée 3. d3 à d15 : réservés		261		
L12	62	Entrée logique 2	-	0 = St r t 1 = r u n 2 = 2 n d 3 = E t F 4 = r S t 5 = F A n 6 = F i 7 = L i L	Démarrage : pour marche en mode 3 fils Marche : pour marche en mode 2 fils 2ème jeu de paramètres Défaut détecté externe Reset défaut à distance Contrôle du ventilateur Inhibition des défauts Forçage en commande locale	72	rUn	
L13	62	Entrée logique 3	-	2 = 2 n d 3 = E t F 4 = r S t 5 = F A n 6 = F i 7 = L i L	2ème jeu de paramètres Défaut externe détecté Reset défaut à distance Contrôle du ventilateur Inhibition des défauts Forçage en commande locale	73	rSt	
Lo	48	État des relais		d0 : Relais 1. 0 = désactivé, 1 = activé d1 : Relais 2 d2 à d15 : réservés		262		
oit	59	Temps de surintensité	s	0 à 50 s	5 avec Modbus = 0,5 s 50 avec Modbus = 5,0 s	51	0,5	
oid	58	Seuil de surintensité	% de in	100 à 300, par incrément de 5	-	50	200	
osd	61	Seuil de surtension	% de uLn	110 à 125	-	60	120	
ost	60	Temps de sous tension	s	1 à 10	-	61	2	
PG*		Gain proportionnel	%	0 à 100%	Ce paramètre est réservé au mode expert. Actif lorsque SSC = on	37	60	
PHL	60	Détection perte phase	-	0 = o F F 1 = o n	Activée Désactivée	57	On	
PHr	59	Ordre phase réseau	-	0 = 1 2 3 1 = 3 2 1 2 = o F F	123 321 Désactivé	56	oFF	
PEL	61	Surveillance moteur par sondes PTC	-	0 = o F F 1 = o n	Désactivée Activée	62	oFF	

(1) Code Modbus = Message du démarreur progressif

Exemple : **o F F** sur le démarreur progressif correspond à 0 avec le protocole Modbus (commande à distance)

* : Paramètre visible uniquement avec Modbus

Index des paramètres et adresses Modbus

Code	Page	Nom	Unité	Code Modbus et plage de réglages (1)	Description	Adresse Modbus	Réglage usine	Réglage utilisateur
<i>r 1</i>	63	Relais R1	-	0 = <i>StPd</i> 1 = <i>nStP</i> 2 = <i>StRt</i> 3 = <i>run</i> 4 = <i>rdy</i> 5 = <i>trIP</i> 6 = <i>ALr</i>	Arrêté Non arrêté En démarrage En marche Prêt En défaut En alarme	74	nStP	
<i>r 2</i>	63	Relais R2	-	Identique à <i>r 1</i>	Identique à <i>r 1</i>	75	trIP	
<i>r nb</i>	65	Temps de fonctionnement	heures	-	-	273	-	
<i>r Pr</i>	66	Reset de l'historique des défauts et compteurs	-	-	-	NA	-	
<i>S iCL</i>	65	Courant maxi lors du dernier démarrage	A	0 à 999	-	276	-	
<i>SLG</i>	55	Période des démarrages	min	1 à 60	-	33	30	
<i>Snb</i>	55	Nombre de démarrages	-	1 à 10 11 = <i>oFF</i>	Nombre de démarrages Désactivé	32	oFF	
<i>S PCu</i>	56	Profil tension pendant phases ACC/DEC	-	0 1 2 3	0 1 2 3	36	0	
<i>SSC</i>	56	Contrôle pendant phases ACC/DEC	-	0 = <i>oFF</i> 1 = <i>on</i>	Désactivé Activé	35	On	
<i>Stnb</i>	65	Nombre total de démarrages	-	-	-	274	-	
<i>StPr</i>	65	Temps du dernier démarrage	s	0 à 999	-	275	-	
<i>t 90</i>	53	Tension initiale	%	10 à 50% de la tension maximale, par incrément de 5	-	16	30%	
<i>t 92</i>	57	2ème Tension initiale	%	10 à 50 % de la tension maximale <i>uLn</i> , par incrément de 5	-	40	30%	

(1) Code Modbus = Message du démarreur progressif

Exemple : *oFF* sur le démarreur progressif correspond à 0 avec le protocole Modbus (commande à distance)

* : Paramètre visible uniquement avec Modbus

Index des paramètres et adresses Modbus

Code	Page	Nom	Unité	Code Modbus et plage de réglages (1)	Description	Adresse Modbus	Réglage usine	Réglage utilisateur
<i>t b r</i>	<u>64</u>	Vitesse de communication Modbus	kbps	0 = <i>4,8</i> 1 = <i>9,6</i> 2 = <i>19,2</i>	-	81	19,2	
<i>t E S t</i>	<u>66</u>	Self-test du démarreur	-	on off	Activé Désactivé	NA	-	
<i>t H P</i>	<u>54</u>	Protection thermique moteur	-	1 = <i>10</i> 2 = <i>20</i> 3 = <i>30</i>	Classe 10 Classe 20 Classe 30 (résistant)	22	10	
<i>t L S</i>	<u>53</u>	Temps de démarrage trop long	s	<i>1 à 250</i>	-	18	15	
<i>t t o</i>	<u>64</u>	Time out Modbus	s	1 = <i>0,1</i> à 600 = <i>60,0</i>	1 avec Modbus = 0,1 s 600 avec Modbus = 60,0 s	83	5,0	
<i>u b d</i>	<u>59</u>	Seuil de déséquilibre courant	% de <i>i n</i>	101 = <i>o F F</i> 10 à 100 %	-	52	25	
<i>u b t</i>	<u>59</u>	Temps de déséquilibre courant	s	<i>1 à 60</i>	-	53	10	
<i>u d P</i>	<u>66</u>	Version logicielle du démarreur	-	<i>0000 à 9999</i>	-	317		
<i>u i d</i>	<u>58</u>	Seuil de sous charge courant	% de <i>i n</i>	0 = <i>o F F</i> 20 à 90 % de <i>i n</i>	-	48	oFF	
<i>u L n</i>	<u>51</u>	Tension réseau	V	Gamme Q : 200 à 440 Gammes S6-S6U : 200 à 600	-	2	Gamme Q : 400 Gammes S6-S6U : 480	
<i>u i t</i>	<u>58</u>	Temps de sous charge courant	s	<i>1 à 40</i>	-	49	10	
<i>u S d</i>	<u>60</u>	Seuil de sous tension	% de <i>i n</i>	50 à 90 % de <i>u L n</i>	-	58	70	
<i>u S t</i>	<u>60</u>	Temps de sous tension	s	<i>1 à 10</i>	-	59	5	
Tension*		Tension	V	Tension réseau, volts		260		

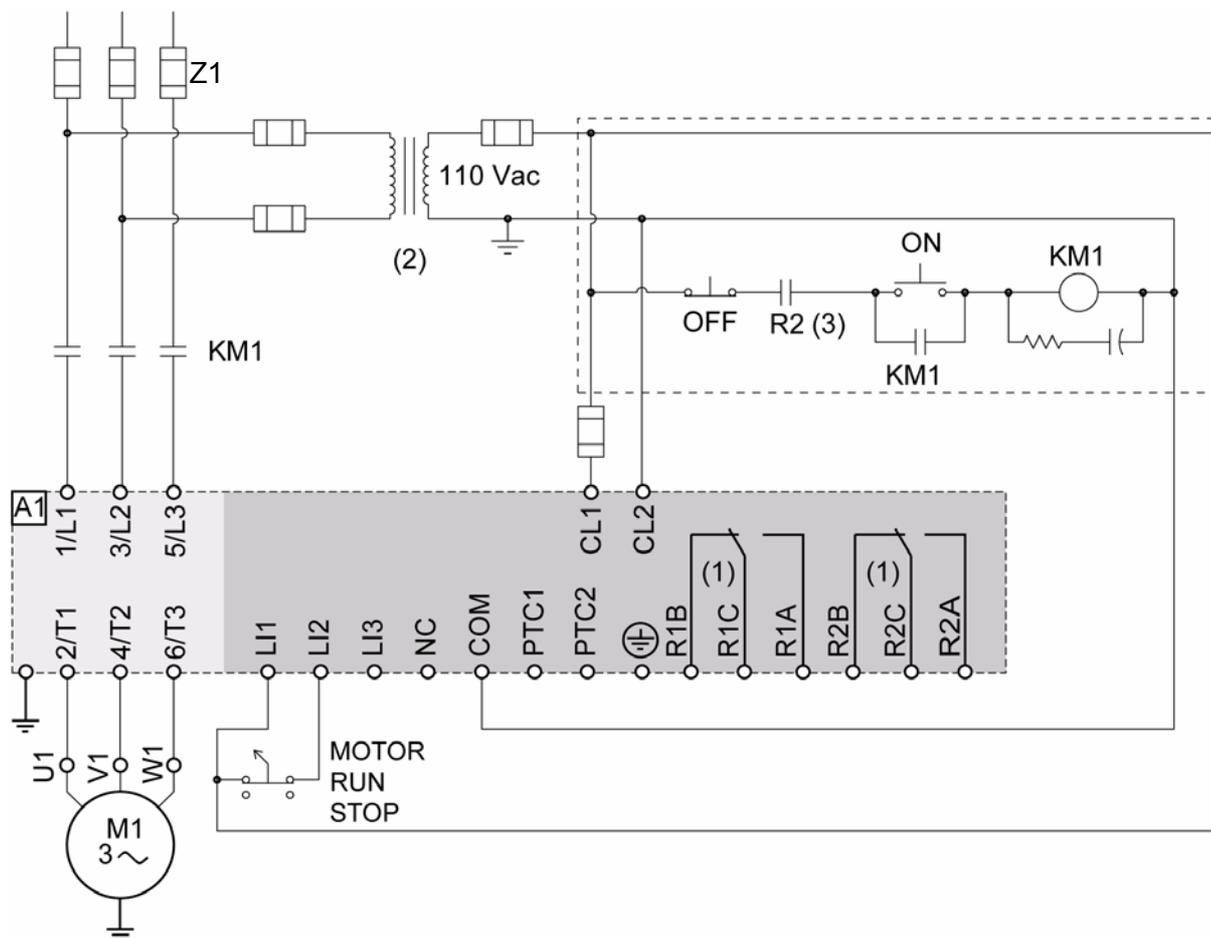
(1) Code Modbus = Message du démarreur progressif

Exemple : *o F F* sur le démarreur progressif correspond à 0 avec le protocole Modbus (commande à distance)

* : Paramètre visible uniquement avec Modbus

Annexe 1 : Schéma d'application conforme à la norme UL508

ATS22●●●S6U : 110 V, marche en mode 2 fils, arrêt en roue libre



- (1) Vérifiez les limites de fonctionnement du contact, par exemple, lors de la connexion à des contacteurs de puissance élevée. Consultez la section « Spécifications électriques », page [37](#).
- (2) Installez un transformateur de tension si la tension d'alimentation est supérieure à la valeur autorisée pour l'Altistart 22. Caractéristiques : 100 VA min, page [14](#).
- (3) Relais de déclenchement du control défaut

Configuration de marche en mode 2 fils

Dans le menu Entrées/Sorties **io**, définissez les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Description
L i 2	r u n	L'entrée logique 2 est réglée pour fonctionner.
r 2	t r L P	Le relais de défaut est désactivé en cas de défaut.

