

# Démarrateurs-ralentisseurs Altistart 48

pour moteurs asynchrones

Catalogue

Octobre 2014



# Comment faire rentrer un catalogue de 6000 pages dans votre poche ?

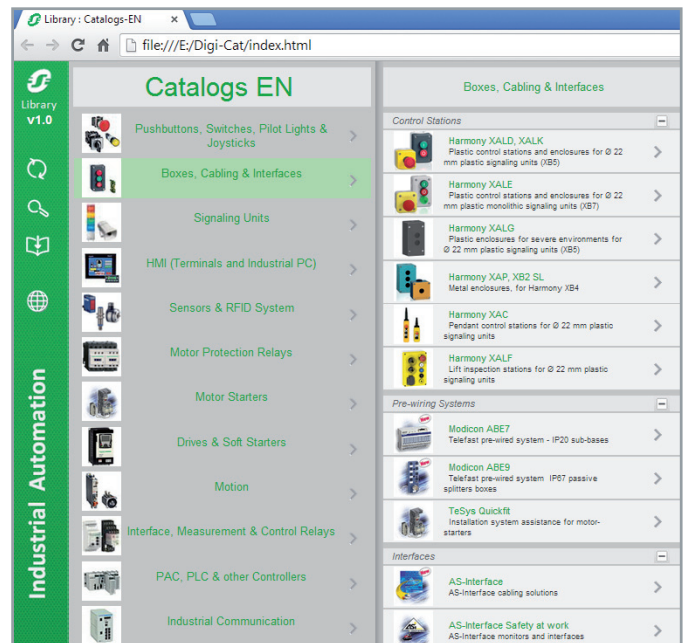
Schneider Electric vous propose l'ensemble complet de ses catalogues d'automatisation industrielle sur une clé USB pour PC ou sous forme d'application pour tablettes



## Digi-Cat, une clé USB pratique pour PC



- > Facile à transporter
- > Toujours à jour
- > Respect de l'environnement
- > Format facile à partager



Contactez votre représentant local pour obtenir votre Digi-Cat



## e-Library, l'application pour tablettes

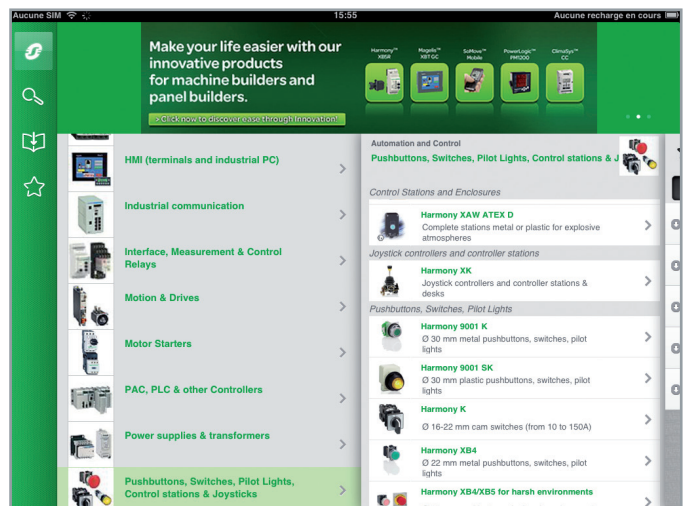
Si vous disposez d'un iPad® :

- > Accédez à l'App Store et recherchez e-Library
- > ou bien scannez le QR code



Si vous disposez d'une tablette Android :

- > Accédez au Google Play Store™ et recherchez eLibrary
- > ou bien scannez le QR code



# Sommaire général

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

**Guide de choix** ..... page 2

■ **Présentation**..... page 4

■ **Critères de choix d'un démarreur-ralentisseur progressif**..... page 6

■ **Domaines d'application** ..... page 7

■ **Utilisations particulières** ..... page 8

■ **Références** ..... page 10

□ Tension réseau 230...415 V ..... page 10

□ Tension réseau 208...690 V ..... page 12

## Associations démarreurs-ralentisseurs progressifs/options

■ **Tableau de compatibilités** ..... page 14

□ Alimentation 230 V ..... page 14

□ Alimentation 380 V, 400 V, 415 V ..... page 16

□ Alimentation 440 V ..... page 18

□ Alimentation 500 V ..... page 20

□ Alimentation 690 V ..... page 22

## Options de communication

■ **Présentation**..... page 24

□ Liaison série Modbus ..... page 24

□ Autres bus de communication..... page 24

■ **Références** ..... page 25

□ Liaison série Modbus ..... page 25

- Accessoires de raccordement ..... page 25

- Cordons et câbles de raccordement ..... page 25

□ Autres bus de communication..... page 25

## Options

■ **Terminal déporté** ..... page 26

■ **Inductances de ligne** ..... page 26

■ **Kit DNV** ..... page 26

■ **Capots de protection des bornes puissance** ..... page 26

## Index

■ **Index des références** ..... page 28

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Applications

### Démarrage de machines simples

### Démarrage et décélération progressifs de machines simples



| Gamme de puissance pour réseau 50...60 Hz (kW/HP)<br>(raccordement dans la ligne d'alimentation du moteur) |  |
|--|--|
| Monophasé 110...230 V (kW)   |  |
| Triphasé 200...240 V (kW/HP)   |  |
| Triphasé 200...480 V (kW/HP)   |  |
| Triphasé 208...600 V (kW/HP)   |  |
| Triphasé 208...690 V (kW/HP)   |  |
| Triphasé 230...415 V (kW)  |  |
| Triphasé 230...440 V (kW)  |  |
| Triphasé 380...415 V (kW)  |  |
| Triphasé 440...480 V (HP)  |  |

| 0,37...11/0,5...15 | 0,75...15/1...20  |
|--------------------|-------------------|
| 0,37...2,2         | –                 |
| –                  | 0,75...7,5/1...10 |
| 0,37...11/0,5...15 | –                 |
| –                  | –                 |
| –                  | –                 |
| –                  | –                 |
| –                  | –                 |
| –                  | 1,5...15          |
| –                  | 2...20            |

| Entraînement            | Nombre de phases contrôlées |
|-------------------------|-----------------------------|
| Type de contrôle        | –                           |
| Cycle de fonctionnement | –                           |

| 1 | 2 |
|---|---|
| – | – |
| – | – |

| Fonctions                  |                     |
|----------------------------|---------------------|
| By-pass (shuntage)         |                     |
| Nombre d'entrées / sorties | Entrées analogiques |
|                            | Entrées logiques    |
|                            | Sorties analogiques |
|                            | Sorties logiques    |
|                            | Sorties à relais    |

| Intégré |   |
|---------|---|
| –       | – |
| –       | – |
| –       | – |
| –       | – |
| –       | – |

| Communication | Intégrée  |
|---------------|-----------|
|               | En option |

|   |
|---|
| – |
| – |

| Normes et certifications   |  |
|----------------------------|--|
| IEC/EN 60947-4-2           |  |
| CÉ, UL, CSA, C-Tick et CCC |  |

|                            |
|----------------------------|
| IEC/EN 60947-4-2           |
| CÉ, UL, CSA, C-Tick et CCC |

| Références  |             |
|-------------|-------------|
| ATS01N1●●●● | ATS01N2●●●● |

|             |             |
|-------------|-------------|
| ATS01N1●●●● | ATS01N2●●●● |
|-------------|-------------|

| Pages                                  |
|--|
| Consulter notre catalogue Altistart 01 |

|  |
|--|
| Consulter notre catalogue Altistart 01 |
|--|

## Démarrage et décélération progressifs de machines simples et complexes



| 4...400/3...500 | 3...630 | 3...900/3...1200 |
|-----------------|---------|------------------|
| –               | –       | –                |
| –               | –       | –                |
| –               | –       | –                |
| 4...400/3...500 | –       | –                |
| –               | –       | 3...900/3...1200 |
| –               | 3...630 | –                |
| 4...355         | –       | –                |
| –               | –       | –                |
| –               | –       | –                |

| 3                             | Contrôle de couple TCS (Torque Control System) |
|-------------------------------|--|
| Rampe de tension paramétrable | Standard et sévère                             |
| Standard                      | –  |

| Intégré | En option |
|---------|-----------|
| –       | –         |

|             |   |
|-------------|---|
| 1 sonde PTC | – |
| 3           | 4 |
| –           | 1 |
| –           | 2 |
| 2 ("O"/"F") | 3 |

| Modbus | Fipio, PROFIBUS DP, DeviceNet, Modbus TCP |
|--------|---|
| –      | –   |

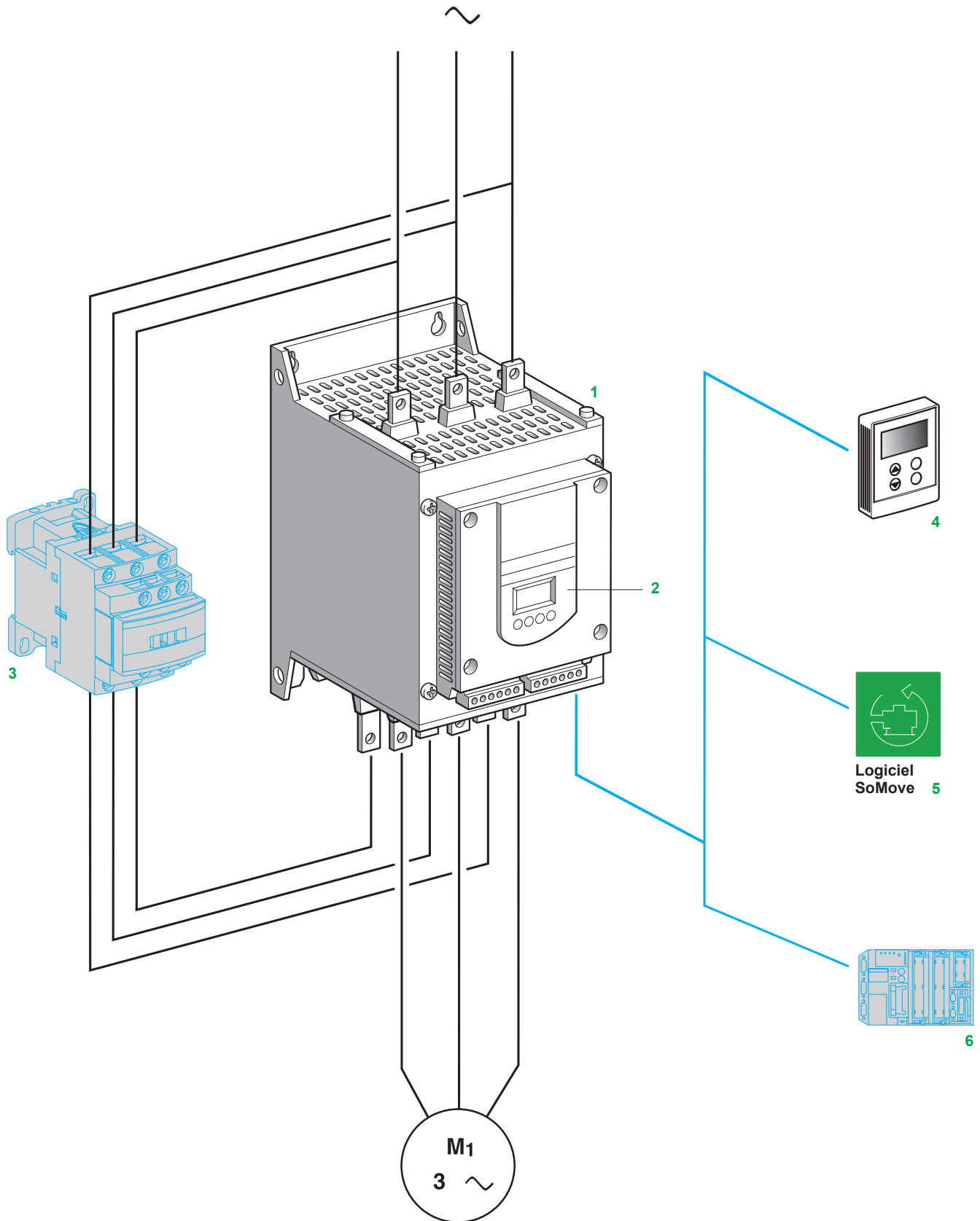
| IEC/EN 60947-4-2, CEM classe A | IEC/EN 60947-4-2, CEM classes A et B                   |
|--------------------------------|--|
| CÉ, UL, CSA, C-Tick, GOST, CCC | CÉ, UL, CSA, DNV, C-Tick, GOST, CCC, NOM, SEPRO et TCF |

| ATS22●●●● | ATS48●●●Q | ATS48●●●Y |
|-----------|-----------|-----------|
| ATS22●●●● | ATS48●●●Q | ATS48●●●Y |

|  |    |    |
|--|----|----|
| Consulter notre catalogue Altistart 22 | 10 | 12 |
|--|----|----|

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48



### Applications

Le démarreur-ralentisseur Altistart 48 est un gradateur à 6 thyristors assurant le démarrage et l'arrêt progressifs en couple des moteurs asynchrones triphasés à cage, pour des puissances comprises entre 4 et 900 kW.

Il intègre les fonctions de démarrage et ralentissement en douceur, de protection des machines et des moteurs et les fonctions de communication avec les automatismes.

Ces fonctions répondent aux applications les plus courantes de machines centrifuges, de pompes, de ventilateurs, de compresseurs et de convoyeurs, que l'on rencontre principalement dans les activités du bâtiment, de l'agro-alimentaire et de la chimie. Les performances des algorithmes de l'Altistart 48 ont été mises au service de la robustesse, de la sécurité et de la facilité de mise en œuvre.

Le démarreur-ralentisseur Altistart 48 est une solution économique, il permet de :

- réduire les coûts d'exploitation des machines en diminuant les contraintes mécaniques et en améliorant leurs disponibilités,
- réduire les sollicitations sur la distribution électrique, en diminuant les pointes de courant et les chutes de tensions en ligne liées aux démarrages des moteurs.
- L'offre démarreur-ralentisseur Altistart 48 se compose de 2 gammes :
  - tensions triphasées de 230 V à 415 V, 50/60 Hz,
  - tensions triphasées de 208 V à 690 V, 50/60 Hz.

Pour chaque gamme de tension, les démarreurs-ralentisseurs Altistart 48 sont dimensionnés en fonction des applications standard et sévères.

### Fonctions

Le démarreur-ralentisseur Altistart 48 **1** est livré prêt à l'emploi pour une application standard avec une protection moteur classe 10.

Il comporte un terminal intégré **2**, permettant de modifier les fonctions de programmation, de réglage ou de surveillance pour adapter et personnaliser l'application aux besoins du client.

#### ■ Fonctions de performance d'entraînement avec :

- la commande en couple exclusive de l'Altistart (brevet Schneider Electric),
- la maîtrise du couple délivré au moteur pendant toute la période d'accélération et de décélération (réduction significative des coups de bélier),
- la facilité de réglage de la rampe et du couple de démarrage,
- la possibilité de court-circuiter le démarreur avec un contacteur **3** en fin de démarrage avec maintien des protections électroniques (fonction by-pass),
- la large tolérance de fréquence pour les alimentations par groupe électrogène,
- la possibilité de connecter le démarreur dans le couplage triangle du moteur, en série avec chaque enroulement.

#### ■ Fonctions de protection du moteur et de la machine avec :

- l'intégration d'une protection thermique moteur,
- le traitement des informations des sondes thermiques CTP,
- la surveillance du temps de démarrage,
- la fonction de préchauffage moteur,
- la protection contre les sous-charges et les surintensités en régime permanent.

#### ■ Fonctions de facilité d'intégration dans les automatismes avec :

- les 4 entrées logiques, 2 sorties logiques, 3 sorties relais et 1 sortie analogique,
- les connecteurs des entrées/sorties débrochables,
- la fonction de configuration d'un second moteur et l'adaptation aisée des réglages,
- la visualisation des grandeurs électriques, de l'état de charge et du temps de fonctionnement,
- la liaison série RS 485 pour connexion sur liaison série Modbus.

### Avantage d'un démarrage avec l'Altistart 48

#### ■ Démarrage conventionnel électronique

Pour remédier aux problèmes des :

- contraintes mécaniques au démarrage,
- transitoires hydrauliques à l'accélération et à la décélération en application pompage, les démarrages conventionnels électroniques utilisent plusieurs limitations de courant, ou des commutations de plusieurs rampes de tension.

Le réglage devient alors complexe et doit être modifié à chaque évolution de la charge.

#### ■ Démarrage avec l'Altistart 48

La commande en couple de l'Altistart 48 permet de faire, avec une seule rampe d'accélération, un démarrage sans contrainte mécanique et une gestion en douceur des transitions hydrauliques.

Les réglages sont simples et efficaces, quelle que soit la charge.

### Options

- Un terminal déporté pouvant être installé sur la porte d'un coffret ou d'une armoire **4**.
- Logiciel SoMove de mise en service pour PC **5** :

Le logiciel SoMove intègre différentes fonctionnalités destinées aux phases de mise en oeuvre de l'appareil :

- préparation des configurations,
- mise en service,
- maintenance.

Pour plus d'informations, consulter notre catalogue "SoMove - Logiciel de mise en service pour appareils de commande moteur" disponible sur notre site internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

- Une offre accessoires de câblage facilitant le raccordement du démarreur avec des automates par connexion sur liaison série Modbus **6**.
- Des options de communication pour bus et réseaux Ethernet, Fipio, DeviceNet et Profibus DP.

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

### Critères de choix d'un démarreur-ralentisseur progressif Altistart 48

L'Altistart 48 doit être choisi en fonction de 3 critères principaux :

- La tension d'alimentation du réseau électrique à choisir entre 2 gammes :
  - tension alternative triphasée : 230 – 415V,
  - tension alternative triphasée : 208 – 690V.

- La puissance et le courant nominal de la plaque signalétique moteur.

- Le type d'application et le cycle de fonctionnement.

Afin de simplifier le choix, les applications sont classées suivant 2 types :

- applications standard,
- applications sévères.

Les applications standard ou sévères définissent les valeurs limites de courant et de cycle pour les services moteur S1 et S4.

#### Application standard

En application standard, l'Altistart 48 est dimensionné pour répondre à :

- Un démarrage à 4 In pendant 23 secondes ou à 3 In pendant 46 secondes, en partant de l'état froid (correspond à un service moteur S1).

- Un démarrage à 3 In pendant 23 secondes ou à 4 In pendant 12 secondes, un facteur de marche de 50 % et 10 démarrages par heure ou un cycle thermiquement équivalent (correspond à un service moteur S4).

La protection thermique moteur doit être positionnée en classe 10.

Exemple : pompe centrifuge.

#### Application sévère

En application sévère, l'Altistart 48 est dimensionné pour répondre à :

- Un démarrage à 4 In pendant 48 secondes ou à 3 In pendant 90 secondes, en partant de l'état froid (correspond à un service moteur S1).

- Un démarrage à 4 In pendant 25 secondes, avec un facteur de marche de 50 % et 5 démarrages par heure, ou un cycle thermiquement équivalent (correspond à un service moteur S4).

La protection thermique moteur doit être positionnée en classe 20.

Exemple : broyeur.

#### Services moteur

Un service moteur S1 correspond à un démarrage suivi d'un fonctionnement à charge constante permettant d'atteindre l'équilibre thermique.

Un service moteur S4 correspond à un cycle comprenant un démarrage, un fonctionnement à charge constante et un temps de repos.

Ce cycle est caractérisé par un facteur de marche de 50 %.

#### Choix du démarreur

Après avoir sélectionné le type d'application concernée à la page suivante, choisir le démarreur page 10 en fonction de la tension d'alimentation et de la puissance du moteur.

#### Attention :

Si l'Altistart 48 est installé à l'intérieur d'une armoire, respecter les précautions de montage et de déclassement.



# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

### Domaines d'application

Suivant le type de machine, les applications sont classées en application standard ou sévère en fonction des caractéristiques de démarrage, données à titre indicatif, dans le tableau ci-dessous.

| Type de machine               | Application                  | Fonctions réalisées par l'Altistart 48  | Courant de démarrage (en % In) | Temps de démarrage (en s) |
|-------------------------------|------------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|
| Pompe centrifuge              | Standard                     | Ralentissement (réduction des coups de bélier)<br>Protection contre la sous-charge ou l'inversion du sens de rotation des phases              | 300                            | 5 à 15                    |
| Pompe à pistons               | Standard                     | Contrôle du désamorçage et du sens de rotation de la pompe  | 350                            | 5 à 10                    |
| Ventilateur                   | Standard<br>Sévère si > 30 s | Détection contre la surcharge par colmatage ou contre la sous-charge (transmission moteur ventilateur cassée)<br>Couple de freinage à l'arrêt | 300                            | 10 à 40                   |
| Compresseur à froid           | Standard                     | Protection, même pour moteurs spéciaux  | 300                            | 5 à 10                    |
| Compresseur à vis             | Standard                     | Protection contre l'inversion du sens de rotation des phases<br>Contact pour vidange automatique à l'arrêt                                    | 300                            | 3 à 20                    |
| Compresseur centrifuge        | Standard<br>Sévère si > 30 s | Protection contre l'inversion du sens de rotation des phases<br>Contact pour vidange automatique à l'arrêt                                    | 350                            | 10 à 40                   |
| Compresseur à pistons         | Standard                     | Protection contre l'inversion du sens de rotation des phases<br>Contact pour vidange automatique à l'arrêt                                    | 350                            | 5 à 10                    |
| Convoyeur, transporteur       | Standard                     | Contrôle de surcharge pour détection d'incident ou de sous-charge pour détection de rupture   | 300                            | 3 à 10                    |
| Vis de relevage               | Standard                     | Contrôle de surcharge pour détection de point dur ou de sous-charge pour détection de rupture   | 300                            | 3 à 10                    |
| Téléski                       | Standard                     | Contrôle de surcharge pour détection de bourrage ou de sous-charge pour détection de rupture  | 400                            | 2 à 10                    |
| Élévateur                     | Standard                     | Contrôle de surcharge pour détection de bourrage ou de sous-charge pour détection de rupture<br>Démarrage constant avec charge variable       | 350                            | 5 à 10                    |
| Scie circulaire, scie à ruban | Standard<br>Sévère si > 30 s | Freinage pour arrêt rapide  | 300                            | 10 à 60                   |
| Pulpeur, couteau de boucherie | Sévère                       | Contrôle de couple au démarrage   | 400                            | 3 à 10                    |
| Agitateur                     | Standard                     | La visualisation du courant donne la densité de la matière  | 350                            | 5 à 20                    |
| Mélangeur                     | Standard                     | La visualisation du courant donne la densité de la matière  | 350                            | 5 à 10                    |
| Broyeur                       | Sévère                       | Freinage pour limiter les vibrations pendant l'arrêt, contrôle de surcharge pour détection de bourrage  | 450                            | 5 à 60                    |
| Concasseur                    | Sévère                       | Freinage pour limiter les vibrations pendant l'arrêt, contrôle de surcharge pour détection de bourrage  | 400                            | 10 à 40                   |
| Raffineur                     | Standard                     | Contrôle du couple au démarrage et à l'arrêt  | 300                            | 5 à 30                    |
| Presse                        | Sévère                       | Freinage pour augmenter le nombre de cycles   | 400                            | 20 à 60                   |



# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

### Utilisations particulières

D'autres critères peuvent influencer le choix du calibre de l'Altistart 48 :

#### Démarrateur câblé dans le couplage triangle du moteur

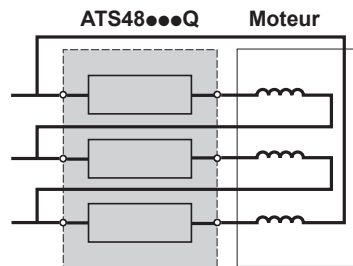
En plus des montages les plus fréquemment rencontrés, démarreur installé dans la ligne d'alimentation du moteur et moteur couplé en étoile ou en triangle, l'Altistart 48 ATS48●●●Q peut être câblé dans le couplage triangle du moteur en série avec chaque enroulement (voir schéma ci dessous). Le courant du démarreur est inférieur de  $\sqrt{3}$  au courant ligne absorbé par le moteur. Ce montage permet d'utiliser un démarreur de plus faible calibre.

Exemple : Pour un moteur 400 V de 110 kW avec un courant ligne de 195 A (courant plaqué pour le couplage triangle), le courant dans chaque enroulement est égal à  $195/\sqrt{3}$  soit 114 A.

Choisir le calibre du démarreur qui possède le courant nominal maximum permanent juste au dessus de ce courant, soit le calibre 140 A (ATS48C14Q pour une application standard).

Pour éviter ce calcul, utiliser directement le tableau page 11.

Ce montage n'autorise que l'arrêt de type roue libre, le montage n'est pas compatible avec les fonctions cascade et préchauffage.



Démarrateur câblé en série avec les enroulements du moteur

**Remarque :** les réglages du courant nominal et du courant de limitation, ainsi que le courant affiché en fonctionnement sont les valeurs en ligne (évite les calculs pour l'utilisateur).

**Attention :** pour ce type de montage, respecter le schéma de câblage et les recommandations associées.

#### Démarrateur court-circuité par un contacteur

Le démarreur peut être court-circuité par un contacteur en fin de démarrage (limitation de la dissipation thermique émise par le démarreur). Le contacteur de court-circuit est commandé par le démarreur, les mesures de courant et les protections restent actives lorsque le démarreur est court-circuité.

Le choix du démarreur se fait en fonction des 3 critères principaux et de l'un des critères suivants :

- Si le démarreur est court-circuité en fin de démarrage, le démarrage du moteur est alors toujours effectué à froid, il est possible de surclasser le démarreur d'un calibre. Exemple : choisir un ATS48D17Q pour un moteur 11 kW en application standard 400 V.

- Si le démarreur doit être en mesure de fonctionner sans le contacteur de court-circuit en fin de démarrage, il ne faut pas déclasser le démarreur. Exemple : choisir un ATS48D17Q pour un moteur 7,5 kW en application standard 400 V.

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

### Utilisations particulières (suite)

#### Moteurs en parallèle

La mise en parallèle de moteurs est autorisée dans la limite de puissance du démarreur (la somme des courants des moteurs doit être inférieure au courant nominal du démarreur choisi en fonction du type d'application). Prévoir une protection thermique par moteur.

#### Moteur à bagues

L'Altistart 48 peut fonctionner avec un moteur à résistance rotor court-circuitée, ou avec un talon de résistance. Le couple de décollage est modifié en fonction de la résistance du rotor. Si nécessaire, garder une résistance de faible valeur afin d'obtenir le couple nécessaire pour vaincre le couple résistant au démarrage. Un moteur à bagues court-circuité possède un couple de démarrage très faible ; pour obtenir un couple de démarrage suffisant, il faut un courant stator important. Surdimensionner le démarreur de façon à disposer d'un courant de limitation à 700% du courant nominal.

**Nota :** s'assurer que le couple de démarrage du moteur, égal à 7 fois le courant nominal, est supérieur au couple résistant.

**Remarque :** la commande en couple de l'Altistart 48 permet de conserver une bonne progressivité de démarrage malgré une limitation de courant à 7 fois le courant nominal nécessaire au décollage du moteur.

#### Moteur Dahlander et moteur 2 vitesses

L'Altistart 48 peut fonctionner avec un moteur 2 vitesses. Le passage petite vitesse / grande vitesse doit s'effectuer après un temps de démagnétisation du moteur afin d'éviter d'être en opposition de phase entre le réseau et le moteur ce qui génère des courants très importants.

Choisir le démarreur en utilisant les 3 critères principaux.

#### Grande longueur de câble

Les grandes longueurs de câble moteur engendrent des chutes de tensions dues à la résistance du câble. Si la chute de tension est importante, elle peut avoir une incidence sur le courant consommé et le couple disponible, il faut alors en tenir compte dans le choix du moteur et du démarreur.

#### Démarrateurs en parallèle sur le même réseau

Lorsque plusieurs démarreurs sont installés sur le même réseau électrique, il convient d'installer des inductances de lignes entre le transformateur et le démarreur (voir page 27).

#### Précautions d'utilisation

**Attention :** Ne pas utiliser l'Altistart 48 en amont de récepteurs autres que des moteurs (par exemple, transformateurs ou résistances sont interdits).

Ne pas raccorder des condensateurs de compensation du facteur de puissance aux bornes d'un moteur commandé par un Altistart 48.

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

Tension réseau 230...415 V  
Raccordement dans la ligne d'alimentation du moteur



ATS48D17Q



ATS48C14Q



ATS48M12Q

### Pour applications standard

| Moteur               |       | Démarrateur 230...415 V - 50/60 Hz |                           |                                      |           |                 |
|----------------------|-------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------------|
| Puissance moteur (1) |       | Courant nominal (IcL) (2)          | Courant réglage usine (4) | Puissance dissipée à charge nominale | Référence | Masse           |
| 230 V                | 400 V | A                                  | A                         | W                                    |           | kg/lb           |
| 4                    | 7,5   | 17                                 | 14,8                      | 59                                   | ATS48D17Q | 4,900/10,803    |
| 5,5                  | 11    | 22                                 | 21                        | 74                                   | ATS48D22Q | 4,900/10,803    |
| 7,5                  | 15    | 32                                 | 28,5                      | 104                                  | ATS48D32Q | 4,900/10,803    |
| 9                    | 18,5  | 38                                 | 35                        | 116                                  | ATS48D38Q | 4,900/10,803    |
| 11                   | 22    | 47                                 | 42                        | 142                                  | ATS48D47Q | 4,900/10,803    |
| 15                   | 30    | 62                                 | 57                        | 201                                  | ATS48D62Q | 8,300/18,298    |
| 18,5                 | 37    | 75                                 | 69                        | 245                                  | ATS48D75Q | 8,300/18,298    |
| 22                   | 45    | 88                                 | 81                        | 290                                  | ATS48D88Q | 8,300/18,298    |
| 30                   | 55    | 110                                | 100                       | 322                                  | ATS48C11Q | 8,300/18,298    |
| 37                   | 75    | 140                                | 131                       | 391                                  | ATS48C14Q | 12,400/27,337   |
| 45                   | 90    | 170                                | 162                       | 479                                  | ATS48C17Q | 12,400/27,337   |
| 55                   | 110   | 210                                | 195                       | 580                                  | ATS48C21Q | 18,200/40,124   |
| 75                   | 132   | 250                                | 233                       | 695                                  | ATS48C25Q | 18,200/40,124   |
| 90                   | 160   | 320                                | 285                       | 902                                  | ATS48C32Q | 18,200/40,124   |
| 110                  | 220   | 410                                | 388                       | 1339                                 | ATS48C41Q | 51,400/113,317  |
| 132                  | 250   | 480                                | 437                       | 1386                                 | ATS48C48Q | 51,400/113,317  |
| 160                  | 315   | 590                                | 560                       | 1731                                 | ATS48C59Q | 51,400/113,317  |
| –                    | 355   | 660                                | 605                       | 1958                                 | ATS48C66Q | 51,400/113,317  |
| 220                  | 400   | 790                                | 675                       | 2537                                 | ATS48C79Q | 115,000/253,531 |
| 250                  | 500   | 1000                               | 855                       | 2865                                 | ATS48M10Q | 115,000/253,531 |
| 355                  | 630   | 1200                               | 1045                      | 3497                                 | ATS48M12Q | 115,000/253,531 |

### Pour applications sévères

| Moteur               |       | Démarrateur 230...415 V - 50/60 Hz |                           |                                      |           |                 |
|----------------------|-------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------------|
| Puissance moteur (1) |       | Courant nominal (3)                | Courant réglage usine (4) | Puissance dissipée à charge nominale | Référence | Masse           |
| 230 V                | 400 V | A                                  | A                         | W                                    |           | kg/lb           |
| 3                    | 5,5   | 12                                 | 14,8                      | 46                                   | ATS48D17Q | 4,900/10,803    |
| 4                    | 7,5   | 17                                 | 21                        | 59                                   | ATS48D22Q | 4,900/10,803    |
| 5,5                  | 11    | 22                                 | 28,5                      | 74                                   | ATS48D32Q | 4,900/10,803    |
| 7,5                  | 15    | 32                                 | 35                        | 99                                   | ATS48D38Q | 4,900/10,803    |
| 9                    | 18,5  | 38                                 | 42                        | 116                                  | ATS48D47Q | 4,900/10,803    |
| 11                   | 22    | 47                                 | 57                        | 153                                  | ATS48D62Q | 8,300/18,298    |
| 15                   | 30    | 62                                 | 69                        | 201                                  | ATS48D75Q | 8,300/18,298    |
| 18,5                 | 37    | 75                                 | 81                        | 245                                  | ATS48D88Q | 8,300/18,298    |
| 22                   | 45    | 88                                 | 100                       | 252                                  | ATS48C11Q | 8,300/18,298    |
| 30                   | 55    | 110                                | 131                       | 306                                  | ATS48C14Q | 12,400/27,337   |
| 37                   | 75    | 140                                | 162                       | 391                                  | ATS48C17Q | 12,400/27,337   |
| 45                   | 90    | 170                                | 195                       | 468                                  | ATS48C21Q | 18,200/40,124   |
| 55                   | 110   | 210                                | 233                       | 580                                  | ATS48C25Q | 18,200/40,124   |
| 75                   | 132   | 250                                | 285                       | 695                                  | ATS48C32Q | 18,200/40,124   |
| 90                   | 160   | 320                                | 388                       | 1017                                 | ATS48C41Q | 51,400/113,317  |
| 110                  | 220   | 410                                | 437                       | 1172                                 | ATS48C48Q | 51,400/113,317  |
| 132                  | 250   | 480                                | 560                       | 1386                                 | ATS48C59Q | 51,400/113,317  |
| 160                  | 315   | 590                                | 605                       | 1731                                 | ATS48C66Q | 51,400/113,317  |
| –                    | 355   | 660                                | 675                       | 2073                                 | ATS48C79Q | 115,000/253,531 |
| 220                  | 400   | 790                                | 855                       | 2225                                 | ATS48M10Q | 115,000/253,531 |
| 250                  | 500   | 1000                               | 1045                      | 2865                                 | ATS48M12Q | 115,000/253,531 |

(1) Valeur indiquée sur la plaque moteur.

(2) Correspond au courant maximum permanent en classe 10. IcL correspond au calibre du démarreur.

(3) Correspond au courant maximum permanent en classe 20.

(4) Le courant réglage usine correspond à la valeur du courant nominal d'un moteur normalisé 4 pôles, 400V, classe 10 (application standard). Ajuster suivant le courant plaqué moteur.

# Démarrers progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrers-ralentisseurs progressifs Altistart 48

Tension réseau 230...415 V  
Raccordement dans le couplage triangle du moteur

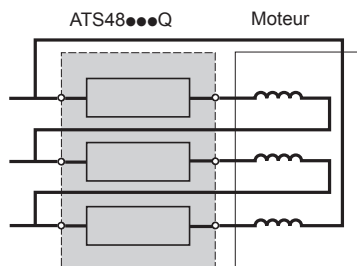


Schéma 1  
Utilisation particulière :  
démarreur raccordé dans le couplage  
triangle du moteur, en série avec chaque  
enroulement.

### Pour applications standard suivant schéma 1

| Moteur               |       | Démarrreur 230...415 V - 50/60 Hz |                           |                                      | Référence | Masse           |
|----------------------|-------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------------|
| Puissance moteur (1) |       | Courant nominal (2)               | Courant réglage usine (4) | Puissance dissipée à charge nominale |           |                 |
| 230 V                | 400 V | A                                 | A                         | W                                    |           | kg/lb           |
| 7,5                  | 15    | 29                                | 14,8                      | 59                                   | ATS48D17Q | 4,900/10,803    |
| 9                    | 18,5  | 38                                | 21                        | 74                                   | ATS48D22Q | 4,900/10,803    |
| 15                   | 22    | 55                                | 28,5                      | 104                                  | ATS48D32Q | 4,900/10,803    |
| 18,5                 | 30    | 66                                | 35                        | 116                                  | ATS48D38Q | 4,900/10,803    |
| 22                   | 45    | 81                                | 42                        | 142                                  | ATS48D47Q | 4,900/10,803    |
| 30                   | 55    | 107                               | 57                        | 201                                  | ATS48D62Q | 8,300/18,298    |
| 37                   | 55    | 130                               | 69                        | 245                                  | ATS48D75Q | 8,300/18,298    |
| 45                   | 75    | 152                               | 81                        | 290                                  | ATS48D88Q | 8,300/18,298    |
| 55                   | 90    | 191                               | 100                       | 322                                  | ATS48C11Q | 8,300/18,298    |
| 75                   | 110   | 242                               | 131                       | 391                                  | ATS48C14Q | 12,400/27,337   |
| 90                   | 132   | 294                               | 162                       | 479                                  | ATS48C17Q | 12,400/27,337   |
| 110                  | 160   | 364                               | 195                       | 580                                  | ATS48C21Q | 18,200/40,124   |
| 132                  | 220   | 433                               | 233                       | 695                                  | ATS48C25Q | 18,200/40,124   |
| 160                  | 250   | 554                               | 285                       | 902                                  | ATS48C32Q | 18,200/40,124   |
| 220                  | 315   | 710                               | 388                       | 1339                                 | ATS48C41Q | 51,400/113,317  |
| 250                  | 355   | 831                               | 437                       | 1386                                 | ATS48C48Q | 51,400/113,317  |
| -                    | 400   | 1022                              | 560                       | 1731                                 | ATS48C59Q | 51,400/113,317  |
| 315                  | 500   | 1143                              | 605                       | 1958                                 | ATS48C66Q | 51,400/113,317  |
| 355                  | 630   | 1368                              | 675                       | 2537                                 | ATS48C79Q | 115,000/253,531 |
| -                    | 710   | 1732                              | 855                       | 2865                                 | ATS48M10Q | 115,000/253,531 |
| 500                  | -     | 2078                              | 1045                      | 3497                                 | ATS48M12Q | 115,000/253,531 |

### Pour applications sévères suivant schéma 1

| Moteur               |       | Démarrreur 230...415 V - 50/60 Hz |                           |                                      | Référence | Masse           |
|----------------------|-------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------------|
| Puissance moteur (1) |       | Courant nominal (3)               | Courant réglage usine (4) | Puissance dissipée à charge nominale |           |                 |
| 230 V                | 400 V | A                                 | A                         | W                                    |           | kg/lb           |
| 5,5                  | 11    | 22                                | 14,8                      | 46                                   | ATS48D17Q | 4,900/10,803    |
| 7,5                  | 15    | 29                                | 21                        | 59                                   | ATS48D22Q | 4,900/10,803    |
| 9                    | 18,5  | 38                                | 28,5                      | 74                                   | ATS48D32Q | 4,900/10,803    |
| 15                   | 22    | 55                                | 35                        | 99                                   | ATS48D38Q | 4,900/10,803    |
| 18,5                 | 30    | 66                                | 42                        | 116                                  | ATS48D47Q | 4,900/10,803    |
| 22                   | 45    | 81                                | 57                        | 153                                  | ATS48D62Q | 8,300/18,298    |
| 30                   | 55    | 107                               | 69                        | 201                                  | ATS48D75Q | 8,300/18,298    |
| 37                   | 55    | 130                               | 81                        | 245                                  | ATS48D88Q | 8,300/18,298    |
| 45                   | 75    | 152                               | 100                       | 252                                  | ATS48C11Q | 8,300/18,298    |
| 55                   | 90    | 191                               | 131                       | 306                                  | ATS48C14Q | 12,400/27,337   |
| 75                   | 110   | 242                               | 162                       | 391                                  | ATS48C17Q | 12,400/27,337   |
| 90                   | 132   | 294                               | 195                       | 468                                  | ATS48C21Q | 18,200/40,124   |
| 110                  | 160   | 364                               | 233                       | 580                                  | ATS48C25Q | 18,200/40,124   |
| 132                  | 220   | 433                               | 285                       | 695                                  | ATS48C32Q | 18,200/40,124   |
| 160                  | 250   | 554                               | 388                       | 1017                                 | ATS48C41Q | 51,400/113,317  |
| 220                  | 315   | 710                               | 437                       | 1172                                 | ATS48C48Q | 51,400/113,317  |
| 250                  | 355   | 831                               | 560                       | 1386                                 | ATS48C59Q | 51,400/113,317  |
| -                    | 400   | 1022                              | 605                       | 1731                                 | ATS48C66Q | 51,400/113,317  |
| 315                  | 500   | 1143                              | 675                       | 2073                                 | ATS48C79Q | 115,000/253,531 |
| 355                  | 630   | 1368                              | 855                       | 2225                                 | ATS48M10Q | 115,000/253,531 |
| -                    | 710   | 1732                              | 1045                      | 2865                                 | ATS48M12Q | 115,000/253,531 |

(1) Valeur indiquée sur la plaque moteur.

(2) Correspond au courant maximum permanent en classe 10.

(3) Correspond au courant maximum permanent en classe 20.

(4) Pour ce type de raccordement, le courant réglage usine est à ajuster suivant le courant plaqué moteur.

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

Tension réseau 208...690 V  
Puissance moteur indiquée en HP



ATS48D17Y



ATS48C14Y



ATS48M12Y

### Pour applications standard

| Moteur               |       |       |       | Démarrateur 208...690 V - 50/60 Hz |                           |                                      |           |                 |
|----------------------|-------|-------|-------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------------|
| Puissance moteur (1) |       |       |       | Courant nominal (IcL) (2)          | Courant réglage usine (4) | Puissance dissipée à charge nominale | Référence | Masse           |
| 208 V                | 230 V | 460 V | 575 V |                                    |                           |                                      |           |                 |
| HP                   | HP    | HP    | HP    | A                                  | A                         | W                                    |           | kg/lb           |
| 3                    | 5     | 10    | 15    | 17                                 | 14                        | 59                                   | ATS48D17Y | 4,900/10,803    |
| 5                    | 7,5   | 15    | 20    | 22                                 | 21                        | 74                                   | ATS48D22Y | 4,900/10,803    |
| 7,5                  | 10    | 20    | 25    | 32                                 | 27                        | 104                                  | ATS48D32Y | 4,900/10,803    |
| 10                   | –     | 25    | 30    | 38                                 | 34                        | 116                                  | ATS48D38Y | 4,900/10,803    |
| –                    | 15    | 30    | 40    | 47                                 | 40                        | 142                                  | ATS48D47Y | 4,900/10,803    |
| 15                   | 20    | 40    | 50    | 62                                 | 52                        | 201                                  | ATS48D62Y | 8,300/18,298    |
| 20                   | 25    | 50    | 60    | 75                                 | 65                        | 245                                  | ATS48D75Y | 8,300/18,298    |
| 25                   | 30    | 60    | 75    | 88                                 | 77                        | 290                                  | ATS48D88Y | 8,300/18,298    |
| 30                   | 40    | 75    | 100   | 110                                | 96                        | 322                                  | ATS48C11Y | 8,300/18,298    |
| 40                   | 50    | 100   | 125   | 140                                | 124                       | 391                                  | ATS48C14Y | 12,400/27,337   |
| 50                   | 60    | 125   | 150   | 170                                | 156                       | 479                                  | ATS48C17Y | 12,400/27,337   |
| 60                   | 75    | 150   | 200   | 210                                | 180                       | 580                                  | ATS48C21Y | 18,200/40,124   |
| 75                   | 100   | 200   | 250   | 250                                | 240                       | 695                                  | ATS48C25Y | 18,200/40,124   |
| 100                  | 125   | 250   | 300   | 320                                | 302                       | 902                                  | ATS48C32Y | 18,200/40,124   |
| 125                  | 150   | 300   | 350   | 410                                | 361                       | 1339                                 | ATS48C41Y | 51,400/113,317  |
| 150                  | –     | 350   | 400   | 480                                | 414                       | 1386                                 | ATS48C48Y | 51,400/113,317  |
| –                    | 200   | 400   | 500   | 590                                | 477                       | 1731                                 | ATS48C59Y | 51,400/113,317  |
| 200                  | 250   | 500   | 600   | 660                                | 590                       | 1958                                 | ATS48C66Y | 51,400/113,317  |
| 250                  | 300   | 600   | 800   | 790                                | 720                       | 2537                                 | ATS48C79Y | 115,000/253,531 |
| 350                  | 350   | 800   | 1000  | 1000                               | 954                       | 2865                                 | ATS48M10Y | 115,000/253,531 |
| 400                  | 450   | 1000  | 1200  | 1200                               | 1170                      | 3497                                 | ATS48M12Y | 115,000/253,531 |

### Pour applications sévères

| Moteur               |       |       |       | Démarrateur 208...690 V - 50/60 Hz |                           |                                      |           |                 |
|----------------------|-------|-------|-------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------------|
| Puissance moteur (1) |       |       |       | Courant nominal (3)                | Courant réglage usine (4) | Puissance dissipée à charge nominale | Référence | Masse           |
| 208 V                | 230 V | 460 V | 575 V |                                    |                           |                                      |           |                 |
| HP                   | HP    | HP    | HP    | A                                  | A                         | W                                    |           | kg/lb           |
| 2                    | 3     | 7,5   | 10    | 12                                 | 14                        | 46                                   | ATS48D17Y | 4,900/10,803    |
| 3                    | 5     | 10    | 15    | 17                                 | 21                        | 59                                   | ATS48D22Y | 4,900/10,803    |
| 5                    | 7,5   | 15    | 20    | 22                                 | 27                        | 74                                   | ATS48D32Y | 4,900/10,803    |
| 7,5                  | 10    | 20    | 25    | 32                                 | 34                        | 99                                   | ATS48D38Y | 4,900/10,803    |
| 10                   | –     | 25    | 30    | 38                                 | 40                        | 116                                  | ATS48D47Y | 4,900/10,803    |
| –                    | 15    | 30    | 40    | 47                                 | 52                        | 153                                  | ATS48D62Y | 8,300/18,298    |
| 15                   | 20    | 40    | 50    | 62                                 | 65                        | 201                                  | ATS48D75Y | 8,300/18,298    |
| 20                   | 25    | 50    | 60    | 75                                 | 77                        | 245                                  | ATS48D88Y | 8,300/18,298    |
| 25                   | 30    | 60    | 75    | 88                                 | 96                        | 252                                  | ATS48C11Y | 8,300/18,298    |
| 30                   | 40    | 75    | 100   | 110                                | 124                       | 306                                  | ATS48C14Y | 12,400/27,337   |
| 40                   | 50    | 100   | 125   | 140                                | 156                       | 391                                  | ATS48C17Y | 12,400/27,337   |
| 50                   | 60    | 125   | 150   | 170                                | 180                       | 468                                  | ATS48C21Y | 18,200/40,124   |
| 60                   | 75    | 150   | 200   | 210                                | 240                       | 580                                  | ATS48C25Y | 18,200/40,124   |
| 75                   | 100   | 200   | 250   | 250                                | 302                       | 695                                  | ATS48C32Y | 18,200/40,124   |
| 100                  | 125   | 250   | 300   | 320                                | 361                       | 1017                                 | ATS48C41Y | 51,400/113,317  |
| 125                  | 150   | 300   | 350   | 410                                | 414                       | 1172                                 | ATS48C48Y | 51,400/113,317  |
| 150                  | –     | 350   | 400   | 480                                | 477                       | 1386                                 | ATS48C59Y | 51,400/113,317  |
| –                    | 200   | 400   | 500   | 590                                | 590                       | 1731                                 | ATS48C66Y | 51,400/113,317  |
| 200                  | 250   | 500   | 600   | 660                                | 720                       | 2073                                 | ATS48C79Y | 115,000/253,531 |
| 250                  | 300   | 600   | 800   | 790                                | 954                       | 2225                                 | ATS48M10Y | 115,000/253,531 |
| 350                  | 350   | 800   | 1000  | 1000                               | 1170                      | 2865                                 | ATS48M12Y | 115,000/253,531 |

(1) Valeur indiquée sur la plaque moteur.

(2) Correspond au courant maximum permanent en classe 10. IcL correspond au calibre du démarreur.

(3) Correspond au courant maximum permanent en classe 20.

(4) Le courant réglage usine correspond à la valeur du courant nominal d'un moteur normalisé suivant NEC, 460V, classe 10 (application standard). Ajuster suivant le courant plaqué moteur.



# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

Tension réseau 208...690 V  
Puissance moteur indiquée en kW

| Moteur               |       |       |       |       |       |       |      | Démarrateur 208...690 V - 50/60 Hz |                           |                                      |                 |       |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------|
| Puissance moteur (1) |       |       |       |       |       |       |      | Courant nominal (IcL) (2)          | Courant réglage usine (4) | Puissance dissipée à charge nominale | Référence       | Masse |
| 230 V                | 400 V | 440 V | 500 V | 525 V | 660 V | 690 V | A    |                                    |                           |                                      |                 |       |
| kW                   | kW    | kW    | kW    | kW    | kW    | kW    |      |                                    |                           |                                      |                 |       |
| 4                    | 7,5   | 7,5   | 9     | 9     | 11    | 15    | 17   | 14                                 | 59                        | ATS48D17Y                            | 4,900/10,803    |       |
| 5,5                  | 11    | 11    | 11    | 11    | 15    | 18,5  | 22   | 21                                 | 74                        | ATS48D22Y                            | 4,900/10,803    |       |
| 7,5                  | 15    | 15    | 18,5  | 18,5  | 22    | 22    | 32   | 27                                 | 104                       | ATS48D32Y                            | 4,900/10,803    |       |
| 9                    | 18,5  | 18,5  | 22    | 22    | 30    | 30    | 38   | 34                                 | 116                       | ATS48D38Y                            | 4,900/10,803    |       |
| 11                   | 22    | 22    | 30    | 30    | 37    | 37    | 47   | 40                                 | 142                       | ATS48D47Y                            | 4,900/10,803    |       |
| 15                   | 30    | 30    | 37    | 37    | 45    | 45    | 62   | 52                                 | 201                       | ATS48D62Y                            | 8,300/18,298    |       |
| 18,5                 | 37    | 37    | 45    | 45    | 55    | 55    | 75   | 65                                 | 245                       | ATS48D75Y                            | 8,300/18,298    |       |
| 22                   | 45    | 45    | 55    | 55    | 75    | 75    | 88   | 77                                 | 290                       | ATS48D88Y                            | 8,300/18,298    |       |
| 30                   | 55    | 55    | 75    | 75    | 90    | 90    | 110  | 96                                 | 322                       | ATS48C11Y                            | 8,300/18,298    |       |
| 37                   | 75    | 75    | 90    | 90    | 110   | 110   | 140  | 124                                | 391                       | ATS48C14Y                            | 12,400/27,337   |       |
| 45                   | 90    | 90    | 110   | 110   | 132   | 160   | 170  | 156                                | 479                       | ATS48C17Y                            | 12,400/27,337   |       |
| 55                   | 110   | 110   | 132   | 132   | 160   | 200   | 210  | 180                                | 580                       | ATS48C21Y                            | 18,200/40,124   |       |
| 75                   | 132   | 132   | 160   | 160   | 220   | 250   | 250  | 240                                | 695                       | ATS48C25Y                            | 18,200/40,124   |       |
| 90                   | 160   | 160   | 220   | 220   | 250   | 315   | 320  | 302                                | 902                       | ATS48C32Y                            | 18,200/40,124   |       |
| 110                  | 220   | 220   | 250   | 250   | 355   | 400   | 410  | 361                                | 1339                      | ATS48C41Y                            | 51,400/113,317  |       |
| 132                  | 250   | 250   | 315   | 315   | 400   | 500   | 480  | 414                                | 1386                      | ATS48C48Y                            | 51,400/113,317  |       |
| 160                  | 315   | 355   | 400   | 400   | 560   | 560   | 590  | 477                                | 1731                      | ATS48C59Y                            | 51,400/113,317  |       |
| –                    | 355   | 400   | –     | –     | 630   | 630   | 660  | 590                                | 1958                      | ATS48C66Y                            | 51,400/113,317  |       |
| 220                  | 400   | 500   | 500   | 500   | 710   | 710   | 790  | 720                                | 2537                      | ATS48C79Y                            | 115,000/253,531 |       |
| 250                  | 500   | 630   | 630   | 630   | 900   | 900   | 1000 | 954                                | 2865                      | ATS48M10Y                            | 115,000/253,531 |       |
| 355                  | 630   | 710   | 800   | 800   | –     | –     | 1200 | 1170                               | 3497                      | ATS48M12Y                            | 115,000/253,531 |       |

| Moteur               |       |       |       |       |       |       |      | Démarrateur 208...690 V - 50/60 Hz |                           |                                      |                 |       |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------|
| Puissance moteur (1) |       |       |       |       |       |       |      | Courant nominal (3)                | Courant réglage usine (4) | Puissance dissipée à charge nominale | Référence       | Masse |
| 230 V                | 400 V | 440 V | 500 V | 525 V | 660 V | 690 V | A    |                                    |                           |                                      |                 |       |
| kW                   | kW    | kW    | kW    | kW    | kW    | kW    |      |                                    |                           |                                      |                 |       |
| 3                    | 5,5   | 5,5   | 7,5   | 7,5   | 9     | 11    | 12   | 14                                 | 46                        | ATS48D17Y                            | 4,900/10,803    |       |
| 4                    | 7,5   | 7,5   | 9     | 9     | 11    | 15    | 17   | 21                                 | 59                        | ATS48D22Y                            | 4,900/10,803    |       |
| 5,5                  | 11    | 11    | 11    | 11    | 15    | 18,5  | 22   | 27                                 | 74                        | ATS48D32Y                            | 4,900/10,803    |       |
| 7,5                  | 15    | 15    | 18,5  | 18,5  | 22    | 22    | 32   | 34                                 | 99                        | ATS48D38Y                            | 4,900/10,803    |       |
| 9                    | 18,5  | 18,5  | 22    | 22    | 30    | 30    | 38   | 40                                 | 116                       | ATS48D47Y                            | 4,900/10,803    |       |
| 11                   | 22    | 22    | 30    | 30    | 37    | 37    | 47   | 52                                 | 153                       | ATS48D62Y                            | 8,300/18,298    |       |
| 15                   | 30    | 30    | 37    | 37    | 45    | 45    | 62   | 65                                 | 201                       | ATS48D75Y                            | 8,300/18,298    |       |
| 18,5                 | 37    | 37    | 45    | 45    | 55    | 55    | 75   | 77                                 | 245                       | ATS48D88Y                            | 8,300/18,298    |       |
| 22                   | 45    | 45    | 55    | 55    | 75    | 75    | 88   | 96                                 | 252                       | ATS48C11Y                            | 8,300/18,298    |       |
| 30                   | 55    | 55    | 75    | 75    | 90    | 90    | 110  | 124                                | 306                       | ATS48C14Y                            | 12,400/27,337   |       |
| 37                   | 75    | 75    | 90    | 90    | 110   | 110   | 140  | 156                                | 391                       | ATS48C17Y                            | 12,400/27,337   |       |
| 45                   | 90    | 90    | 110   | 110   | 132   | 160   | 170  | 180                                | 468                       | ATS48C21Y                            | 18,200/40,124   |       |
| 55                   | 110   | 110   | 132   | 132   | 160   | 200   | 210  | 240                                | 580                       | ATS48C25Y                            | 18,200/40,124   |       |
| 75                   | 132   | 132   | 160   | 160   | 220   | 250   | 250  | 302                                | 695                       | ATS48C32Y                            | 18,200/40,124   |       |
| 90                   | 160   | 160   | 220   | 220   | 250   | 315   | 320  | 361                                | 1017                      | ATS48C41Y                            | 51,400/113,317  |       |
| 110                  | 220   | 220   | 250   | 250   | 355   | 400   | 410  | 414                                | 1172                      | ATS48C48Y                            | 51,400/113,317  |       |
| 132                  | 250   | 250   | 315   | 315   | 400   | 500   | 480  | 477                                | 1386                      | ATS48C59Y                            | 51,400/113,317  |       |
| 160                  | 315   | 355   | 400   | 400   | 560   | 560   | 590  | 590                                | 1731                      | ATS48C66Y                            | 51,400/113,317  |       |
| –                    | 355   | 400   | –     | –     | 630   | 630   | 660  | 720                                | 2073                      | ATS48C79Y                            | 115,000/253,531 |       |
| 220                  | 400   | 500   | 500   | 500   | 710   | 710   | 790  | 954                                | 2225                      | ATS48M10Y                            | 115,000/253,531 |       |
| 250                  | 500   | 630   | 630   | 630   | 900   | 900   | 1000 | 1170                               | 2865                      | ATS48M12Y                            | 115,000/253,531 |       |

(1) Valeur indiquée sur la plaque moteur.

(2) Correspond au courant maximum permanent en classe 10. IcL correspond au calibre du démarreur.

(3) Correspond au courant maximum permanent en classe 20.

(4) Le courant réglage usine correspond à la valeur du courant nominal d'un moteur normalisé suivant NEC, 460V, classe 10 (application standard). Ajuster suivant le courant plaqué moteur.

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

Alimentation 230 V  
Coordination type 1

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

Associer soit disjoncteur (colonnes vert clair), contacteur, démarreur, soit interrupteur/fusible (colonnes vert foncé), contacteur, démarreur

| Moteur | Démarreur (1)                      |                                   | Disjoncteur |                                      | Type de contacteur | Type d'interrupteur ou interrupteur-sectionneur (bloc nu) | Fusibles Am            |                 | Taille    | Calibre |                 |
|--------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------------------------------|--------------------|---|------------------------|-----------------|-----------|---------|-----------------|
|        | Classe 10<br>Applications standard | Classe 20<br>Applications sévères | Référence   | Calibre                              |                    |   | Référence unitaire (3) | Sans perceuteur |           |         | Avec perceuteur |
| kW     | A                                  |                                   |             | A                                    |                    |   |                        |                 |           | A       |                 |
| M1     | A1                                 |                                   | Q1          |                                      | KM1, KM2, KM3      |   |                        |                 |           |         |                 |
| 3      | 11,5                               | –                                 | ATS48D17●   | GV2L20                               | 18                 | LC1D18  | LS1D32                 | DF2CA16         | –         | 10 x 38 | –               |
|        |                                    |                                   |             | NS80HMA                              | 12,5               | LC1D18  | LS1D32                 | DF2CA16         | –         | 10 x 38 | 16              |
| 4      | 14,5                               | ATS48D17●                         | ATS48D22●   | GV2L20                               | 18                 | LC1D18  | LS1D32                 | DF2CA16         | –         | 10 x 38 | 16              |
|        |                                    |                                   |             | NS80HMA                              | 25                 | LC1D18  | LS1D32                 | DF2CA16         | –         | 10 x 38 | 16              |
| 5,5    | 20                                 | ATS48D22●                         | ATS48D32●   | GV2L22                               | 25                 | LC1D25  | LS1D32                 | DF2CA25         | –         | 10 x 38 | 25              |
|        |                                    |                                   |             | NS80HMA                              | 25                 | LC1D25  | LS1D32                 | DF2CA25         | –         | 10 x 38 | 25              |
| 7,5    | 27                                 | ATS48D32●                         | ATS48D38●   | GV2L32                               | 32                 | LC1D32  | GK1EK                  | DF2EA32         | DF3EA32   | 14 x 51 | 32              |
|        |                                    |                                   |             | NS80HMA                              | 50                 | LC1D32  | GK1EK                  | DF2EA32         | DF3EA32   | 14 x 51 | 32              |
| 9      | 32                                 | ATS48D38●                         | ATS48D47●   | GV3L40                               | 40                 | LC1D38  | GK1EK                  | DF2EA40         | DF3EA40   | 14 x 51 | 40              |
|        |                                    |                                   |             | NS80HMA                              | 50                 | LC1D38  | GK1EK                  | DF2EA40         | DF3EA40   | 14 x 51 | 40              |
| 11     | 39                                 | ATS48D47●                         | ATS48D62●   | GV3L65                               | 65                 | LC1D50A   | GS1K                   | DF2FA50         | DF3FA50   | 22 x 58 | 50              |
|        |                                    |                                   |             | NS80HMA                              | 50                 | LC1D50A   | GS1K                   | DF2FA50         | DF3FA50   | 22 x 58 | 50              |
| 15     | 52                                 | ATS48D62●                         | ATS48D75●   | GV3L65                               | 65                 | LC1D65A   | GS1K                   | DF2FA80         | DF3FA80   | 22 x 58 | 80              |
|        |                                    |                                   |             | NS80HMA                              | 80                 | LC1D65A   | GS1K                   | DF2FA80         | DF3FA80   | 22 x 58 | 80              |
| 18,5   | 64                                 | ATS48D75●                         | ATS48D88●   | NS80HMA                              | 80                 | LC1D80  | GS1K                   | DF2FA80         | DF3FA80   | 22 x 58 | 80              |
| 22     | 75                                 | ATS48D88●                         | ATS48C11●   | NSX100●MA (2)                        | 100                | LC1D115   | GS1K                   | DF2FA100        | DF3FA100  | 22 x 58 | 100             |
| 30     | 103                                | ATS48C11●                         | ATS48C14●   | NSX160●MA (2)                        | 150                | LC1D115   | GS1K                   | DF2FA125        | DF4FA125  | 22 x 58 | 125             |
| 37     | 126                                | ATS48C14●                         | ATS48C17●   | NSX160●MA (2)                        | 150                | LC1D150   | GS1L                   | DF2GA1161       | DF4GA1161 | 0       | 160             |
| 45     | 150                                | ATS48C17●                         | ATS48C21●   | NSX250●MA (2)                        | 220                | LC1F185   | GS1N                   | DF2HA1201       | DF4HA1201 | 1       | 200             |
| 55     | 182                                | ATS48C21●                         | ATS48C25●   | NSX250●MA (2)                        | 220                | LC1F225   | GS1N                   | DF2HA1201       | DF4HA1201 | 1       | 200             |
| 75     | 240                                | ATS48C25●                         | ATS48C32●   | NSX400● (2)<br>Micrologic 1.3M       | 320                | LC1F265   | GS1QQ                  | DF2JA1251       | DF4JA1251 | 2       | 250             |
| 90     | 295                                | ATS48C32●                         | ATS48C41●   | NSX400● (2)<br>Micrologic 1.3M       | 320                | LC1F330   | GS1QQ                  | DF2JA1311       | DF4JA1311 | 2       | 315             |
| 110    | 356                                | ATS48C41●                         | ATS48C48●   | NSX630● (2)<br>Micrologic 1.3M       | 500                | LC1F400   | GS1S                   | DF2KA1401       | DF4KA1401 | 3       | 400             |
| 132    | 425                                | ATS48C48●                         | ATS48C59●   | NSX630● (2)<br>Micrologic 1.3M       | 500                | LC1F500   | GS1S                   | DF2KA1501       | DF4KA1501 | 3       | 500             |
| 160    | 520                                | ATS48C59●                         | ATS48C66●   | NS630b● (2)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 630                | LC1F630   | GS1S                   | DF2KA1631       | DF4KA1631 | 3       | 630             |
| 200    | 630                                | ATS48C66●                         | ATS48C79●   | NS800● (2)<br>Micrologic 5.0 LR Off  | 800                | LC1F800   | GS1S                   | DF2KA1631       | DF4KA1631 | 3       | 630             |
| 220    | 700                                | ATS48C79●                         | ATS48M10●   | NS800● (2)<br>Micrologic 5.0 LR Off  | 800                | LC1F800   | GS1V                   | DF2LA1801       | DF4LA1801 | 4       | 800             |
| 250    | 800                                | ATS48M10●                         | ATS48M12●   | NS1000● (2)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 1000               | LC1BM33   | GS1V                   | DF2LA1101       | DF4LA1101 | 4       | 1000            |
| 355    | 1115                               | ATS48M12●                         | –           | NS1250● (2)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 1250               | LC1BP33   | –                      | DF2LA1251       | DF4LA1251 | 4       | 1250            |

(1) Remplacer ● par Q ou Y suivant la gamme de tension du démarreur.

(2) Remplacer ● par F, N, H, S, L ou LB en fonction du pouvoir de coupure des disjoncteurs, voir tableau de pouvoir de coupure ci-dessous.

(3) DF2CA, DF●EA, DF●FA : vente par quantité indivisible de 20.

DF●GA, DF●KA : vente par quantité indivisible de 3.

DF●LA : vente à l'unité.

Courant de court-circuit présumé maximum du démarreur selon la norme IEC 60947-4-2

| Démarrateur           | Iq (kA) |
|-----------------------|---------|
| ATS48D17● à ATS48C32● | 50      |
| ATS48C41● à ATS48M12● | 70      |

Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon la norme IEC 60947-4-2

| Disjoncteur                    | Icu (kA) |       |        |        |        |       |
|--------------------------------|----------|-------|--------|--------|--------|-------|
|                                | F        | N     | H      | S      | L      | LB    |
| 230 V                          | Icu (kA) |       |        |        |        |       |
| GV2L20                         | 100      |       |        |        |        |       |
| GV2L22, GV2L32, GV3L40, GV3L65 | 50       |       |        |        |        |       |
| 230 V                          | Icu (kA) |       |        |        |        |       |
| NS80HMA                        | –        | –     | 100 kA | –      | –      | –     |
| NSX100/160/250                 | 85 kA    | 90 kA | 100 kA | 120 kA | 150 kA | –     |
| NSX400/630                     | 85 kA    | 90 kA | 100 kA | 120 kA | 150 kA | –     |
| NS630b/800L/LB                 | –        | –     | –      | –      | 150 kA | 200kA |
| NS1000L                        | –        | –     | –      | –      | 150 kA | –     |
| NS1250                         | –        | 50kA  | 70kA   | –      | –      | –     |



# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48  
Alimentation 230 V  
Coordination type 2

## Constituants à associer selon les normes IEC 60947-4-1 et IEC 60947-4-2 : disjoncteurs, contacteurs, fusibles ultra rapides, démarrateurs

Association : disjoncteur, contacteur, démarreur

| Moteur |      | Démarrateur (1)       |                      | Disjoncteur                       |              | Type de contacteur |
|--------|------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------|
| kW     | A    | Classe 10             | Classe 20            | Référence                         | Calibre<br>A |                    |
|        |      | Applications standard | Applications sévères |                                   |              |                    |
| M1     |      | A1                    |                      | Q1                                |              | KM1, KM2, KM3      |
| 3      | 11,5 | –                     | ATS48D17●            | GV2L20<br>NS80HMA                 | 18<br>12,5   | LC1D40A<br>LC1D40  |
| 4      | 14,5 | ATS48D17●             | ATS48D22●            | GV2L20<br>NS80HMA                 | 18<br>25     | LC1D40A<br>LC1D40  |
| 5,5    | 20   | ATS48D22●             | ATS48D32●            | GV2L22<br>NS80HMA                 | 25<br>25     | LC1D40A<br>LC1D40  |
| 7,5    | 27   | ATS48D32●             | ATS48D38●            | GV2L32<br>NS80HMA                 | 32<br>50     | LC1D40A<br>LC1D80  |
| 9      | 32   | ATS48D38●             | ATS48D47●            | GV3L40<br>NS80HMA                 | 40<br>50     | LC1D80<br>LC1D80   |
| 11     | 39   | ATS48D47●             | ATS48D62●            | GV3L65<br>NS80HMA                 | 65<br>50     | LC1D80<br>LC1D80   |
| 15     | 52   | ATS48D62●             | ATS48D75●            | NS80HMA                           | 80           | LC1D80             |
| 18,5   | 64   | ATS48D75●             | ATS48D88●            | NS80HMA                           | 80           | LC1D80             |
| 22     | 75   | ATS48D88●             | ATS48C11●            | NSX100●MA (2)                     | 100          | LC1D115            |
| 30     | 103  | ATS48C11●             | ATS48C14●            | NSX160●MA (2)                     | 150          | LC1D115            |
| 37     | 126  | ATS48C14●             | ATS48C17●            | NSX160●MA (2)                     | 150          | LC1D150            |
| 45     | 150  | ATS48C17●             | ATS48C21●            | NSX250●MA (2)                     | 220          | LC1F185            |
| 55     | 182  | ATS48C21●             | ATS48C25●            | NSX250●MA (2)                     | 220          | LC1F225            |
| 75     | 240  | ATS48C25●             | ATS48C32●            | NSX400● (2) Micrologic 1.3M       | 320          | LC1F265            |
| 90     | 295  | ATS48C32●             | ATS48C41●            | NSX400● (2) Micrologic 1.3M       | 320          | LC1F330            |
| 110    | 356  | ATS48C41●             | ATS48C48●            | NSX630● (2) Micrologic 1.3M       | 500          | LC1F400            |
| 132    | 425  | ATS48C48●             | ATS48C59●            | NSX630● (2) Micrologic 1.3M       | 500          | LC1F500            |
| 160    | 520  | ATS48C59●             | ATS48C66●            | NS630bL/LB Micrologic 5.0 LR Off  | 630          | LC1F630            |
| 200    | 626  | ATS48C66●             | ATS48C79●            | NS800L/LB Micrologic 5.0 LR Off   | 800          | LC1F800            |
| 220    | 700  | ATS48C79●             | ATS48M10●            | NS800L/LB Micrologic 5.0 LR Off   | 800          | LC1F800            |
| 250    | 800  | ATS48M10●             | ATS48M12●            | NS1000L Micrologic 5.0 LR Off     | 1000         | LC1BM33            |
| 355    | 1115 | ATS48M12●             | –                    | NS1250● (3) Micrologic 5.0 LR Off | 1250         | LC1BP33            |

(1) Remplacer ● par Q ou Y suivant la gamme de tension du démarreur.

(2) Remplacer ● par F, N, H, S, L ou LB en fonction du pouvoir de coupure des disjoncteurs, voir tableau de pouvoir de coupure page 14.

(3) La coordination type 2 est obtenue seulement si les fusibles ultra rapides restent dans le circuit d'alimentation du moteur et ne sont pas court-circuités en fin de démarrage.

Courant de court-circuit présumé maximum du démarreur selon la norme IEC 60947-4-2

| Démarrateur            | I <sub>q</sub> (kA) |
|------------------------|---------------------|
| ATS48D17● à ATS48C79●  | 50                  |
| ATS48M10● et ATS48M12● | 85                  |

Association fusible ultra rapide (obligatoire en coordination type 2) et démarreur

| Démarrateur            | Fusibles ultra rapides avec micro-contact |         |              |  |
|------------------------|---|---------|--------------|--|
|                        | Référence unitaire (4)                    | Taille  | Calibre<br>A | I <sup>2</sup> t<br>kA <sup>2</sup> .s |
| ATS48D17●              | DF3ER50                                   | 14 x 51 | 50           | 2.3                                    |
| ATS48D22● et ATS48D32● | DF3FR80                                   | 22 x 58 | 80           | 5.6                                    |
| ATS48D38● et ATS48D47● | DF3FR100                                  | 22 x 58 | 100          | 12                                     |
| ATS48D62● et ATS48D75● | DF400125                                  | 00      | 125          | 45                                     |
| ATS48D88● et ATS48C11● | DF400160                                  | 00      | 160          | 82                                     |
| ATS48C14● et ATS48C17● | DF430400                                  | 30      | 400          | 120                                    |
| ATS48C21● à ATS48C32●  | DF431700                                  | 31      | 700          | 490                                    |
| ATS48D75●              | DF433800                                  | 33      | 800          | 490                                    |
| ATS48C48● et ATS48C59● | DF4331000                                 | 33      | 1000         | 900                                    |
| ATS48C66●              | DF42331400                                | 2 x 33  | 1400         | 1200                                   |
| ATS48C79●              | DF4441600                                 | 44      | 1600         | 1600                                   |
| ATS48M10● et ATS48M12● | DF4442200                                 | 44      | 2200         | 4100                                   |

(4) DF3ER, DF3FR : vente par quantité indivisible de 10.  
DF4 : vente à l'unité.

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

Alimentation 380 V, 400 V, 415 V  
Coordination type 1

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

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

| Moteur |      | Démarreur (1)         |                      | Disjoncteur                          |         | Type de contacteur | Type d'interrupteur ou interrupteur-sectionneur (bloc nu) | Fusibles Am            |                | Taille  | Calibre |
|--------|------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|---------|--------------------|---|------------------------|----------------|---------|---------|
| kW     | A    | Classe 10             | Classe 20            | Référence                            | Calibre |                    |   | Référence unitaire (3) |                |         | A       |
|        |      | Applications standard | Applications sévères |                                      |         |                    |   | Sans percuteur         | Avec percuteur |         |         |
| M1     |      | A1                    |                      | Q1                                   |         | KM1, KM2, KM3      |   |                        |                |         |         |
| 5,5    | 11   | –                     | ATS48D17●            | GV2L20                               | 18      | LC1D18             | LS1D32  | DF2CA16                | –              | 10 x 38 | 16      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 12,5    | LC1D18             | LS1D32  | DF2CA16                | –              | 10 x 38 | 16      |
| 7,5    | 14,8 | ATS48D17●             | ATS48D22●            | GV2L20                               | 18      | LC1D18             | LS1D32  | DF2CA16                | –              | 10 x 38 | 16      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 25      | LC1D18             | LS1D32  | DF2CA16                | –              | 10 x 38 | 16      |
| 11     | 21   | ATS48D22●             | ATS48D32●            | GV2L22                               | 25      | LC1D25             | LS1D32  | DF2CA25                | –              | 10 x 38 | 25      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 25      | LC1D25             | LS1D32  | DF2CA25                | –              | 10 x 38 | 25      |
| 15     | 28,5 | ATS48D32●             | ATS48D38●            | GV2L32                               | 32      | LC1D32             | GK1EK   | DF2EA32                | DF3EA32        | 14 x 51 | 32      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 50      | LC1D32             | GK1EK   | DF2EA32                | DF3EA32        | 14 x 51 | 32      |
| 18,5   | 35   | ATS48D38●             | ATS48D47●            | GV3L40                               | 40      | LC1D38             | GK1EK   | DF2EA40                | DF3EA40        | 14 x 51 | 40      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 50      | LC1D38             | GK1EK   | DF2EA40                | DF3EA40        | 14 x 51 | 40      |
| 22     | 42   | ATS48D47●             | ATS48D62●            | GV3L65                               | 65      | LC1D50A            | GS1K  | DF2FA50                | DF3FA50        | 22 x 58 | 50      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 50      | LC1D50A            | GS1K  | DF2FA50                | DF3FA50        | 22 x 58 | 50      |
| 30     | 57   | ATS48D62●             | ATS48D75●            | GV3L65                               | 65      | LC1D65A            | GS1K  | DF2FA80                | DF3FA80        | 22 x 58 | 80      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 80      | LC1D65A            | GS1K  | DF2FA80                | DF3FA80        | 22 x 58 | 80      |
| 37     | 69   | ATS48D75●             | ATS48D88●            | NS80HMA                              | 80      | LC1D80             | GS1K  | DF2FA80                | DF3FA80        | 22 x 58 | 80      |
| 45     | 81   | ATS48D88●             | ATS48C11●            | NSX100●MA (2)                        | 100     | LC1D115            | GS1K  | DF2FA100               | DF3FA100       | 22 x 58 | 100     |
| 55     | 100  | ATS48C11●             | ATS48C14●            | NSX160●MA (2)                        | 150     | LC1D115            | GS1K  | DF2FA125               | DF4FA125       | 22 x 58 | 125     |
| 75     | 131  | ATS48C14●             | ATS48C17●            | NSX160●MA (2)                        | 150     | LC1D150            | GS1L  | DF2GA1161              | DF4GA1161      | 0       | 160     |
| 90     | 162  | ATS48C17●             | ATS48C21●            | NSX250●MA (2)                        | 220     | LC1F185            | GS1N  | DF2HA1201              | DF4HA1201      | 1       | 200     |
| 110    | 195  | ATS48C21●             | ATS48C25●            | NSX250●MA (2)                        | 220     | LC1F225            | GS1N  | DF2HA1201              | DF4HA1201      | 1       | 200     |
| 132    | 233  | ATS48C25●             | ATS48C32●            | NSX400● (2)<br>Micrologic 1.3M       | 320     | LC1F265            | GS1QQ   | DF2JA1251              | DF4JA1251      | 2       | 250     |
| 160    | 285  | ATS48C32●             | ATS48C41●            | NSX400● (2)<br>Micrologic 1.3M       | 320     | LC1F330            | GS1QQ   | DF2JA1311              | DF4JA1311      | 2       | 315     |
| 220    | 388  | ATS48C41●             | ATS48C48●            | NSX630● (2)<br>Micrologic 1.3M       | 500     | LC1F400            | GS1S  | DF2KA1401              | DF4KA1401      | 3       | 400     |
| 250    | 437  | ATS48C48●             | ATS48C59●            | NSX630● (2)<br>Micrologic 1.3M       | 500     | LC1F500            | GS1S  | DF2KA1501              | DF4KA1501      | 3       | 500     |
| 315    | 560  | ATS48C59●             | ATS48C66●            | NS630b● (2)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 630     | LC1F630            | GS1S  | DF2KA1631              | DF4KA1631      | 3       | 630     |
| 355    | 605  | ATS48C66●             | ATS48C79●            | NS800● (2)<br>Micrologic 5.0 LR Off  | 800     | LC1F780            | GS1V  | DF2LA1631              | DF4LA1631      | 4       | 630     |
| 400    | 675  | ATS48C79●             | ATS48M10●            | NS800● (2)<br>Micrologic 5.0 LR Off  | 800     | LC1F780            | GS1V  | DF2LA1801              | DF4LA1801      | 4       | 800     |
| 500    | 855  | ATS48M10●             | ATS48M12●            | NS1000● (2)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 1000    | LC1BM33            | GS1V  | DF2LA1101              | DF4LA1101      | 4       | 1000    |
| 630    | 1045 | ATS48M12●             | –                    | NS1250● (2)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 1250    | LC1BP33            | –   | DF2LA1251              | DF4LA1251      | 4       | 1250    |

(1) Remplacer ● par Q ou Y suivant la gamme de tension du démarreur.

(2) Remplacer ● par F, N, H, S, L ou LB en fonction du pouvoir de coupure des disjoncteurs, voir tableau de pouvoir de coupure ci-dessous.

(3) DF2CA, DF●EA, DF●FA : vente par quantité indivisible de 20.

DF●GA, DF●KA : vente par quantité indivisible de 3.

DF●LA : vente à l'unité.

| Courant de court-circuit présumé maximum du démarreur selon la norme IEC 60947-4-2 |         | Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon la norme IEC 60947-4-2 |    |    |     |     |     |  |
|--|---------|--|----|----|-----|-----|-----|--|
| Démarrateur  | Iq (kA) | 380 V, 400 V, 415 V  |    |    |     |     |     |  |
| ATS48D17● à ATS48C32●  | 50      | Icu (kA)   |    |    |     |     |     |  |
| ATS48C41● à ATS48M12●  | 70      | Icu (kA)   |    |    |     |     |     |  |
|  |         | F  | N  | H  | S   | L   | LB  |  |
|  |         | –  | –  | 70 | –   | –   | –   |  |
|  |         | 36   | 50 | 70 | 100 | 150 | –   |  |
|  |         | 36   | 50 | 70 | 100 | 150 | –   |  |
|  |         | –  | 50 | 70 | –   | 150 | 200 |  |
|  |         | –  | 50 | 70 | –   | 150 | –   |  |
|  |         | –  | 50 | 70 | –   | –   | –   |  |

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

Alimentation 380 V, 400 V, 415 V

Coordination type 2

## Constituants à associer selon les normes IEC 60947-4-1 et IEC 60947-4-2 : disjoncteurs, contacteurs, fusibles ultra rapides, démarrateurs

Association : disjoncteur, contacteur, démarreur

| Moteur |      | Démarrateur (1)       |                      | Disjoncteur                        |            | Type de contacteur |
|--------|------|-----------------------|----------------------|------------------------------------|------------|--------------------|
|        |      | Classe 10             | Classe 20            | Référence                          | Calibre A  |                    |
| kW     | A    | Applications standard | Applications sévères |                                    |            |                    |
| M1     |      | A1                    |                      | Q1                                 |            | KM1, KM2, KM3      |
| 5,5    | 11   | –                     | ATS48D17●            | GV2L20<br>NS80HMA                  | 18<br>12,5 | LC1D25<br>LC1D40   |
| 7,5    | 14,8 | ATS48D17●             | ATS48D22●            | GV2L20<br>NS80HMA                  | 18<br>25   | LC1D25<br>LC1D40   |
| 11     | 21   | ATS48D22●             | ATS48D32●            | GV2L22<br>NS80HMA                  | 25<br>25   | LC1D25<br>LC1D40   |
| 15     | 28,5 | ATS48D32●             | ATS48D38●            | GV2L32<br>NS80HMA                  | 32<br>50   | LC1D32<br>LC1D80   |
| 18,5   | 35   | ATS48D38●             | ATS48D47●            | GV3L40<br>NS80HMA                  | 40<br>50   | LC1D50A<br>LC1D80  |
| 22     | 42   | ATS48D47●             | ATS48D62●            | GV3L50<br>NS80HMA                  | 50<br>50   | LC1D50A<br>LC1D80  |
| 30     | 57   | ATS48D62●             | ATS48D75●            | GV3L65<br>NS80HMA                  | 65<br>80   | LC1D65A<br>LC1D80  |
| 37     | 69   | ATS48D75●             | ATS48D88●            | NS80HMA                            | 80         | LC1D80             |
| 45     | 81   | ATS48D88●             | ATS48C11●            | NSX100●MA (2)                      | 100        | LC1D115/F115       |
| 55     | 100  | ATS48C11●             | ATS48C14●            | NSX160●MA (2)                      | 150        | LC1D115/F115       |
| 75     | 131  | ATS48C14●             | ATS48C17●            | NSX100●MA (2)                      | 150        | LC1D150/F150       |
| 90     | 162  | ATS48C17●             | ATS48C21●            | NSX250●MA (2)                      | 220        | LC1F185            |
| 110    | 195  | ATS48C21●             | ATS48C25●            | NSX250●MA (2)                      | 220        | LC1F225            |
| 132    | 233  | ATS48C25●             | ATS48C32●            | NSX400● (2) Micrologic 1.3M        | 320        | LC1F265            |
| 160    | 285  | ATS48C32●             | ATS48C41●            | NSX400● (2) Micrologic 1.3M        | 320        | LC1F330            |
| 220    | 388  | ATS48C41●             | ATS48C48●            | NSX630● (2) Micrologic 1.3M        | 500        | LC1F500            |
| 250    | 437  | ATS48C48●             | ATS48C59●            | NSX630● (2) Micrologic 1.3M        | 500        | LC1F500            |
| 315    | 560  | ATS48C59●             | ATS48C66●            | NS630bL Micrologic 5.0 LR Off      | 630        | LC1F630            |
| 355    | 605  | ATS48C66●             | ATS48C79●            | NS800L ou LB Micrologic 5.0 LR Off | 800        | LC1F780            |
| 400    | 675  | ATS48C79●             | ATS48M10●            | NS800L ou LB Micrologic 5.0 LR Off | 800        | LC1F780            |
| 500    | 855  | ATS48M10●             | ATS48M12●            | NS1000L Micrologic 5.0 LR Off      | 1000       | LC1BM33            |
| 630    | 1045 | ATS48M12●             | –                    | NS1250 (3) Micrologic 5.0 LR Off   | 1250       | LC1BP33            |

(1) Remplacer ● par Q ou Y suivant la gamme de tension du démarreur.

(2) Remplacer ● par F, N, H, S, L ou LB en fonction du pouvoir de coupure des disjoncteurs, voir tableau de pouvoir de coupure ci-dessous.

(3) La coordination type 2 est obtenue seulement si les fusibles ultra rapides restent dans le circuit d'alimentation du moteur et ne sont pas court-circuités en fin de démarrage.

Courant de court-circuit présumé maximum du démarreur selon la norme IEC 60947-4-2

| Démarrateur            | Iq (kA) |
|------------------------|---------|
| ATS48D17●              | 50      |
| ATS48D22● à ATS48D47●  | 40      |
| ATS48D62● à ATS48C79●  | 50      |
| ATS48M10● et ATS48M12● | 85      |

Association fusible ultra rapide (obligatoire en coordination type 2) et démarreur

| Démarrateur<br>Référence | Fusibles ultra rapides avec micro-contact |         |           |                                     |
|--------------------------|---|---------|-----------|-------------------------------------|
|                          | Référence unitaire (4)                    | Taille  | Calibre A | I <sup>2</sup> t kA <sup>2</sup> .s |
| A1                       | Q3  |         |           |                                     |
| ATS48D17●                | DF3ER50                                   | 14 x 51 | 50        | 2.3                                 |
| ATS48D22● et ATS48D32●   | DF3FR80                                   | 22 x 58 | 80        | 5.6                                 |
| ATS48D38● et ATS48D47●   | DF3FR100                                  | 22 x 58 | 100       | 12                                  |
| ATS48D62● et ATS48D75●   | DF400125                                  | 00      | 125       | 45                                  |
| ATS48D88● et ATS48C11●   | DF400160                                  | 00      | 160       | 82                                  |
| ATS48C14● et ATS48C17●   | DF430400                                  | 30      | 400       | 120                                 |
| ATS48C21● à ATS48C32●    | DF431700                                  | 31      | 700       | 490                                 |
| ATS48D75●                | DF433800                                  | 33      | 800       | 490                                 |
| ATS48C48● et ATS48C59●   | DF4331000                                 | 33      | 1000      | 900                                 |
| ATS48C66●                | DF42331400                                | 2 x 33  | 1400      | 1200                                |
| ATS48C79●                | DF4441600                                 | 44      | 1600      | 1600                                |
| ATS48M10● et ATS48M12●   | DF4442200                                 | 44      | 2200      | 4100                                |

(4) DF3ER, DF3FR : vente par quantité indivisible de 10.

DF4 : vente à l'unité.

Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon la norme IEC 60947-4-2

| 380 V, 400 V, 415 V                            | Icu (kA) |    |    |     |     |     |
|--|----------|----|----|-----|-----|-----|
|  | F        | N  | H  | S   | L   | LB  |
| GV2L20, GV2L22, GV2L32, GV3L40, GV3L50, GV3L65 | 50       |    |    |     |     |     |
| 380 V, 400 V, 415 V                            | Icu (kA) |    |    |     |     |     |
| NS80HMA  | –        | –  | 70 | –   | –   | –   |
| NSX100/160/250                                 | 36       | 50 | 70 | 100 | 150 | –   |
| NSX400/630                                     | 36       | 50 | 70 | 100 | 150 | –   |
| NS630b/800L/LB                                 | –        | –  | –  | –   | 150 | 200 |
| NS1000L  | –        | –  | –  | –   | 150 | –   |
| NS1250   | –        | 50 | 70 | –   | –   | –   |

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48  
Alimentation 440 V  
Coordination type 1

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

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

| Moteur |      | Démarreur             |                      | Disjoncteur                          |         | Type de contacteur | Type d'interrupteur ou interrupteur-sectionneur (bloc nu) | Fusibles Am            |              | Taille  | Calibre |
|--------|------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|---------|--------------------|---|------------------------|--------------|---------|---------|
|        |      | Classe 10             | Classe 20            | Référence                            | Calibre |                    |   | Référence unitaire (2) |              |         |         |
| kW     | A    | Applications standard | Applications sévères |                                      | A       |                    |   | Sans perceur           | Avec perceur |         | A       |
| M1     |      | A1                    |                      | Q1                                   |         | KM1, KM2, KM3      |   |                        |              |         |         |
| 5,5    | 10,4 | –                     | ATS48D17Y            | NSX100●MA (1)                        | 12,5    | LC1D12             | LS1D32  | DF2CA16                | –            | 10 x 38 | 16      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 12,5    | LC1D12             | LS1D32  | DF2CA16                | –            | 10 x 38 | 16      |
| 7,5    | 13,7 | ATS48D17Y             | ATS48D22Y            | NSX100●MA (1)                        | 25      | LC1D18             | LS1D32  | DF2CA16                | –            | 10 x 38 | 16      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 25      | LC1D18             | LS1D32  | DF2CA16                | –            | 10 x 38 | 16      |
| 11     | 20,1 | ATS48D22Y             | ATS48D32Y            | NSX100●MA (1)                        | 25      | LC1D25             | GK1EK   | DF2EA25                | DF3EA25      | 14 x 51 | 25      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 25      | LC1D25             | GK1EK   | DF2EA25                | DF3EA25      | 14 x 51 | 25      |
| 15     | 26,5 | ATS48D32Y             | ATS48D38Y            | NSX100●MA (1)                        | 50      | LC1D32             | GK1EK   | DF2EA32                | DF3EA32      | 14 x 51 | 32      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 50      | LC1D32             | GK1EK   | DF2EA32                | DF3EA32      | 14 x 51 | 32      |
| 18,5   | 32,8 | ATS48D38Y             | ATS48D47Y            | NSX100●MA (1)                        | 50      | LC1D40A            | GK1EK   | DF2EA40                | DF3EA40      | 14 x 51 | 40      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 50      | LC1D40A            | GK1EK   | DF2EA40                | DF3EA40      | 14 x 51 | 40      |
| 22     | 39   | ATS48D47Y             | ATS48D62Y            | NSX100●MA (1)                        | 50      | LC1D40A            | GS1K  | DF2FA50                | DF3FA50      | 22 x 58 | 50      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 50      | LC1D40A            | GS1K  | DF2FA50                | DF3FA50      | 22 x 58 | 50      |
| 30     | 52   | ATS48D62Y             | ATS48D75Y            | NSX100●MA (1)                        | 100     | LC1D65A            | GS1K  | DF2FA80                | DF3FA80      | 22 x 58 | 80      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 80      | LC1D65A            | GS1K  | DF2FA80                | DF3FA80      | 22 x 58 | 80      |
| 37     | 64   | ATS48D75Y             | ATS48D88Y            | NSX100●MA (1)                        | 100     | LC1D65A            | GS1K  | DF2FA80                | DF3FA80      | 22 x 58 | 80      |
|        |      |                       |                      | NS80HMA                              | 80      | LC1D65A            | GS1K  | DF2FA80                | DF3FA80      | 22 x 58 | 80      |
| 45     | 76   | ATS48D88Y             | ATS48C11Y            | NSX100●MA (1)                        | 100     | LC1D115            | GS1K  | DF2FA100               | DF3FA100     | 22 x 58 | 100     |
| 55     | 90   | ATS48C11Y             | ATS48C14Y            | NSX100●MA (1)                        | 100     | LC1D115            | GS1L  | DF2GA1121              | DF4GA1121    | 0       | 125     |
| 75     | 125  | ATS48C14Y             | ATS48C17Y            | NSX100●MA (1)                        | 150     | LC1D150            | GS1L  | DF2GA1161              | DF4GA1161    | 1       | 160     |
| 90     | 150  | ATS48C17Y             | ATS48C21Y            | NSX100●MA (1)                        | 220     | LC1F185            | GS1N  | DF2HA1201              | DF4HA1201    | 1       | 200     |
| 110    | 178  | ATS48C21Y             | ATS48C25Y            | NSX100●MA (1)                        | 220     | LC1F225            | GS1N  | DF2HA1251              | DF4HA1251    | 1       | 250     |
| 132    | 215  | ATS48C25Y             | ATS48C32Y            | NSX100●MA (1)                        | 220     | LC1F265            | GS1QQ   | DF2JA1311              | DF4JA1311    | 2       | 315     |
| 160    | 256  | ATS48C32Y             | ATS48C41Y            | NSX400● (1)<br>Micrologic 1.3M       | 320     | LC1F265            | GS1QQ   | DF2JA1401              | DF4JA1401    | 2       | 315     |
| 220    | 353  | ATS48C41Y             | ATS48C48Y            | NSX630● (1)<br>Micrologic 1.3M       | 500     | LC1F400            | GS1S  | DF2KA1501              | DF4KA1501    | 3       | 500     |
| 250    | 401  | ATS48C48Y             | ATS48C59Y            | NSX630● (1)<br>Micrologic 1.3M       | 500     | LC1F400            | GS1S  | DF2KA1501              | DF4KA1501    | 3       | 500     |
| 355    | 549  | ATS48C59Y             | ATS48C66Y            | NS630b● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 630     | LC1F630            | GS1V  | DF2LA1801              | DF4LA1801    | 4       | 800     |
| 400    | 611  | ATS48C66Y             | ATS48C79Y            | NS630b● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 630     | LC1F630            | GS1V  | DF2LA1801              | DF4LA1801    | 4       | 800     |
| 500    | 780  | ATS48C79Y             | ATS48M10Y            | NS800● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off  | 800     | LC1F780            | GS1V  | DF2LA1801              | DF4LA1801    | 4       | 800     |
| 630    | 965  | ATS48M10Y             | ATS48M12Y            | NS1000● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 1000    | LC1BP33            | GS1V  | DF2LA1101              | DF4LA1101    | 4       | 1000    |
| 710    | 1075 | ATS48M12Y             | –                    | NS1250● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 1250    | LC1BP33            | –   | DF2LA1251              | –            | 4       | 1250    |

(1) Remplacer ● par F, N, H, S, L ou LB en fonction du pouvoir de coupure des disjoncteurs, voir tableau de pouvoir de coupure ci-dessous.

(2) DF2CA, DF●EA, DF●FA : vente par quantité indivisible de 20.

DF●GA, DF●KA : vente par quantité indivisible de 3.

DF●LA : vente à l'unité.

| Courant de court-circuit présumé maximum du démarreur selon la norme IEC 60947-4-2 |         | Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon la norme IEC 60947-4-2 |    |          |    |    |     |     |
|--|---------|--|----|----------|----|----|-----|-----|
| Starter  | Iq (kA) | 440 V  |    | Icu (kA) |    |    |     |     |
| ATS48D17Y à ATS48C32Y  | 50      | GV2L20, GV2L22, GV2L32   |    | 20       |    |    |     |     |
| ATS48C41Y à ATS48M12Y  | 70      | GV3L40, GV3L65   |    | 50       |    |    |     |     |
|  |         | GK3EF80  |    | 25       |    |    |     |     |
|  |         | 440 V  |    | Icu (kA) |    |    |     |     |
|  |         | F  | N  | H        | S  | L  | LB  |     |
|  |         | –  | –  | 65       | –  | –  | –   |     |
|  |         | NS80HMA  |    |          |    |    |     |     |
|  |         | NSX100/160/250   | 35 | 50       | 65 | 90 | 130 | –   |
|  |         | NSX400/630   | 30 | 42       | 65 | 90 | 130 | –   |
|  |         | NS630b/800   | –  | 50       | 65 | –  | 130 | 200 |
|  |         | NS1000   | –  | 50       | 65 | –  | 130 | –   |
|  |         | NS1250   | –  | 50       | 65 | –  | –   | –   |

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48  
Alimentation 440 V  
Coordination type 2

## Constituants à associer selon les normes IEC 60947-4-1 et IEC 60947-4-2 : disjoncteurs, contacteurs, fusibles ultra rapides, démarrateurs

Association : disjoncteur, contacteur, démarreur

| Moteur |      | Démarrateur           |                      | Disjoncteur                          |              | Type de contacteur |
|--------|------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------|--------------------|
| kW     | A    | Classe 10             | Classe 20            | Référence                            | Calibre<br>A |                    |
|        |      | Applications standard | Applications sévères |                                      |              |                    |
| M1     |      | A1                    |                      | Q1                                   |              | KM1, KM2, KM3      |
| 5,5    | 10,4 | –                     | ATS48D17Y            | NS80HMA<br>NSX100●MA (1)             | 12,5<br>12,5 | LC1D40<br>LC1D80   |
| 7,5    | 13,7 | ATS48D17Y             | ATS48D22Y            | NS80HMA<br>NSX100●MA (1)             | 25<br>25     | LC1D40<br>LC1D80   |
| 11     | 20,1 | ATS48D22Y             | ATS48D32Y            | NS80HMA<br>NSX100●MA (1)             | 25<br>25     | LC1D40<br>LC1D80   |
| 15     | 26,5 | ATS48D32Y             | ATS48D38Y            | NSX100●MA (1)<br>NS80HMA             | 50<br>50     | LC1D80<br>LC1D80   |
| 18,5   | 32,8 | ATS48D38Y             | ATS48D47Y            | NSX100●MA (1)<br>NS80HMA             | 50<br>50     | LC1D80<br>LC1D80   |
| 22     | 39   | ATS48D47Y             | ATS48D62Y            | NSX100●MA (1)<br>NS80HMA             | 50<br>50     | LC1D80<br>LC1D80   |
| 30     | 52   | ATS48D62Y             | ATS48D75Y            | NSX100●MA (1)<br>NS80HMA             | 100<br>80    | LC1D80<br>LC1D80   |
| 37     | 64   | ATS48D75Y             | ATS48D88Y            | NSX100●MA (1)<br>NS80HMA             | 100<br>80    | LC1D80<br>LC1D80   |
| 45     | 76   | ATS48D88Y             | ATS48C11Y            | NSX100●MA (1)                        | 100          | LC1D115            |
| 55     | 90   | ATS48C11Y             | ATS48C14Y            | NSX100●MA (1)                        | 100          | LC1D115            |
| 75     | 125  | ATS48C14Y             | ATS48C17Y            | NSX160●MA (1)                        | 150          | LC1D150            |
| 90     | 150  | ATS48C17Y             | ATS48C21Y            | NSX160●MA (1)                        | 150          | LC1D150            |
| 110    | 178  | ATS48C21Y             | ATS48C25Y            | NSX250●MA (1)                        | 220          | LC1F185            |
| 132    | 215  | ATS48C25Y             | ATS48C32Y            | NSX400● (1) Micrologic 1.3M          | 320          | LC1F265            |
| 160    | 256  | ATS48C32Y             | ATS48C41Y            | NSX400● (1) Micrologic 1.3M          | 320          | LC1F265            |
| 220    | 353  | ATS48C41Y             | ATS48C48Y            | NSX630● (1) Micrologic 1.3M          | 500          | LC1F400            |
| 250    | 401  | ATS48C48Y             | ATS48C59Y            | NSX630● (1) Micrologic 1.3M          | 500          | LC1F500            |
| 355    | 549  | ATS48C59Y             | ATS48C66Y            | NS630bL/LB Micrologic 5.0 LR Off     | 630          | LC1F630            |
| 400    | 611  | ATS48C66Y             | ATS48C79Y            | NS800L/LB Micrologic 5.0 LR Off      | 800          | LC1F800            |
| 500    | 780  | ATS48C79Y             | ATS48M10Y            | NS800L/LB Micrologic 5.0 LR Off      | 800          | LC1F780            |
| 630    | 965  | ATS48M10Y             | ATS48M12Y            | NS1000L Micrologic 5.0 LR Off        | 1000         | LC1BP33            |
| 710    | 1075 | ATS48M12Y             | –                    | NS1250● (1)(2) Micrologic 5.0 LR Off | 1250         | LC1BP33            |

(1) Remplacer ● par F, N, H, S, L ou LB en fonction du pouvoir de coupure des disjoncteurs, voir tableau de pouvoir de coupure page 18.

(2) La coordination type 2 est obtenue seulement si les fusibles ultra rapides restent dans le circuit d'alimentation du moteur et ne sont pas court-circuités en fin de démarrage.

| Courant de court-circuit présumé maximum du démarreur selon la norme IEC 60947-4-2 |         | Association fusible ultra rapide (obligatoire en coordination type 2) et démarreur |   |         |              |                                      |
|--|---------|--|---|---------|--------------|--------------------------------------|
| Démarrateur  | Iq (kA) | Démarrateur<br>Référence   | Fusibles ultra rapides avec micro-contact |         |              |                                      |
|  |         |  | Référence unitaire (3)                    | Taille  | Calibre<br>A | I <sub>t</sub><br>kA <sup>2</sup> .s |
| ATS48D17Y  | 50      |  |   |         |              |                                      |
| ATS48D22Y à ATS48D47Y  | 20      | A1   | Q3  |         |              |                                      |
| ATS48D62Y et ATS48D75Y   | 50      | ATS48D17Y  | DF3ER50                                   | 14 x 51 | 50           | 2.3                                  |
| ATS48D88Y et ATS48C41Y   | 40      | ATS48D22Y et ATS48D32Y   | DF3FR80                                   | 22 x 58 | 80           | 5.6                                  |
| ATS48C11Y à ATS48C32Y  | 50      | ATS48D38Y et ATS48D47Y   | DF3FR100                                  | 22 x 58 | 100          | 12                                   |
| ATS48C48Y à ATS48C79Y  | 50      | ATS48D62Y et ATS48D75Y   | DF400125                                  | 00      | 125          | 45                                   |
| ATS48M10Y et ATS48M12Y   | 85      | ATS48D88Y et ATS48C11Y   | DF400160                                  | 00      | 160          | 82                                   |
|  |         | ATS48C14Y et ATS48C17Y   | DF430400                                  | 30      | 400          | 120                                  |
|  |         | ATS48C21Y à ATS48C32Y  | DF431700                                  | 31      | 700          | 490                                  |
|  |         | ATS48C41Y  | DF433800                                  | 33      | 800          | 490                                  |
|  |         | ATS48C48Y et ATS48C59Y   | DF4331000                                 | 33      | 1000         | 900                                  |
|  |         | ATS48C66Y  | DF42331400                                | 2 x 33  | 1400         | 1200                                 |
|  |         | ATS48C79Y  | DF4441600                                 | 44      | 1600         | 1600                                 |
|  |         | ATS48M10Y et ATS48M12Y   | DF4442200                                 | 44      | 2200         | 4100                                 |

(3) DF3ER, DF3FR : vente par quantité indivisible de 10.  
DF4 : vente à l'unité.



# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

Alimentation 500 V  
Coordination type 1

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

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

| Moteur | Démarreur |                       | Disjoncteur          |                                      | Type de contacteur | Type d'interrupteur ou interrupteur-sectionneur (bloc nu) | Fusibles Am            |                 | Taille    | Calibre |      |
|--------|-----------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------|---|------------------------|-----------------|-----------|---------|------|
|        | Classe 10 | Classe 20             | Référence            | Calibre                              |                    |   | Référence unitaire (2) |                 |           |         |      |
| kW     | A         | Applications standard | Applications sévères |                                      | A                  |   | Sans perceuteur        | Avec perceuteur |           | A       |      |
| M1     | A1        |                       |                      | Q1                                   |                    | KM1, KM2, KM3   |                        |                 |           |         |      |
| 7,5    | 12        | –                     | ATS48D17Y            | GV2L16 + LA9LB920                    | –                  | LC1D18  | LS1D32                 | DF2CA16         | –         | 10 x 38 | 16   |
|        |           |                       |                      | NS80HMA                              | 12,5               | LC1D32  | –                      | –               | –         | –       | –    |
|        |           |                       |                      | NSX100●MA (1)                        | 12,5               | LC1D40A   | –                      | –               | –         | –       | –    |
| 9      | 14        | ATS48D17Y             | ATS48D22Y            | GV2L20 + LA9LB920                    | –                  | LC1D25  | LS1D32                 | DF2CA16         | –         | 10 x 38 | 16   |
|        |           |                       |                      | NS80HMA                              | 25                 | LC1D32  | –                      | –               | –         | –       | –    |
|        |           |                       |                      | NSX100●MA (1)                        | 25                 | LC1D40A   | –                      | –               | –         | –       | –    |
| 11     | 18,4      | ATS48D22Y             | ATS48D32Y            | GV2L22 + LA9LB920                    | –                  | LC1D25  | GK1EK                  | DF2EA25         | DF3EA25   | 14 x 51 | 25   |
|        |           |                       |                      | NS80HMA                              | 25                 | LC1D32  | –                      | –               | –         | –       | –    |
|        |           |                       |                      | NSX100●MA (1)                        | 25                 | LC1D40A   | –                      | –               | –         | –       | –    |
| 18,5   | 28,5      | ATS48D32Y             | ATS48D38Y            | GV2L32 + LA9LB920                    | –                  | LC1D32  | GK1EK                  | DF2EA32         | DF3EA32   | 14 x 51 | 32   |
|        |           |                       |                      | NS80HMA                              | 50                 | LC1D40A   | –                      | –               | –         | –       | –    |
|        |           |                       |                      | NSX100●MA (1)                        | 50                 | LC1D40A   | –                      | –               | –         | –       | –    |
| 22     | 33        | ATS48D38Y             | ATS48D47Y            | NS80HMA                              | 50                 | LC1D50A   | GK1EK                  | DF2EA40         | DF3EA40   | 14 x 51 | 40   |
|        |           |                       |                      | NSX100●MA (1)                        | 50                 | LC1D50A   | –                      | –               | –         | –       | –    |
| 30     | 45        | ATS48D47Y             | ATS48D62Y            | NS80HMA                              | 50                 | LC1D50A   | GS1K                   | DF2FA50         | DF3FA50   | 22 x 58 | 50   |
|        |           |                       |                      | NSX100●MA (1)                        | 50                 | LC1D50A   | –                      | –               | –         | –       | –    |
| 37     | 55        | ATS48D62Y             | ATS48D75Y            | NSX100●MA (1)                        | 100                | LC1D65A   | GS1K                   | DF2FA80         | DF3FA80   | 22 x 58 | 80   |
| 45     | 65        | ATS48D75Y             | ATS48D88Y            | NSX100●MA (1)                        | 100                | LC1D80  | GS1K                   | DF2FA80         | DF3FA80   | 22 x 58 | 80   |
| 55     | 80        | ATS48D88Y             | ATS48C11Y            | NSX100●MA (1)                        | 100                | LC1D80  | GS1K                   | DF2FA100        | DF3FA100  | 22 x 58 | 100  |
| 75     | 105       | ATS48C11Y             | ATS48C14Y            | NSX160●MA (1)                        | 150                | LC1D150/F115  | GS1L                   | DF2GA1121       | DF4GA1121 | 0       | 125  |
| 90     | 130       | ATS48C14Y             | ATS48C17Y            | NSX160●MA (1)                        | 150                | LC1D150/F115  | GS1L                   | DF2GA1161       | DF4GA1161 | 0       | 160  |
| 110    | 156       | ATS48C17Y             | ATS48C21Y            | NSX250●MA (1)                        | 220                | LC1F185   | GS1N                   | DF2HA1201       | DF4HA1201 | 1       | 200  |
| 132    | 207       | ATS48C21Y             | ATS48C25Y            | NSX250●MA (1)                        | 220                | LC1F225   | GS1N                   | DF2HA1251       | DF4HA1251 | 1       | 250  |
| 160    | 257       | ATS48C25Y             | ATS48C32Y            | NSX400● (1)<br>Micrologic 1.3M       | 320                | LC1F265   | GS1QQ                  | DF2JA1311       | DF4JA1311 | 2       | 315  |
| 220    | 310       | ATS48C32Y             | ATS48C41Y            | NSX630● (1)<br>Micrologic 1.3M       | 500                | LC1F400   | GS1QQ                  | DF2JA1401       | DF4JA1401 | 2       | 400  |
| 250    | 360       | ATS48C41Y             | ATS48C48Y            | NSX630● (1)<br>Micrologic 1.3M       | 500                | LC1F400   | GS1S                   | DF2KA1501       | DF4KA1501 | 3       | 500  |
| 315    | 460       | ATS48C48Y             | ATS48C59Y            | NSX630● (1)<br>Micrologic 1.3M       | 500                | LC1F500   | GS1S                   | DF2KA1631       | DF4KA1631 | 3       | 630  |
| 400    | 540       | ATS48C59Y             | ATS48C66Y            | NS630b● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 630                | LC1F630   | GS1V                   | DF2LA1801       | DF4LA1801 | 4       | 800  |
| 450    | 630       | ATS48C66Y             | ATS48C79Y            | NS630b● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 630                | LC1F780   | GS1V                   | DF2LA1801       | DF4LA1801 | 4       | 800  |
| 500    | 680       | ATS48C79Y             | ATS48M10Y            | NS800● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off  | 800                | LC1BL33   | GS1V                   | DF2LA1801       | DF4LA1801 | 4       | 800  |
| 630    | 850       | ATS48M10Y             | ATS48M12Y            | NS1000● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 1000               | LC1BP33   | GS1V                   | DF2LA1101       | DF4LA1101 | 4       | 1000 |
| 800    | 1100      | ATS48M12Y             | –                    | NS1250● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 1250               | LC1BP33   | –                      | DF2LA1251       | –         | 4       | 1250 |

(1) Remplacer ● par N, H, S, L, R, HB1 ou HB2 en fonction du pouvoir de coupure des disjoncteurs, voir tableau de pouvoir de coupure ci-dessous.

(2) DF2CA, DF●EA, DF●FA : vente par quantité indivisible de 20.

DF●GA, DF●KA : vente par quantité indivisible de 3.

DF●LA : vente à l'unité.

#### Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon la norme IEC 60947-4-2

| 500 V            | Icu (kA) |    |    |     |    |     |     |
|------------------|----------|----|----|-----|----|-----|-----|
| GV2 + LA9LB920   | 100      |    |    |     |    |     |     |
| 500 V            | Icu (kA) |    |    |     |    |     |     |
|                  | N        | H  | S  | L   | R  | HB1 | HB2 |
| NS80HMA          | –        | 25 | –  | –   | –  | –   | –   |
| NSX100           | 36       | 50 | 65 | 70  | 80 | 85  | 100 |
| NSX160           | 36       | 50 | 65 | 70  | –  | –   | –   |
| NSX250/400/630   | 36       | 50 | 65 | 70  | 80 | 85  | 100 |
| NS630b/800/1000L | –        | –  | –  | 100 | –  | –   | –   |
| NS1250           | 40       | 50 | –  | –   | –  | –   | –   |

#### Courant de court-circuit présumé maximum du démarreur selon la norme IEC 60947-4-2

| Démarrateur           | Iq (kA) |
|-----------------------|---------|
| ATS48D17Y à ATS48C32Y | 50      |
| ATS48C41Y à ATS48M12Y | 70      |

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

Alimentation 500 V  
Coordination type 2

### Constituants à associer selon les normes IEC 60947-4-1 et IEC 60947-4-2 : disjoncteurs, contacteurs, fusibles ultra rapides, démarrateurs

Association : disjoncteur, contacteur, démarreur

| Moteur |      | Démarrateur           |                      | Disjoncteur                                   |                   | Type de contacteur         |
|--------|------|-----------------------|----------------------|---|-------------------|----------------------------|
| kW     | A    | Classe 10             | Classe 20            | Référence                                     | Calibre A         |                            |
|        |      | Applications standard | Applications sévères |   |                   |                            |
| M1     |      | A1                    |                      | Q1  |                   | KM1, KM2, KM3              |
| 7,5    | 12   | –                     | ATS48D17Y            | GV2L16 + LA9LB920<br>NS80HMA<br>NSX100●MA (1) | –<br>12,5<br>12,5 | LC1D25<br>LC1D40<br>LC1D80 |
| 9      | 14   | ATS48D17Y             | ATS48D22Y            | GV2L20 + LA9LB920<br>NS80HMA<br>NSX100●MA (1) | –<br>25<br>25     | LC1D25<br>LC1D40<br>LC1D80 |
| 11     | 18,4 | ATS48D22Y             | ATS48D32Y            | GV2L22 + LA9LB920<br>NS80HMA<br>NSX100●MA (1) | –<br>25<br>25     | LC1D25<br>LC1D40<br>LC1D80 |
| 18,5   | 28,5 | ATS48D32Y             | ATS48D38Y            | GV2L32 + LA9LB920<br>NS80HMA<br>NSX100●MA (1) | –<br>50<br>50     | LC1D25<br>LC1D40<br>LC1D80 |
| 22     | 33   | ATS48D38Y             | ATS48D47Y            | NS80HMA<br>NSX100●MA (1)                      | 50<br>50          | LC1D80<br>LC1D80           |
| 30     | 45   | ATS48D47Y             | ATS48D62Y            | NS80HMA<br>NSX100●MA (1)                      | 50<br>50          | LC1D80<br>LC1D80           |
| 37     | 55   | ATS48D62Y             | ATS48D75Y            | NSX100●MA (1)                                 | 100               | LC1D150/F115               |
| 45     | 65   | ATS48D75Y             | ATS48D88Y            | NSX100●MA (1)                                 | 100               | LC1D150/F115               |
| 55     | 80   | ATS48D88Y             | ATS48C11Y            | NSX100●MA (1)                                 | 100               | LC1D150/F115               |
| 75     | 105  | ATS48C11Y             | ATS48C14Y            | NSX160●MA (1)                                 | 150               | LC1F150                    |
| 90     | 130  | ATS48C14Y             | ATS48C17Y            | NSX160●MA (1)                                 | 150               | LC1F185                    |
| 110    | 156  | ATS48C17Y             | ATS48C21Y            | NSX250●MA (1)                                 | 220               | LC1F225                    |
| 132    | 207  | ATS48C21Y             | ATS48C25Y            | NSX250●MA (1)                                 | 220               | LC1F330                    |
| 160    | 257  | ATS48C25Y             | ATS48C32Y            | NSX400● (1) Micrologic 1.3M                   | 320               | LC1F400                    |
| 220    | 310  | ATS48C32Y             | ATS48C41Y            | NSX400● (1) Micrologic 1.3M                   | 320               | LC1F400                    |
| 250    | 360  | ATS48C41Y             | ATS48C48Y            | NSX630● (1) Micrologic 1.3M                   | 500               | LC1F500                    |
| 315    | 460  | ATS48C48Y             | ATS48C59Y            | NSX630● (1) Micrologic 1.3M                   | 500               | LC1F500                    |
| 400    | 540  | ATS48C59Y             | ATS48C66Y            | NS630bL Micrologic 5.0 LR Off                 | 630               | LC1F630                    |
| 450    | 630  | ATS48C66Y             | ATS48C79Y            | NS630bL Micrologic 5.0 LR Off                 | 630               | LC1F800                    |
| 500    | 680  | ATS48C79Y             | ATS48M10Y            | NS800L Micrologic 5.0 LR Off                  | 800               | LC1BL33                    |
| 630    | 850  | ATS48M10Y             | ATS48M12Y            | NS1000L Micrologic 5.0 LR Off                 | 1000              | LC1BP33                    |
| 800    | 1100 | ATS48M12Y             | –                    | NS1250● (1) (2) Micrologic 5.0 LR Off         | 1250              | LC1BP33                    |

(1) Remplacer ● par N, H, S, L, R, HB1 ou HB2 en fonction du pouvoir de coupure des disjoncteurs, voir tableau de pouvoir de coupure ci-dessous.

(2) La coordination type 2 est obtenue seulement si les fusibles ultra rapides restent dans le circuit d'alimentation du moteur et ne sont pas court-circuités en fin de démarrage.

Courant de court-circuit présumé maximum du démarreur selon la norme IEC 60947-4-2

| Démarrateur            | Iq (kA) |
|------------------------|---------|
| ATS48D17Y              | 50      |
| ATS48D22Y à ATS48D47Y  | 20      |
| ATS48D62Y et ATS48D75Y | 50      |
| ATS48D88Y              | 40      |
| ATS48C11Y à ATS48C32Y  | 50      |
| ATS48C41Y              | 40      |
| ATS48C48Y à ATS48C79Y  | 50      |
| ATS48M10Y et ATS48M12Y | 85      |

Association fusible ultra rapide (obligatoire en coordination type 2) et démarreur

| Démarrateur<br>Référence | Fusibles ultra rapides avec micro-contact |         |           |                       |
|--------------------------|---|---------|-----------|-----------------------|
|                          | Référence uniaire (3)                     | Taille  | Calibre A | Pt kA <sup>2</sup> .s |
| A1                       | Q3  |         |           |                       |
| ATS48D17Y                | DF3ER50                                   | 14 x 51 | 50        | 2.3                   |
| ATS48D22Y et ATS48D32Y   | DF3FR80                                   | 22 x 58 | 80        | 5.6                   |
| ATS48D38Y et ATS48D47Y   | DF3FR100                                  | 22 x 58 | 100       | 12                    |
| ATS48D62Y et ATS48D75Y   | DF400125                                  | 00      | 125       | 45                    |
| ATS48D88Y et ATS48C11Y   | DF400160                                  | 00      | 160       | 82                    |
| ATS48C14Y et ATS48C17Y   | DF430400                                  | 30      | 400       | 120                   |
| ATS48C21Y à ATS48C32Y    | DF431700                                  | 31      | 700       | 490                   |
| ATS48C41Y                | DF433800                                  | 33      | 800       | 490                   |
| ATS48C48Y et ATS48C59Y   | DF4331000                                 | 33      | 1000      | 900                   |
| ATS48C66Y                | DF42331400                                | 2 x 33  | 1400      | 1200                  |
| ATS48C79Y                | DF4441600                                 | 44      | 1600      | 1600                  |
| ATS48M10Y et ATS48M12Y   | DF4442200                                 | 44      | 2200      | 4100                  |

Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon la norme IEC 60947-4-2

| 500 V            |  | Icu (kA) |    |    |     |    |     |     |
|------------------|--|----------|----|----|-----|----|-----|-----|
| GV2 + LA9LB920   |  | 100      |    |    |     |    |     |     |
| 500 V            |  | Icu (kA) |    |    |     |    |     |     |
|                  |  | N        | H  | S  | L   | R  | HB1 | HB2 |
| NS80HMA          |  | –        | 25 | –  | –   | –  | –   | –   |
| NSX100           |  | 36       | 50 | 65 | 70  | 80 | 85  | 100 |
| NSX160           |  | 36       | 50 | 65 | 70  | –  | –   | –   |
| NSX250/400/630   |  | 36       | 50 | 65 | 70  | 80 | 85  | 100 |
| NS630b/800/1000L |  | –        | –  | –  | 100 | –  | –   | –   |
| NS1250           |  | 40       | 50 | –  | –   | –  | –   | –   |

(3) DF3ER, DF3FR : vente par quantité indivisible de 10. DF4 : vente à l'unité.



# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48  
Alimentation 690 V  
Coordination type 1

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

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

| Moteur |      | Démarreur             |                      | Disjoncteur                          |         | Type de contacteur | Type d'interrupteur ou interrupteur-sectionneur (bloc nu) | Fusibles Am            |              | Taille  | Calibre |
|--------|------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|---------|--------------------|---|------------------------|--------------|---------|---------|
| kW     | A    | Classe 10             | Classe 20            | Référence                            | Calibre |                    |   | Référence unitaire (2) |              |         | A       |
|        |      | Applications standard | Applications sévères |                                      |         |                    |   | Sans perceur           | Avec perceur |         |         |
| M1     |      | A1                    |                      | Q1                                   |         | KM1, KM2, KM3      |   |                        |              |         |         |
| 11     | 12,1 | –                     | ATS48D17Y            | GV2L16 + LA9LB920                    | –       | LC1D18             | GS1K  | DF2FA16                | DF3FA16      | 22 x 58 | 16      |
| 15     | 16,5 | ATS48D17Y             | ATS48D22Y            | GV2L20 + LA9LB920                    | –       | LC1D25             | GS1K  | DF2FA20                | DF3FA20      | 22 x 58 | 20      |
|        |      |                       |                      | NSX100●MA (1)                        | 25      | LC1D25             | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 18,5   | 20,2 | ATS48D22Y             | ATS48D32Y            | GV2L22 + LA9LB920                    | –       | LC1D32             | GS1K  | DF2FA25                | DF3FA25      | 22 x 58 | 25      |
|        |      |                       |                      | NSX100●MA (1)                        | 50      | LC1D32             | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 22     | 24,2 | ATS48D32Y             | ATS48D38Y            | GV2L32 + LA9LB920                    | –       | LC1D32             | GS1K  | DF2FA32                | DF3FA32      | 22 x 58 | 32      |
|        |      |                       |                      | NSX100●MA (1)                        | 50      | LC1D40A            | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 30     | 33   | ATS48D38Y             | ATS48D47Y            | NSX100●MA (1)                        | 50      | LC1D40A            | GS1K  | DF2FA40                | DF3FA40      | 22 x 58 | 40      |
| 37     | 40   | ATS48D47Y             | ATS48D62Y            | NSX100●MA (1)                        | 50      | LC1D65A            | GS1K  | DF2FA50                | DF3FA50      | 22 x 58 | 50      |
| 45     | 49   | ATS48D62Y             | ATS48D75Y            | NSX100●MA (1)                        | 100     | LC1D80             | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 55     | 58   | ATS48D75Y             | ATS48D88Y            | NSX100●MA (1)                        | 100     | LC1D-115           | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 75     | 75,5 | ATS48D88Y             | ATS48C11Y            | NSX100●MA (1)                        | 100     | LC1D-115           | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 90     | 94   | ATS48C11Y             | ATS48C14Y            | NSX160●MA (1)                        | 150     | LC1D-150           | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 110    | 113  | ATS48C14Y             | ATS48C17Y            | NSX160L●MA (1)                       | 150     | LC1D-150           | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 160    | 165  | ATS48C17Y             | ATS48C21Y            | NSX250●MA (1)                        | 220     | LC1F-265           | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 200    | 203  | ATS48C21Y             | ATS48C25Y            | NSX400L● (1)<br>Micrologic 1.3M      | 320     | LC1F-330           | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 250    | 253  | ATS48C25Y             | ATS48C32Y            | NSX400● (1)<br>Micrologic 1.3M       | 320     | LC1F-400           | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 315    | 321  | ATS48C32Y             | ATS48C41Y            | NSX630● (1)<br>Micrologic 1.3M       | 500     | LC1F-500           | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 400    | 390  | ATS48C41Y             | ATS48C48Y            | NSX630LB<br>Micrologic 1.3M          | 500     | LC1F630            | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 500    | 490  | ATS48C48Y             | ATS48C59Y            | NS630bLB<br>Micrologic 5.0 LR Off    | 630     | LC1BL33            | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 560    | 549  | ATS48C59Y             | ATS48C66Y            | NS630bLB<br>Micrologic 5.0 LR Off    | 630     | LC1BL33            | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 630    | 605  | ATS48C66Y             | ATS48C79Y            | NS800LB<br>Micrologic 5.0 LR Off     | 800     | LC1BP33            | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 710    | 694  | ATS48C79Y             | ATS48M10Y            | NS800LB<br>Micrologic 5.0 LR Off     | 800     | LC1BP33            | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 900    | 880  | ATS48M10Y             | ATS48M12Y            | NS1000● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 1000    | LC1BR33            | –   | –                      | –            | –       | –       |
| 950    | 1000 | ATS48M12Y             | –                    | NS1250● (1)<br>Micrologic 5.0 LR Off | 1250    | LC1BR33            | –   | –                      | –            | –       | –       |

(1) Remplacer ● par N, H, S, L, R, HB1, HB2 ou LB en fonction du pouvoir de coupure des disjoncteurs, voir tableau de pouvoir de coupure page ci-dessous.

(2) DF●FA : vente par quantité indivisible de 10.

Courant de court-circuit présumé maximum du démarreur selon la norme IEC 60947-4-2

| Démarrateur           | Iq (kA) |
|-----------------------|---------|
| ATS48D17Y à ATS48C32Y | 50      |
| ATS48C41Y à ATS48M12Y | 70      |

Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon la norme IEC 60947-4-2

| 690 V        | Icu (kA) |    |    |    |    |     |     |    |
|--------------|----------|----|----|----|----|-----|-----|----|
|              | N        | H  | S  | L  | R  | HB1 | HB2 | LB |
| NSX100       | 8        | 10 | 10 | 15 | 45 | 75  | 100 | –  |
| NSX160       | 8        | 10 | 10 | 15 | –  | –   | –   | –  |
| NSX250       | 8        | 10 | 10 | 15 | 45 | 75  | 100 | –  |
| NSX400/630   | 10       | 10 | 20 | 25 | 45 | 75  | 100 | –  |
| NS630b/800LB | –        | –  | –  | –  | –  | –   | –   | 75 |
| NS1250       | 30       | 42 | –  | –  | –  | –   | –   | –  |

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48

Alimentation 690 V  
Coordination type 2

### Constituants à associer selon les normes IEC 60947-4-1 et IEC 60947-4-2 : disjoncteurs, contacteurs, fusibles ultra rapides, démarrateurs

Association : disjoncteur, contacteur, démarreur

| Moteur |      | Démarrateur           |                      | Disjoncteur                      |           | Type de contacteur |
|--------|------|-----------------------|----------------------|----------------------------------|-----------|--------------------|
| kW     | A    | Classe 10             | Classe 20            | Référence                        | Calibre A |                    |
|        |      | Applications standard | Applications sévères |                                  |           |                    |
| M1     |      | A1                    |                      | Q1                               |           | KM1, KM2, KM3      |
| 11     | 12,1 | –                     | ATS48D17Y            | NSX100●MA (1)                    | 25        | LC1D80             |
| 15     | 16,5 | ATS48D17Y             | ATS48D22Y            | NSX100●MA (1)                    | 25        | LC1D80             |
| 18,5   | 20,2 | ATS48D22Y             | ATS48D32Y            | NSX100●MA (1)                    | 25        | LC1D80             |
| 22     | 24,2 | ATS48D32Y             | ATS48D38Y            | NSX100●MA (1)                    | 25        | LC1D80             |
| 30     | 33   | ATS48D38Y             | ATS48D47Y            | NSX100●MA (1)                    | 50        | LC1D150/F115       |
| 37     | 40   | ATS48D47Y             | ATS48D62Y            | NSX100●MA (1)                    | 50        | LC1D150/F115       |
| 45     | 49   | ATS48D62Y             | ATS48D75Y            | NSX100●MA (1)                    | 100       | LC1D150/F115       |
| 55     | 58   | ATS48D75Y             | ATS48D88Y            | NSX100●MA (1)                    | 100       | LC1D150/F115       |
| 75     | 75,5 | ATS48D88Y             | ATS48C11Y            | NSX100●MA (1)                    | 100       | LC1D150/F115       |
| 90     | 94   | ATS48C11Y             | ATS48C14Y            | NSX250●MA (1)                    | 150       | LC1F150            |
| 110    | 113  | ATS48C14Y             | ATS48C17Y            | NSX250●MA (1)                    | 150       | LC1F185            |
| 160    | 165  | ATS48C17Y             | ATS48C21Y            | NSX250●MA (1)                    | 220       | LC1F330            |
| 200    | 203  | ATS48C21Y             | ATS48C25Y            | NSX250●MA (1)                    | 220       | LC1F330            |
| 250    | 253  | ATS48C25Y             | ATS48C32Y            | NSX400●MA (1)                    | 320       | LC1F400            |
| 315    | 321  | ATS48C32Y             | ATS48C41Y            | NSX630●MA (1)                    | 500       | LC1F500            |
| 400    | 390  | ATS48C41Y             | ATS48C48Y            | NSX630●MA (1)                    | 500       | LC1F630            |
| 500    | 490  | ATS48C48Y             | ATS48C59Y            | NS630bLB Micrologic 5.0 LR Off   | 630       | LC1F630            |
| 560    | 549  | ATS48C59Y             | ATS48C66Y            | NS630bLB Micrologic 5.0 LR Off   | 630       | LC1F630            |
| 630    | 605  | ATS48C66Y             | ATS48C79Y            | NS800LB Micrologic 5.0 LR Off    | 800       | LC1F780            |
| 710    | 694  | ATS48C79Y             | ATS48M10Y            | NS800LB Micrologic 5.0 LR Off    | 800       | LC1F780            |
| 900    | 880  | ATS48M10Y             | ATS48M12Y            | NS1000 (2) Micrologic 5.0 LR Off | 1000      | LC1BR33            |
| 950    | 1000 | ATS48M12Y             | –                    | NS1250 (2) Micrologic 5.0 LR Off | 1250      | LC1BR33            |

(1) Remplacer ● par HB1 ou HB2 en fonction du pouvoir de coupure des disjoncteurs, voir tableau de pouvoir de coupure ci-dessous.

(2) La coordination type 2 est obtenue seulement si les fusibles ultra rapides restent dans le circuit d'alimentation du moteur et ne sont pas court-circuités en fin de démarrage.

| Courant de court-circuit présumé maximum du démarreur selon la norme IEC 60947-4-2 |         | Association fusible ultra rapide (obligatoire en coordination type 2 et démarreur) |   |                       |        |           |
|--|---------|--|---|-----------------------|--------|-----------|
| Démarrateur  | Iq (kA) | Démarrateur  | Fusibles ultra rapides avec micro-contact |                       |        |           |
|  |         |  | Référence                                 | Référence uniaire (3) | Taille | Calibre A |
| ATS48D17Y  | 50      |  |   |                       |        |           |
| ATS48D22Y à ATS48D47Y  | 20      | A1   | Q3  |                       |        |           |
| ATS48D62Y et ATS48D75Y   | 50      | ATS48D17Y  | DF3ER50                                   | 14 x 51               | 50     | 2.3       |
| ATS48D88Y  | 40      | ATS48D22Y et ATS48D32Y   | DF3FR80                                   | 22 x 58               | 80     | 5.6       |
| ATS48C11Y à ATS48C32Y  | 50      | ATS48D38Y et ATS48D47Y   | DF3FR100                                  | 22 x 58               | 100    | 12        |
| ATS48C41Y  | 40      | ATS48D62Y et ATS48D75Y   | DF400125                                  | 00                    | 125    | 45        |
| ATS48C48Y à ATS48C79Y  | 50      | ATS48D88Y et ATS48C11Y   | DF400160                                  | 00                    | 160    | 82        |
| ATS48M10Y et ATS48M12Y   | 85      | ATS48C14Y et ATS48C17Y   | DF430400                                  | 30                    | 400    | 120       |
| ATS48D17Y  | 50      | ATS48C21Y à ATS48C32Y  | DF431700                                  | 31                    | 700    | 490       |
|  |         | ATS48C41Y  | DF433800                                  | 33                    | 800    | 490       |
|  |         | ATS48C48Y et ATS48C59Y   | DF4331000                                 | 33                    | 1000   | 900       |
|  |         | ATS48C66Y  | DF42331400                                | 2 x 33                | 1400   | 1200      |
|  |         | ATS48C79Y  | DF4441600                                 | 44                    | 1600   | 1600      |
|  |         | ATS48M10Y et ATS48M12Y   | DF4442200                                 | 44                    | 2200   | 4100      |

(3) DF3ER, DF3FR : vente par quantité indivisible de 10.  
DF4 : vente à l'unité.

| Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon la norme IEC 60947-4-2 |    |    |     |     |    |
|--|----|----|-----|-----|----|
| 690 V  |    |    |     |     |    |
| GV2 + LA9LB920   |    |    |     |     |    |
| Icu (kA)   |    |    |     |     |    |
| 50   |    |    |     |     |    |
| 690 V  |    |    |     |     |    |
| Icu (kA)   |    |    |     |     |    |
|  | N  | H  | HB1 | HB2 | LB |
| NSX100/250   | –  | –  | 75  | 100 | –  |
| NSX400/630   | –  | –  | 75  | 100 | –  |
| NS630b/800LB   | –  | –  | –   | –   | 75 |
| NS1000/1250  | 30 | 42 | –   | –   | –  |

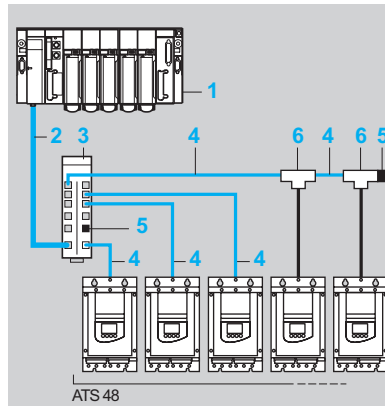
# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

## Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48 Options de communication

### Liaison série Modbus

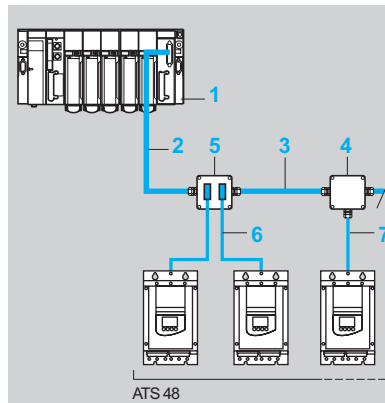
L'Altistart 48 se connecte directement au bus Modbus, sur sa prise terminal de type RJ45. Cette prise supporte le standard RS 485 (2 fils) et le protocole Modbus RTU. La communication donne accès aux fonctions de configuration, de réglage, de commande et de signalisation du démarreur.

### Raccordements par répartiteurs et connecteurs de type RJ45



- 1 Automate (1).
- 2 Câble Modbus dépendant du type de contrôleur ou d'automate.
- 3 Répartiteur Modbus **LU9GC3**.
- 4 Câbles de dérivation Modbus **VW3A8306R●●**.
- 5 Adaptations de fin de ligne **VW3A8306RC**.
- 6 Tés de dérivation Modbus **VW3A8306TF●●** (avec câble).

### Raccordements par boîtiers de dérivation



- 1 Automate (1).
- 2 Câble Modbus dépendant du type de contrôleur ou d'automate.
- 3 Câble Modbus **TSXCSA●00**.
- 4 Boîtier de dérivation **TSXSACA50**.
- 5 Prise abonnés **TSXSACA62**.
- 6 Câble de dérivation Modbus **VW3A8306**.
- 7 Câble de dérivation Modbus **VW3A8306D30**.

### Raccordements par borniers à vis

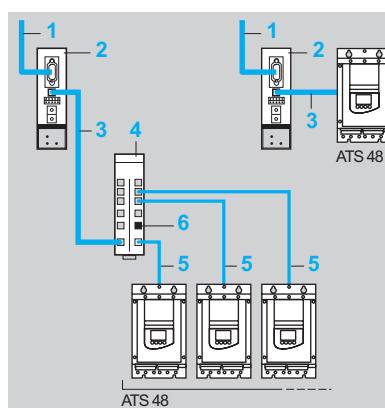
Dans ce cas, on utilise un câble de dérivation Modbus **VW3A8306D30** et des adaptations de fin de ligne **VW3A8306DRC**.

### Autres bus de communication

L'Altistart 48 peut aussi se connecter sur les réseaux Ethernet, Fipio, Profibus DP et DeviceNet par l'intermédiaire d'un coupleur (bridge ou passerelle). La communication sur le réseau permet :

- la commande,
- la surveillance,
- les réglages des produits Modbus connectés.

### Raccordement par coupleurs



- 1 Vers le réseau.
- 2 Coupleurs de communication.
- 3 Câbles **VW3A8306R●●**, **VW3P07306R10** ou **VW3A8306D30**.
- 4 Répartiteur Modbus **LU9GC3**.
- 5 Câbles de dérivation Modbus **VW3A8306R●●**.
- 6 Adaptation de fin de ligne **VW3A8306RC**.

(1) Consulter nos catalogues "Plate-forme d'automatisme Modicon Premium" et "Plate-forme d'automatisme Modicon TSX Micro".

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48  
Options de communication



LU9GC3

## Liaison série Modbus

### Accessoires de raccordement

| Désignation  | Référence                                   | Masse<br>kg/<br>lb                 |
|--|---|------------------------------------|
| <b>Boîtier de dérivation</b><br>3 borniers à vis, adaptation de fin de ligne RC<br>A relier avec le câble VW3A8306D30  | <b>TSXSCA50</b>                             | 0,520/<br>1,156                    |
| <b>Prise abonnés</b><br>2 connecteurs femelle de type SUB-D 15 contacts<br>et 2 borniers à vis, adaptation de fin de ligne RC<br>A relier avec le câble VW3A8306 | <b>TSXSCA62</b>                             | 0,570/<br>1,257                    |
| <b>Répartiteur Modbus</b><br>8 connecteurs de type RJ45 et 1 bornier à vis   | <b>LU9GC3</b>                               | 0,500/<br>1,102                    |
| <b>Adaptations de fin de ligne (1)</b>   | Pour connecteur RJ45<br>R = 120 Ω, C = 1 nf | <b>VW3A8306RC</b> 0,200/<br>0,441  |
|  | R = 150 Ω                                   | <b>VW3A8306R</b> 0,200/<br>0,441   |
|  | Pour bornier à vis<br>R = 120 Ω, C = 1 nf   | <b>VW3A8306DRC</b> 0,200/<br>0,441 |
|  | R = 150 Ω                                   | <b>VW3A8306DR</b> 0,200/<br>0,441  |
| <b>Tés de dérivation Modbus</b>  | Avec câble intégré de 0,3 m/0,98 ft         | <b>VW3A8306TF03</b> –              |
|  | Avec câble intégré de 1 m/3,28 ft           | <b>VW3A8306TF10</b> –              |

### Cordons et câbles de raccordement

| Désignation  | Longueur<br>m/<br>ft            | Connecteurs  | Référence                  | Masse<br>kg/<br>lb  |
|--|---------------------------------|--|----------------------------|---------------------|
| <b>Cordons pour bus Modbus</b>                     | 3/<br>9,84                      | 1 connecteur de type RJ45 et une extrémité dénudée                                     | <b>VW3A8306D30</b>         | 0,150/<br>0,331     |
|  | 3/<br>9,84                      | 1 connecteur de type RJ45 et 1 connecteur mâle de type SUB-D 15 contacts pour TSXSCA62 | <b>VW3A8306</b>            | 0,150/<br>0,331     |
|  | 0,3/<br>0,98                    | 2 connecteurs de type RJ45   | <b>VW3A8306R03</b>         | 0,050/<br>0,110     |
|  | 1/<br>3,28                      | 2 connecteurs de type RJ45   | <b>VW3A8306R10</b>         | 0,050/<br>0,110     |
|  | 3/<br>9,84                      | 2 connecteurs de type RJ45   | <b>VW3A8306R30</b>         | 0,150/<br>0,331     |
|  | <b>Cordons pour Profibus DP</b> | 1/<br>3,28   | 2 connecteurs de type RJ45 | <b>VW3P07306R10</b> |
| <b>Câbles double paire torsadée blindée RS 485</b> | 100/<br>328,08                  | Livrés sans connecteur   | <b>TSXCESA100</b>          | –                   |
|  | 200/<br>656,17                  | Livrés sans connecteur   | <b>TSXCESA200</b>          | –                   |
|  | 500/<br>1640,42                 | Livrés sans connecteur   | <b>TSXCESA500</b>          | –                   |

### Autres bus de communication

| Désignation  | Câbles à associer | Référence              | Masse<br>kg/<br>lb |
|--|-------------------|------------------------|--------------------|
| <b>Bridge Ethernet /Modbus</b><br>avec 1 port Ethernet 10baseT (type RJ45)   | VW3A8306D30       | <b>174CEV30010 (2)</b> | 0,500/<br>1,102    |
| <b>Passerelle Fipio/Modbus</b>   | VW3A8306R●●       | <b>LUFPP1</b>          | 0,240/<br>0,529    |
| <b>Passerelle DeviceNet/Modbus</b>   | VW3A8306R●●       | <b>LUFPP9</b>          | 0,240/<br>0,529    |
| <b>Passerelle Profibus DP/Modbus</b><br>Paramétrage par configurateur standard Profibus DP, type Sycon de Hilscher | VW3P07306R10      | <b>LA9P307</b>         | 0,240/<br>0,529    |
| <b>Passerelle Profibus DP/Modbus</b><br>Paramétrage par logiciel ABC Configurator                                  | VW3A8306R●●       | <b>LUFPP7</b>          | 0,240/<br>0,529    |

(1) Vente par quantité indivisible de 2.

(2) Consulter notre catalogue "Plate-forme d'automatisme Modicon Premium et logiciel PL7".



LUFPP1



LA9P307

# Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

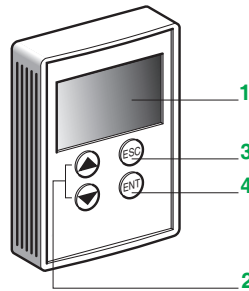
Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48  
Options : terminal déporté, inductances de ligne et kits DNV

## Terminal déporté

Le terminal peut être monté sur la porte d'un coffret ou d'une armoire. Il comporte le même affichage pour la signalisation et les mêmes boutons pour la configuration que le terminal intégré sur le démarreur. Un commutateur de verrouillage d'accès au menu est situé à l'arrière du terminal.

L'option est composée :

- du terminal déporté,
- d'un kit de montage comprenant un capot, des vis et un joint d'étanchéité IP 54 en face avant,
- d'un câble de raccordement d'une longueur de 3 m/9,84 ft avec un connecteur de type SUB D 9 contacts côté terminal et un connecteur de type RJ45 côté Altistart 48.



- 1 L'affichage se fait sous forme de codes ou de valeurs, avec des règles d'affichage, par l'intermédiaire de 3 afficheurs "7 segments".
- 2 touches de défilement dans les menus ou de modification des valeurs.
- 3 "ESC" : touche de sortie des menus (pas d'action de validation).
- 4 "ENT" : touche de validation pour entrer dans un menu ou valider la nouvelle valeur choisie.

## Inductances de ligne

L'utilisation d'inductances de ligne est particulièrement recommandée dans le cas d'installation de plusieurs démarreurs électroniques sur la même ligne d'alimentation. Les valeurs des inductances sont définies pour une chute de tension comprise entre 3 et 5 % de la tension nominale du réseau.

Installer l'inductance de ligne entre le contacteur de ligne et le démarreur.

## Kits DNV

Ces kits permettent aux démarreurs ATS48D62●...48M12● de répondre aux exigences de l'organisme de prescription DNV.

Chaque kit comprend les plots de fixation et l'ensemble des pièces nécessaires au montage du démarreur (pour le kit VW3G48107, le montage nécessite l'emploi d'une élingue, non fournie).

Les démarreurs ATS48D17●...48D47● sont certifiés DNV et il est inutile d'ajouter un kit en option.

## Capots de protection des bornes puissance

A utiliser avec des cosses fermées

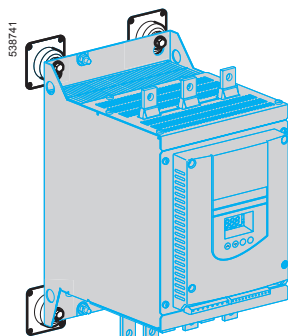
Les démarreurs-ralentisseurs ATS48C14● et ATS48C17● sont équipés de 9 bornes puissance non protégées. Ces bornes peuvent être équipées de capots de protection pour assurer la conformité au degré de protection IP 20.

## Démarrateurs progressifs pour moteurs asynchrones

Démarrateurs-ralentisseurs progressifs Altistart 48  
Options : terminal déporté, inductances de ligne, kits DNV, capots de protection et documentation



VW3G48101



VW3G48106



LA9F702

### Terminal déporté

| Désignation   | Référence | Masse<br>kg/<br>lb |
|---|-----------|--------------------|
| <b>Terminal déporté</b><br>avec câble de raccordement d'une longueur de 3 m/9,84 ft<br>avec connecteurs de type SUB D 9 contacts côté terminal<br>et RJ45 côté Altistart 48 | VW3G48101 | 0,200/<br>0,441    |

### Inductances de ligne

| Pour démarrateurs   | Valeur de la self<br>mH | Courant nominal<br>A | Degré de protection | Référence    | Masse<br>kg/<br>lb |
|---------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------|--------------------|
| ATS48D17●           | 1,7                     | 15                   | IP 20               | VZ1L015UM17T | 2,100/<br>4,630    |
| ATS48D22●           | 0,8                     | 30                   | IP 20               | VZ1L030U800T | 4,100/<br>9,039    |
| ATS48D32● et 48D38● | 0,6                     | 40                   | IP 20               | VZ1L040U600T | 5,100/<br>11,244   |
| ATS48D47● et 48D62● | 0,35                    | 70                   | IP 20               | VZ1L070U350T | 8,000/<br>17,637   |
| ATS48D75●...48C14●  | 0,17                    | 150                  | IP 00               | VZ1L150U170T | 14,900/<br>32,849  |
| ATS48C17●...48C25●  | 0,1                     | 250                  | IP 00               | VZ1L250U100T | 24,300/<br>53,572  |
| ATS48C32●           | 0,075                   | 325                  | IP 00               | VZ1L325U075T | 28,900/<br>63,714  |
| ATS48C41● et 48C48● | 0,045                   | 530                  | IP 00               | VZ1L530U045T | 37,000/<br>81,571  |
| ATS48C59●...48M10●  | 0,024                   | 1025                 | IP 00               | VZ1LM10U024T | 66,000/<br>145,505 |
| ATS48M12●           | 0,016                   | 1435                 | IP 00               | VZ1LM14U016T | 80,000/<br>176,370 |

*Nota : les inductances de ligne avec un degré de protection IP 00 doivent être équipées d'une barrière de protection pour assurer la sécurité des personnes contre les contacts électriques.*

### Kits DNV

| Pour démarrateurs  | Référence | Masse<br>kg/<br>lb |
|--------------------|-----------|--------------------|
| ATS48D62●...48C17● | VW3G48106 | 0,600/<br>1,323    |
| ATS48C21●...48C32● | VW3G48107 | 0,680/<br>1,499    |
| ATS48C41●...48C66● | VW3G48108 | 3,400/<br>7,496    |
| ATS48C79●...48M12● | VW3G48109 | 4,400/<br>9,700    |

### Capots de protection des bornes puissance

A utiliser avec des cosses fermées

| Pour démarrateurs      | Nombre de capots<br>par jeu | Référence | Masse<br>kg/<br>lb |
|------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|
| ATS48C14● et ATS48C17● | 6 (1)                       | LA9F702   | 0,250/<br>0,551    |

(1) Les démarrateurs ont 9 bornes puissance non protégées.

|             |          |              |          |
|-------------|----------|--------------|----------|
| 174CEV30010 | 25       | ATS48D75Q    | 10<br>11 |
| <b>A</b>    |          | ATS48D75Y    | 12<br>13 |
| ATS48C11Q   | 10<br>11 | ATS48D88Q    | 10<br>11 |
| ATS48C11Y   | 12<br>13 | ATS48D88Y    | 12<br>13 |
| ATS48C14Q   | 10<br>11 | ATS48M10Q    | 10<br>11 |
| ATS48C14Y   | 12<br>13 | ATS48M10Y    | 12<br>13 |
| ATS48C17Q   | 10<br>11 | ATS48M12Q    | 10<br>11 |
| ATS48C17Y   | 12<br>13 | ATS48M12Y    | 12<br>13 |
| ATS48C21Q   | 10<br>11 | <b>L</b>     |          |
| ATS48C21Y   | 12<br>13 | LA9F702      | 27       |
| ATS48C25Q   | 10<br>11 | LA9P307      | 25       |
| ATS48C25Y   | 12<br>13 | LU9GC3       | 25       |
| ATS48C32Q   | 10<br>11 | LUF1         | 25       |
| ATS48C32Y   | 12<br>13 | LUF7         | 25       |
| ATS48C41Q   | 10<br>11 | LUF9         | 25       |
| ATS48C41Y   | 12<br>13 | <b>T</b>     |          |
| ATS48C48Q   | 10<br>11 | TSXCSA100    | 25       |
| ATS48C48Y   | 12<br>13 | TSXCSA200    | 25       |
| ATS48C59Q   | 10<br>11 | TSXCSA500    | 25       |
| ATS48C59Y   | 12<br>13 | TSXSCA50     | 25       |
| ATS48C66Q   | 10<br>11 | TSXSCA62     | 25       |
| ATS48C66Y   | 12<br>13 | <b>V</b>     |          |
| ATS48C79Q   | 10<br>11 | VW3A8306     | 25       |
| ATS48C79Y   | 12<br>13 | VW3A8306D30  | 25       |
| ATS48D17Q   | 10<br>11 | VW3A8306DR   | 25       |
| ATS48D17Y   | 12<br>13 | VW3A8306DRC  | 25       |
| ATS48D22Q   | 10<br>11 | VW3A8306R    | 25       |
| ATS48D22Y   | 12<br>13 | VW3A8306R03  | 25       |
| ATS48D32Q   | 10<br>11 | VW3A8306R10  | 25       |
| ATS48D32Y   | 12<br>13 | VW3A8306R30  | 25       |
| ATS48D38Q   | 10<br>11 | VW3A8306RC   | 25       |
| ATS48D38Y   | 12<br>13 | VW3A8306TF03 | 25       |
| ATS48D47Q   | 10<br>11 | VW3A8306TF10 | 25       |
| ATS48D47Y   | 12<br>13 | VW3G48101    | 27       |
| ATS48D62Q   | 10<br>11 | VW3G48106    | 27       |
| ATS48D62Y   | 12<br>13 | VW3G48107    | 27       |
|             |          | VW3G48108    | 27       |
|             |          | VW3G48109    | 27       |
|             |          | VW3P07306R10 | 25       |
|             |          | VZ1L015UM17T | 27       |
|             |          | VZ1L030U800T | 27       |
|             |          | VZ1L040U600T | 27       |
|             |          | VZ1L070U350T | 27       |
|             |          | VZ1L150U170T | 27       |
|             |          | VZ1L250U100T | 27       |
|             |          | VZ1L325U075T | 27       |
|             |          | VZ1L530U045T | 27       |
|             |          | VZ1LM10U024T | 27       |
|             |          | VZ1LM14U016T | 27       |





**Schneider Electric Industries SAS**

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

Siège social  
35, rue Joseph Monier  
F-92500 Rueil-Malmaison  
France

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques générales sur les fonctions et la performance des produits auxquels il se réfère. Le présent document ne peut être utilisé pour déterminer l'aptitude ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques et n'est pas destiné à se substituer à cette détermination. Il appartient à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser, sous sa propre responsabilité, l'analyse de risques complète et appropriée, d'évaluer et tester les produits dans le contexte de leur application ou utilisation spécifique. Ni la société Schneider Electric Industries SAS, ni aucune de ses filiales ou sociétés dans lesquelles elle détient une participation, ne peut être tenue pour responsable de la mauvaise utilisation de l'information contenue dans le présent document.

Création : Schneider Electric  
Photos : Schneider Electric

DIA2ED2140604FR

Octobre 2014