



1SFC132081M0301 FR, rév. G

Démarrateurs progressifs de type PSTX30...PSTX1250

Manuel d'installation et de mise en service

Instruction originale

Ceci est le manuel d'installation et de mise en service des démarreurs progressifs de type PSTX30...PSTX1250.

Numéro du document : 1SFC132081M0301

Révision : G

Date de publication : 22-01-2016

Les informations peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

ABB se réserve tous les droits afférents à ce manuel, même en cas de délivrance d'un brevet et de la déposition d'un autre droit de propriété commerciale. Toute utilisation illicite, notamment la reproduction et la distribution de ce manuel, est interdite.

Ce document a été rédigé avec soin. Si vous trouvez une erreur, merci de nous en informer dès que possible.

Les informations contenues dans le présent manuel visent uniquement à décrire le produit et ne peuvent en aucun cas être considérées comme une convention de garantie. Dans l'intérêt de ses clients, ABB veille continuellement à développer ses produits conformément aux dernières normes technologiques en vigueur.

Adresse du rédacteur :

ABB AB
Produits de contrôle
Produits basse tension
SE-721 61 VÄSTERÅS, Suède

www.abb.com/lowvoltage

© Copyright 2015. Tous droits réservés. Les informations peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

À lire au préalable

Avertissement et sécurité

Merci d'avoir opté pour ce démarreur progressif ABB PSTX.

Lisez attentivement ces instructions et soyez sûr d'en avoir compris la teneur avant de procéder à l'installation, au raccordement et à la configuration du démarreur progressif.

Ce document est destiné à permettre l'installation et l'utilisation avancée du démarreur progressif PSTX. Pour une installation rapide et facile, consultez 1SFC132082M9901 – Notice utilisateur succincte des démarreurs progressifs de type PSTX30...PSTX1250. Le manuel est disponible sur : <http://www.abb.com/lowvoltage>

Lorsque ce manuel fait référence à <http://www.abb.com/lowvoltage> : cliquez sur le lien Produits de contrôle, sélectionnez Démarreurs progressifs et saisissez la référence spécifiée dans le champ de recherche.

- Seuls des techniciens autorisés et correctement formés peuvent installer et effectuer le raccordement électrique du démarreur progressif. Respectez toutes les lois et réglementations.
- L'entretien et la réparation du démarreur progressif ne doivent être effectués que par le personnel autorisé.
- Toute réparation non autorisée aura une incidence sur la garantie.
- Le personnel d'ABB doit respecter les instructions **ABB CISE 15.4**.
- Ce manuel fait partie du démarreur progressif PSTX. Gardez toujours ce manuel à portée de main lorsque vous travaillez sur le démarreur progressif PSTX.
- Lors du déballage de votre nouveau démarreur progressif PSTX, examinez le matériel et son emballage. En présence de dommages, contactez immédiatement la société de transport ou le revendeur/bureau ABB.
- Ne soulevez pas le démarreur progressif avec les barres de connexion car vous risqueriez de l'endommager.

Notes de sécurité

Ce manuel utilise les symboles suivants



ATTENTION

Le symbole Attention fait référence à un danger pouvant générer des blessures.



AVERTISSEMENT

Le symbole Avertissement fait référence à un danger pouvant générer des dommages aux équipements ou aux biens.



INFORMATION

L'icône Informations avise le lecteur de situations et faits importants.

Informations générales sur la sécurité



ATTENTION

Le montage et les connexions électriques du démarreur progressif ne peuvent être réalisés que par du personnel autorisé et correctement formé, conformément aux lois et réglementations existantes.



AVERTISSEMENT

Lors du déballage de votre nouveau démarreur progressif PSTX, examinez le matériel et son emballage. En présence de dommages, contactez immédiatement la société de transport ou le revendeur/bureau ABB.



AVERTISSEMENT

Ne soulevez pas le démarreur progressif avec les barres de connexion car vous risqueriez de l'endommager.



AVERTISSEMENT

L'entretien et la réparation du démarreur progressif ne doivent être effectués que par le personnel autorisé et correctement formé. Note : toute réparation non autorisée aura une incidence sur la garantie.

Les informations contenues dans le présent manuel peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Démarreurs progressifs de type PSTX

Manuel d'installation et de mise en service

[1 Introduction](#)

1

[2 Démarrage rapide](#)

2

[3 Description](#)

3

[4 Installation](#)

4

[5 Connexion](#)

5

[6 Interface homme-machine \(IHM\)](#)

6

[7 Fonctions](#)

7

[8 Communication](#)

8

[9 Maintenance](#)

9

[10 Dépannage](#)

10

[11 Schémas de câblage](#)

11

[12 Révision](#)

12

[13 Index](#)

13

1 Introduction

1.1 Documentation pour le démarreur progressif PSTX30...PSTX12500

8

1

1.1.1 Manuel d'installation et de mise en serviceDocumentation pour le démarreur progressif PSTX30...PSTX1250

1.2 Public ciblé	9
1.3 Notes de révision et autres documents	9
1.4 Acronymes et abréviations	9

Ce chapitre sert d'introduction aux manuels de documentation du démarreur progressif ; il indique ses chapitres, ses versions, le public visé et précise certains concepts.

1.1 Documentation pour le démarreur progressif PSTX30...PSTX1250

Le démarreur progressif de type PSTX30...PSTX1250 est accompagné des manuels et catalogues suivants :

1SFC132081M0301

Ce document. Manuel d'installation et de mise en service (version française). Consultez **le chapitre 1.1.1 Manuel d'installation et de mise en service** pour plus d'informations.

1SFC132082M9901

Manuel d'installation et de mise en service – Notice succincte. Pour plus d'informations, consultez **le chapitre 1.1.2 Manuel d'installation et de mise en service** – Notice succincte.

1SFC132009C0201

Démarreurs progressifs sur catalogue du type PSTX et PSTB.

Ces documents sont disponibles en ligne au format PDF. Une version imprimée du « Manuel d'installation et de mise en service – Notice succincte » est livrée avec le démarreur progressif.

Ces manuels sont disponibles en ligne au format PDF :

Tableau 1 Langues

ID du document	Langue
1SFC132081M1301	AR Arabe
1SFC132081M2001	ZH Chinois
1SFC132081M4601	CS Tchèque
1SFC132081M0101	DE Allemand
1SFC132081M0201	EN Anglais
1SFC132081M0701	ES Espagnol
1SFC132081M1801	FI Finnois
1SFC132081M0301	FR Français
1SFC132081M0901	IT Italien
1SFC132081M3101	NL Néerlandais
1SFC132081M4001	PL Polonais
1SFC132081M1601	PT Portugais
1SFC132081M1101	RU Russe
1SFC132081M3401	SV Suédois
1SFC132081M1901	TR Turc

Ces documents peuvent être trouvés sur : **www.abb.com/lowvoltage**. Cliquez sur le lien Produits de contrôle sur le site, puis sélectionnez Démarreurs progressifs.

1.1.1 Manuel d'installation et de mise en service

Ce document « Manuel d'installation et de mise en service des démarreurs progressifs de type PSTX30...PSTX1250 » contient des instructions sur l'installation et la mise en service du démarreur progressif. Il présente les procédures d'installation mécanique et électrique, et décrit l'installation des périphériques de communication. Il donne aussi des informations sur la mise sous tension, les réglages et la configuration.

Pour démarrer rapidement, consultez **le chapitre 2 Démarrage rapide** ou utilisez la notice succincte (1SFC132082M9901). Pour connaître le contenu du chapitre, consultez **le tableau 2 Contenu des chapitres** ci-dessous :

Tableau 2 Contenu des chapitres

Chapitres	Description
1. Introduction	Présente ce manuel à l'utilisateur.
2. Démarrage rapide	Contient des informations permettant d'installer et de mettre en service rapidement le démarreur progressif.
3. Description	Donne une description du démarreur progressif avec ses caractéristiques et une liste des fonctions.
4. Installation	Contient des instructions sur la livraison, la manière de déballer et l'installation du démarreur progressif.
5. Connexion	Contient des informations sur les connexions électriques, ainsi que sur les connexions des périphériques de communication.
6. Interface homme-machine	Décrit l'interface homme-machine Décrit tous les paramètres et la navigation dans le système de menus.
7. Fonctions	Donne une description de toutes les fonctions du démarreur progressif avec leurs valeurs minimales, maximales et par défaut. Ce chapitre est destiné aux utilisateurs expérimentés.
8. Communication	Donne une description des ports de communication du démarreur progressif.
9. Maintenance	Donne une description de la maintenance nécessaire et des procédures associées.
10. Dépannage	Contient des instructions pour trouver et corriger les erreurs les plus communes.
11. Schémas de câblage	Contient des schémas électriques et des applications pour le démarreur progressif.
12. Révision	Indique toutes les révisions du manuel
13. Index	Index du contenu de ce manuel.

1.1.2 Manuel d'installation et de mise en service – Notice succincte

Le document « Manuel d'installation et de mise en service – Notice succincte des démarreurs progressifs de type PSTX30...PSTX1250 » contient des informations brèves sur le démarreur progressif :

- Installation
- Connexions électriques
- Fonctions de base
- Dépannage

La notice succincte contient les langues indiquées dans le **tableau 1 Langues**. Le n° de document de la notice succincte est 1SFC132082M9901.

1.2 Public ciblé

1.2.1 Généralités

Le manuel d'installation et de mise en service est destiné au personnel autorisé chargé de l'installation, de la mise en service et de la maintenance.

1.2.2 Exigences pour le personnel

Le personnel chargé de l'installation doit disposer de connaissances de base sur la manipulation d'équipements électriques. Le personnel chargé de la mise en service et de la maintenance doit avoir une bonne expérience de l'utilisation des équipements électriques. Le personnel d'ABB doit respecter les instructions **ABB CISE 15.4**.

1.3 Notes de révision et autres documents

Pour connaître les dernières informations sur les révisions et les autres documents relatifs aux démarreurs progressifs PSTX, veuillez consulter www.abb.com/lowvoltage. Cliquez sur le lien Produits de contrôle sur le site, puis sélectionnez Démarreurs progressifs.

1.4 Acronymes et abréviations

Tableau 3 Acronymes et abréviations

Acronyme/ Abréviation	Description
ByP	By-pass
DOL	DirectEnLigne
EOL	Surcharge électronique
FB	Bus de terrain
FBP	Prise du bus de terrain
IHM	Interface homme-machine
I_e	Courant nominal de fonctionnement
IT	Technologie de l'information
DEL	Diode électroluminescente
PCBA	Ensemble carte de circuit imprimé
Automate programmable	Automate programmable
PTC	Coefficient positif de température
CC	Court-circuit
THY	Redresseur de courant au silicium (thyristor)
F d R	Fin de rampe (pleine tension/pleine fonction)
U_c	Tension nominale du circuit de contrôle, utilisée pour contrôler le démarreur progressif. *
U_e	Tension nominale de fonctionnement du moteur (tension principale triphasée pour l'alimentation du moteur). *
U_s	Tension nominale du circuit de contrôle, qui alimente l'électronique du démarreur progressif. *

*) Pour la définition, consultez la norme CEI 60947-1 édition 5.0

2 Démarrage rapide

2.1 Connexion	12
2.2 Configuration	14
2.2.1 Config. de base	14
2.2.2 Config. de l'appli.	14
2.3 Comment démarrer/arrêter le moteur	15

Ce court chapitre vous permet de câbler, configurer et démarrer le démarreur progressif de façon simple.

Ce produit a été soigneusement fabriqué et testé, mais des dommages ont pu survenir en cours de transport. Vous devez donc respecter ces instructions :

2



ATTENTION

Tension dangereuse : Danger de mort ou de blessure grave. Coupez et consignez toujours toutes les sources d'alimentation électrique de cet appareil avant de commencer les opérations.



AVERTISSEMENT !

Les connexions électriques doivent être effectuées par le personnel autorisé uniquement. Respectez toutes les lois et réglementations.



AVERTISSEMENT !

Avant d'appliquer la tension de fonctionnement sur les démarreurs progressifs PSTX30...PSTX170 pour la première fois, appliquez la tension d'alimentation de contrôle pour ouvrir les relais de by-pass. (voir 2.1 Connexion). Ceci est nécessaire pour éviter un démarrage accidentel de l'équipement lorsqu'il reçoit la tension de fonctionnement.



INFORMATION

Le personnel d'ABB doit respecter les instructions **ABB CISE 15.4**.

2.1 Connexion

1. Pour installer le démarreur progressif, **consultez le chapitre 4 Installation**.



INFORMATION

Vous pouvez connecter les démarreurs progressifs PSTX En ligne **1** ou Dans le triangle **2**, voir **Illustration 2.1**.

2. Câblez le circuit principal : raccordez l'alimentation aux bornes 1L1 - 3L2 - 5L3 **1** et le moteur aux bornes 2T1 - 4T2 - 6T3 **2**. Pour un raccordement sur serre-fils, consultez l'**illustration 2.2** (PSTX30...105). Pour un raccordement par barres/cosses, consultez l'**illustration 2.3** (PSTX142...1250).
3. Raccordez l'alimentation aux bornes 1L1, 3L2, 5L3. Voir **1** et **Illustration 2.2**. Raccordez le moteur aux bornes 2T1, 4T2, 6T3 côté moteur, voir **2** **Illustration 2.2** et **Illustration 2.3**.



INFORMATION

Utilisez uniquement des fils de dimensions équivalentes lorsque vous branchez deux fils sur chaque borne. (Possible pour PSTX30...105 seulement).

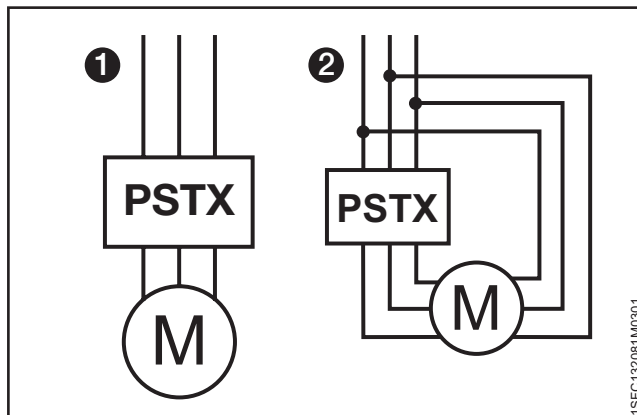


Illustration 2.1

Connexion En ligne (1) et Dans le triangle (2)

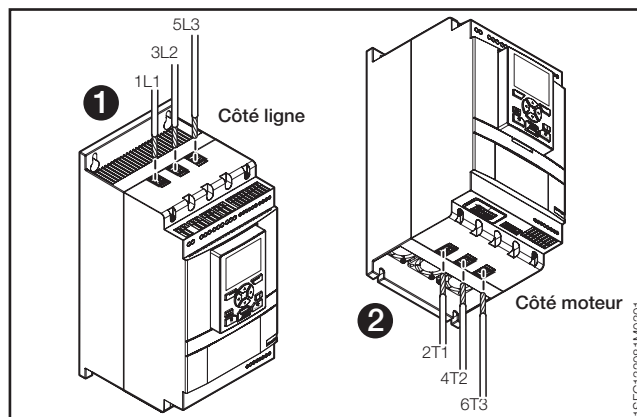


Illustration 2.2

Cages serre-fils

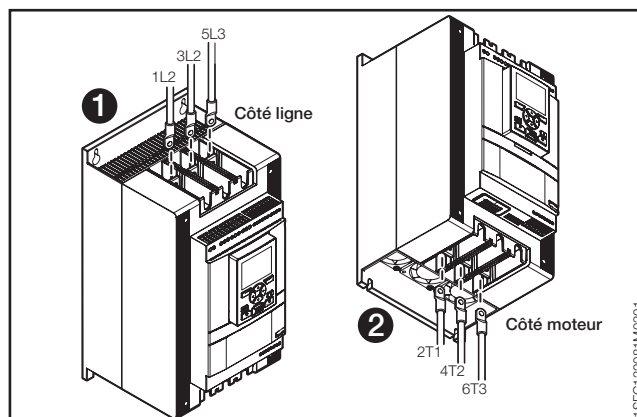


Illustration 2.3

Barres de raccordement

4. Connectez la tension d'alimentation de contrôle (100 – 250 V 50/60 Hz) aux bornes 1 et 2.
5. Raccordez la prise de terre fonctionnelle (borne 22) à une terre située à proximité du démarreur progressif, voir **Illustration 2.4**.



INFORMATION

La mise à la terre n'est pas une terre de protection, mais une terre fonctionnelle. La longueur maximale du câble de terre est de 0,5 m. Raccordez le câble de terre à la platine d'installation sur laquelle est fixé le démarreur progressif. La platine de montage doit également être raccordée à la terre.

INFORMATION

N'utilisez pas la prise de terre fonctionnelle des réseaux informatiques (on en trouve fréquemment une dans les applications marines par exemple).

6. Consultez le schéma, voir l'**Illustration 4.5**, et câblez les circuits de démarrage/d'arrêt : bornes 13, 14, 18, 19 et 20/21 avec une tension interne de 24 V CC. Lorsque vous utilisez une tension interne de 24 V CC (bornes 20 ou 21), les bornes 18 et 19 doivent être reliées entre elles. Pour la tension du circuit de contrôle externe, voir le chapitre 5.1.2.3 Démar. et arrêt – bornes 13, 14, 18, 19, 20, 21.



AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement une tension de 24 V CC lorsque vous branchez les bornes 13, 14, 15, 16 et 17. Les autres tensions peuvent endommager le démarreur progressif. Dans ce cas, la garantie ne sera plus valide. Pour plus d'informations sur les bornes 15, 16 et 17, consultez le chapitre 5.1.2.4 Entrées programmables – bornes 15, 16 et 17.

7. Branchez les bornes 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12 pour utiliser les relais de signaux de sortie. Ces bornes sont des contacts secs pour 250 V CA, 1,5 A AC-15 et 30 V CC, 5 A DC-12. Voir **Illustration 2.6**.
8. Vérifiez que la tension de fonctionnement et la tension d'alimentation de contrôle correspondent aux valeurs nominales du démarreur progressif.
9. Basculez l'interrupteur de la tension d'alimentation de contrôle sur MARCHE.
10. La DEL verte « Prêt » clignote sur l'IHM, voir **Illustration 2.7**.
11. Les paramètres de langue s'affichent à l'écran. Sélectionnez votre langue et appuyez sur la touche programmable de sélection « OK ». L'IHM télécharge alors les informations sur la langue à partir du démarreur progressif. Cela peut prendre quelques minutes. Lorsque c'est terminé, l'IHM affiche la page d'accueil.
12. Configurez les paramètres applicables selon les indications du chapitre 7 Fonctions ou utilisez les assistants indiqués dans le chapitre 2.2 Configuration.

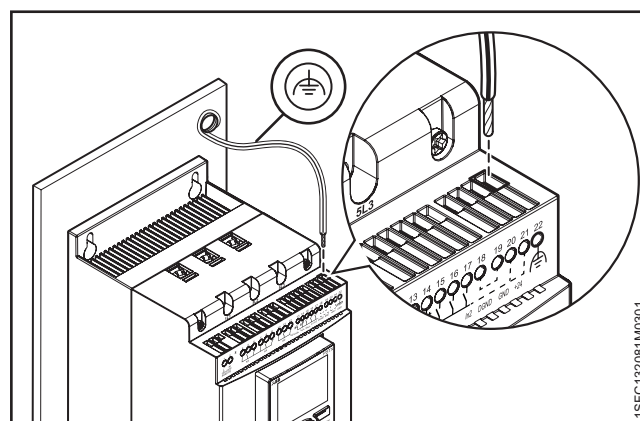


Illustration 2.4

Terre fonctionnelle, borne 22

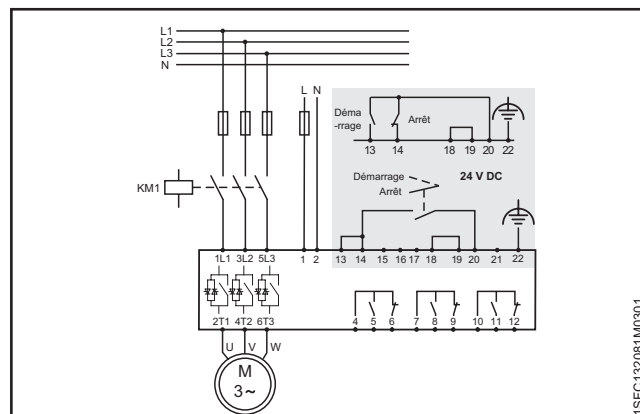


Illustration 2.5

Schéma électrique (version avec fusible et contacteur)

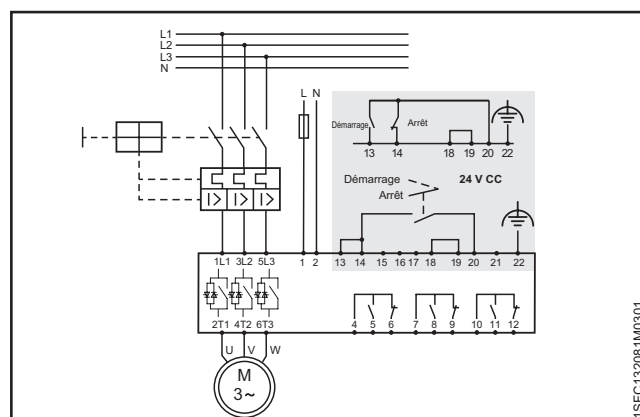


Illustration 2.6

Schéma électrique (version MCCB)

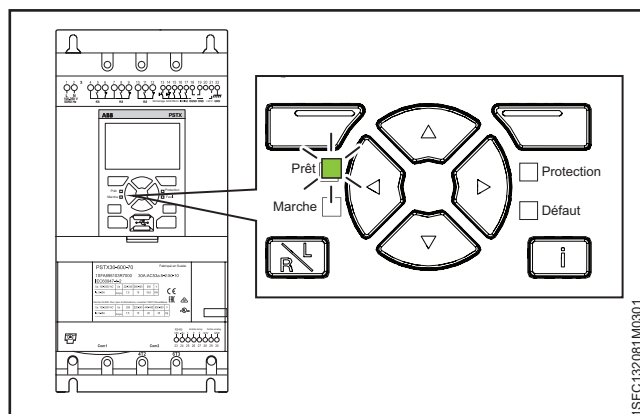


Illustration 2.7

DEL clignotante « Prêt »

2.2 Configuration

Pour une configuration rapide du démarreur progressif, utilisez le menu Assistants.

Le menu Assistants est divisé en :

- **Config. de base**
 - Le menu de configuration de base comporte quatre étapes :
 - 1. Langue
 - 2. Date et heure
 - 3. Données moteur
 - 4. Configuration système
- **Config. de l'appli.**
 - La configuration de l'application comporte trois étapes :
 - 1. Config. de l'appli.
 - 2. Garder/changer les valeurs
 - 3. Réglages

2.2.1 Config. de base

Vous voyez cette configuration lorsque vous démarrez le démarreur progressif. Pour désactiver cette configuration, consultez l'étape 6 ci-dessous.

1. Repérez le menu Assistants en appuyant sur  « Menu ». Faites défiler jusqu'à Assistants avec les touches de navigation. Appuyez sur  « Sélectionner » pour entrer dans le menu Assistants.
2. Faites défiler jusqu'au menu Config. de base avec les touches de navigation. Appuyez sur  « Sélectionner » pour entrer dans le menu.
3. La configuration de base démarre avec l'étape 1 sur 5, Langue. Appuyez sur  « Modifier » pour changer la langue. Utilisez les touches de navigation pour sélectionner la langue, puis appuyez sur  « Enregistrer ».
4. Appuyez sur  pour aller à l'étape 2(5), Date et heure. Appuyez sur  « Modifier » et utilisez les touches de navigation pour modifier la date et l'heure, puis appuyez sur  « Enregistrer ».
5. Appuyez sur  pour aller à l'étape 3(5), Données moteur. Appuyez sur  « Modifier » pour changer le Courant nominal du moteur le. Utilisez les touches de navigation pour changer la valeur, puis appuyez sur  « Enregistrer ».
6. Appuyez sur  pour aller à l'étape 4(5), Configuration système. Ici, vous pouvez définir si le démarreur progressif intègre la configuration de base à la mise sous tension ou pas. Utilisez les touches de navigation pour sélectionner Oui ou Non, puis appuyez sur  « Enregistrer ».
7. Appuyez sur  pour aller à l'étape 5(5), puis appuyez sur  « Exécuté » pour terminer la configuration de base. Pour accéder à d'autres paramètres, allez dans la Config. de l'appli.

2.2.2 Config. de l'appli.

1. Repérez le menu Assistants dans la page d'accueil en appuyant sur  « Menu ». Faites défiler jusqu'à Assistants avec les touches de navigation. Appuyez sur  « Sélectionner » pour entrer dans le menu Assistants.
2. Faites défiler jusqu'au menu Config. de l'appli. avec les touches de navigation, puis entrez dans le menu en appuyant sur  « Sélectionner ».
3. La configuration de l'application démarre avec l'étape 1, Type d'application. Faites défiler jusqu'au type d'application approprié, puis appuyez sur  « Sélectionner ». Pour la liste complète des applications, voir le **chapitre 7.22 Liste complète des paramètres**.
4. Appuyez sur  pour aller à l'étape 2, Valeurs. Vous pouvez sélectionner « Garder les valeurs en cours » ou « Appliquer les valeurs recommandées ». Faites défiler jusqu'à la sélection de votre choix, puis appuyez sur  « Sélectionner » pour l'appliquer.



AVERTISSEMENT !

Notez que les valeurs de vos paramètres enregistrés sont perdues si vous sélectionnez « Appliquer les valeurs recommandées ».

5. Appuyez sur  pour aller à l'étape 3, Réglages. Dans la plupart des cas, les valeurs recommandées sont suffisantes, mais un réglage fin est quelquefois nécessaire. Pour un réglage fin, appuyez sur  « Modifier », puis utilisez les touches de navigation pour régler :
 - Durée de la rampe de démarrage : 1 – 120 s
 - Durée de la rampe d'arrêt : 1 – 120 s
 - Niveau initial de la rampe de démarrage : 10 – 99 %
 - Niveau final de la rampe d'arrêt : 10 – 99 %
 - Niveau de limitation du courant : 1,5 – 7,5 x I_e
 - Mode de démarrage : Rampe de tension, Rampe de couple ou Démarrage pleine tension
 - Mode d'arrêt : Pas de rampe, Rampe de tension, Rampe de couple, Freinage dynamique
6. Appuyez sur  , puis appuyez sur  « Exécuté » pour terminer la configuration de l'application. Si besoin, un réglage fin peut aussi être effectué dans le menu Paramètres.

2.3 Comment démarrer/arrêter le moteur



ATTENTION

Tension dangereuse : Danger de mort ou de blessure grave. Coupez et consignez toujours toutes les sources d'alimentation électrique de cet appareil avant de commencer les opérations.



AVERTISSEMENT !

Les connexions électriques doivent être effectuées par le personnel autorisé uniquement. Respectez toutes les lois et réglementations.



AVERTISSEMENT !

Avant d'appliquer la tension de fonctionnement sur les démarreurs progressifs PSTX30...PSTX170 pour la première fois, appliquez la tension d'alimentation de contrôle pour ouvrir les relais de by-pass. (voir 2.1 Connexion). Ceci est nécessaire pour éviter un démarrage accidentel de l'équipement lorsqu'il reçoit la tension de fonctionnement.



INFORMATION

Le personnel d'ABB doit respecter les instructions **ABB CISE 15.4.**

1. Basculez l'interrupteur de la tension de fonctionnement sur MARCHE.
2. Pour démarrer le démarreur progressif à partir du clavier, appuyez sur la touche D/L pour sélectionner la commande locale, puis appuyez sur la touche Démarrage sur le clavier. Appuyez sur Arrêt pour arrêter le démarreur progressif.
3. Pour démarrer avec une commande câblée, appuyez sur la touche D/L pour sélectionner la commande câblée, puis appuyez sur la touche Démarrage à distance. Appuyez sur Arrêt pour arrêter le démarreur progressif.

3 Description

3.1 Présentation

	18
3.1.1 Fonctions opérationnelles	18
3.1.2 Fonctions de protection	18
3.1.2.1 Protection définie par l'utilisateur	19
3.1.3 Fonctions d'avertissement	19
3.1.4 Fonctions de détection de défauts	19
3.1.5 Présentation du démarreur progressif	20
3.1.6 Désignation du type	21
3.1.7 Effets sur l'environnement	21
3.1.8 Spécifications	21

3.2 Caractéristiques techniques

	22
3.2.1 Généralités	22
3.2.2 Caractéristiques techniques du clavier externe	22
3.2.3 Fusibles semi-conducteurs	22
3.2.4 Poids	22
3.2.5 Valeurs nominales du démarreur progressif	23
3.2.6 Dimensions	25

Ce chapitre fournit une description générale du démarreur progressif, des spécifications, ainsi que des composants et pièces détachées disponibles.

3.1 Présentation

Le démarreur progressif PSTX est conçu avec les évolutions technologiques les plus récentes pour le démarrage et l'arrêt progressifs de moteurs asynchrones à cage. Le démarreur progressif possède plusieurs fonctions de protection avancées, disponibles en série.



AVERTISSEMENT

Si vous utilisez la tension de fonctionnement nominale U_e (phase/N) en tant que source pour la tension d'alimentation de contrôle U_s , assurez-vous de ne pas dépasser U_s 250 V CA, 50/60 Hz.

By-pass

La gamme de démarreurs progressifs PSTX30...1250 a des composants de by-pass intégrés.

Interface utilisateur

Le clavier sur l'avant dispose de touches de navigation, de touches programmables de sélection, de touches Démar. et Arrêt, de touches de commande locale ou à distance, d'une touche d'informations et d'un écran d'informations clair. Vous pouvez sélectionner 15 langues utilisateur.

Vous pouvez contrôler le démarreur progressif de trois manières différentes :

- Contrôle avec des entrées câblées
- Contrôle avec le clavier (soit fixé à l'avant du démarreur progressif, soit retiré et connecté avec le câble inclus)
- Interface de communication du bus de terrain (avec le Modbus intégré, le module Anybus ou la prise du bus de terrain avec adaptateur)

Vous ne pouvez utiliser qu'un seul type de contrôle à la fois. Le contrôle via les bornes d'entrées est sélectionné par défaut.



INFORMATION

Le contrôle par le clavier est prioritaire par rapport aux autres méthodes de contrôle.

Ventilateurs

Les ventilateurs intégrés sont activés pendant les phases de rampe (démarrage/arrêt) et lorsque la température du dissipateur thermique est excessive. Un thermistor surveille la température.

3.1.1 Fonctions opérationnelles

Les fonctions disponibles sont listées ci-dessous :

- Rampe de démarrage de la tension
- Rampe d'arrêt de la tension
- Rampe de démarrage du couple
- Rampe d'arrêt du couple
- Démarrage pleine tension
- Pas de rampe
- Freinage
- Limitation de courant
- Kick start
- Basse vitesse
- Chauffage moteur
- Démarrage de séquence
- Redémarrage automatique

3.1.2 Fonctions de protection

Le démarreur progressif PSTX dispose de fonctions de protection pour le démarreur progressif, le moteur et les autres équipements. Toutes les protections peuvent être réinitialisées automatiquement ou manuellement. Vous pouvez activer ou désactiver la protection.

Les protections disponibles sont listées ci-dessous :

- Protection EOL
- Protection rotor bloqué
- Protection contre les inversions de phase
- Protection contre les déséquilibres de courant
- Protection contre les surtensions
- Protection contre les sous-tensions
- Protection contre les défauts de terre
- Protection contre les déséquilibres de tension
- Protection des sorties de tension
- Capteur thermique externe – Protection PT100
- Capteur thermique externe – Protection PTC
- Protection contre la sous-charge du facteur de puissance
- Protection contre la sous-charge de courant
- Protection définie par l'utilisateur
- Protection contre la limitation de courant trop longue
- Protection contre l'ouverture de by-pass
- Protection contre les défaillances du bus de terrain
- Protection contre les défaillances d'extension E/S
- Protection contre les défaillances de l'IHM
- Nbre de démar. max

- Protection plage de fréquences
- Protection contre les inversions de phase
- Protection contre le temps de démarrage trop long
- Protection contre le redémarrage auto

3.1.2.1 Protection définie par l'utilisateur

Vous pouvez utiliser votre propre protection personnalisée à l'aide de l'entrée numérique programmable et d'un dispositif/capteur externe. La protection fonctionne lorsque le signal d'entrée est élevé (bus de terrain ou E/S physique).

3.1.3 Fonctions d'avertissement

Le démarreur progressif a des fonctions d'avertissement pour les risques potentiels ; celles-ci se déclenchent avant la protection.

Un avertissement ne peut pas arrêter le démarreur progressif. Une réinitialisation de l'avertissement n'est pas nécessaire.

Vous pouvez modifier le niveau et les autres paramètres d'avertissement pour les fonctions d'avertissement. Les avertissements sont enregistrés dans la liste des événements.

Les avertissements disponibles sont listés ci-dessous :

- Avertissement de déséquilibre de courant
- Avertissement de surtension
- Avertissement de sous-tension
- Avertissement du délai avant déclenchement EOL
- Avertissement EOL
- Avertissement en cas de distorsion harmonique totale (DHT)
- Avertissement de déséquilibre de tension
- Avertissement de sous-charge du facteur de puissance
- Avertissement de sous-charge de courant
- Avertissement de défaillance des ventilateurs
- Avertissement rotor bloqué
- Avertissement de surcharge du thyristor
- Avertissement de court-circuit
- Avertissement Nbre de démar.
- Avertissement de configuration Modbus
- Avertissement de perte phase
- Avertissement temps de fonctionnement du moteur

3.1.4 Fonctions de détection de défauts

Le démarreur progressif a plusieurs fonctions de détection de défaut pour signaler un mauvais fonctionnement du démarreur progressif, du moteur ou du réseau d'alimentation électrique. Le démarreur progressif identifie les défauts externes et internes. L'utilisateur ne peut pas désactiver les fonctions de détection de défaut, sauf pour le mode Urgence, chapitre 7.20.1.

Les défauts disponibles sont listés ci-dessous :

- Défaut de perte de phase
- Défaut courant fort
- Défaut faible tension d'alimentation
- Défaut Mauvaise qualité réseau
- Défaut de surcharge du thyristor
- Défaut de court-circuit
- Défaut en parallèle
- Défaut non spécifié
- Défaut Surchauffe dissip. thermique
- Défaut thyristor en circuit ouvert
- Utilisation non conforme
- Défaut de connexion

3.1.5 Présentation du démarreur progressif

Modifiez la configuration avec le clavier et la communication du bus de terrain.

Le clavier vous permet d'effectuer le réglage de chaque paramètre ou de sélectionner les paramètres par défaut pour les différentes applications.

La plupart des paramètres n'ont qu'un seul réglage possible, mais certains paramètres ont plusieurs réglages pour le démarrage en séquence. Les valeurs de paramètres par défaut sont stockées dans l'unité afin de permettre leur réinitialisation.

Lorsque la communication de bus de terrain est sélectionnée, la plupart des paramètres peuvent aussi être modifiés à partir de cette interface. Présentation, voir **Illustration 3.1**.

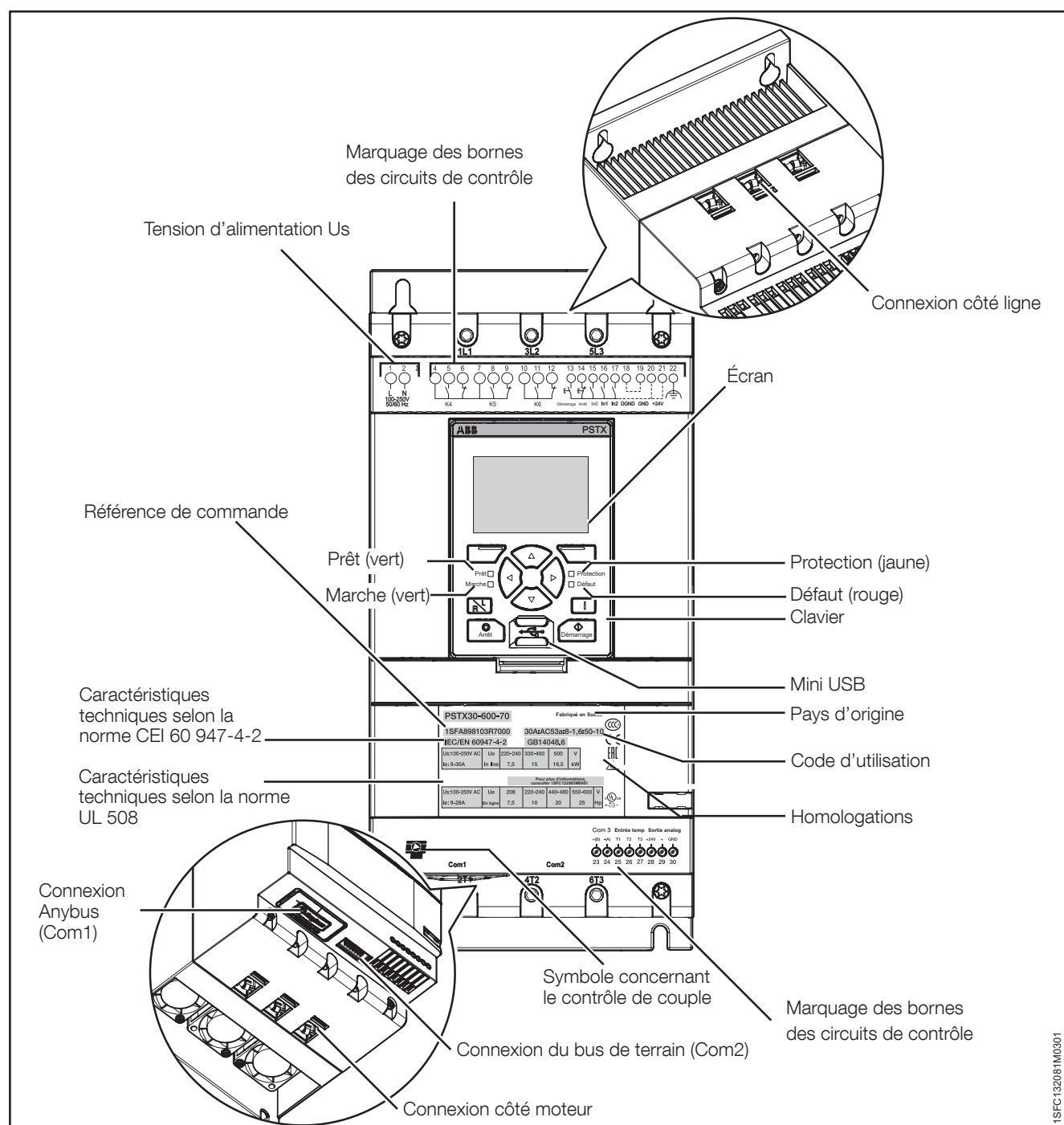


Illustration 3.1

Présentation du démarreur progressif

Tableau 1 Désignation du type	
Désignation (p. ex. PSTX370-600-70)	Description
PSTX	Type de démarreur progressif
370	Courant nominal 370 = 370 A
600	Tension principale 600 = 208 – 600 V 50/60 Hz 690 = 400 – 690 V 50/60 Hz
70	Tension d'alimentation 70 = 100 – 250V 50/60 Hz

Désignation du type, voir **Illustration 3.2**.

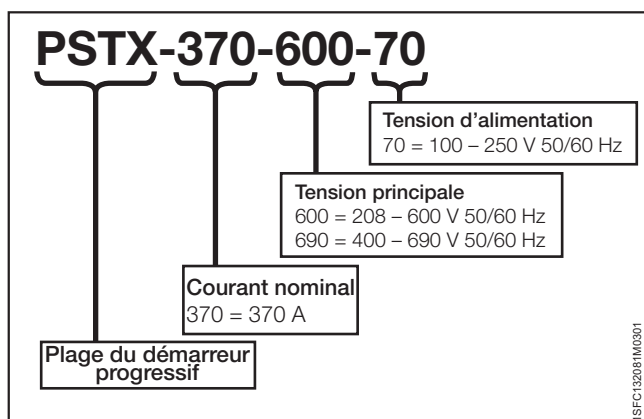


Illustration 3.2

Désignation du type

3.1.7 Effets sur l'environnement

Le produit est conçu pour minimiser les effets sur l'environnement lors de la fabrication et de l'utilisation du produit.

La plupart des matériaux utilisés sont recyclables. Respectez la réglementation locale lorsque vous manipulez et recyclez les matériaux.

Pour plus d'informations sur les matériaux et le recyclage du produit, consultez le site :

www.abb.com/lowvoltage

Tableau 2 Spécifications		
Données générales	Description	
Degré de protection :	PSTX30...105 :	PSTX142...1250 :
Circuit principal	IP10	IP00
Degré de protection : Circuit de contrôle et d'alimentation	PSTX30...105 : IP20	PSTX142...1250 : IP20
Position de fonctionnement	Verticale à ± 30°	
Température ambiante	Stockage : -40 °C à +70 °C (-104 °F à 140 °F) Fonctionnement : -25 °C à +60 °C (-77 °F à 104 °F) Déclassement : +40 °C à +60 °C (104 °F à 140 °F) avec déclassement 0,6 %/1 °C (0,33 %/1 °F)	
Altitude	1000 m (3281 pi) au-dessus du niveau de la mer sans déclassement. 1000 – 4000 m (3281 – 13123 pi) avec déclassement 0,7 %/100 m (0,22 %/100 pi)	
Degré de pollution	3	
Humidité relative	de 5 à 95 % (sans condensation)	
Normes	CEI 60529 CEI 60947-1 CEI 60947-4-2	
Normes UL	Norme UL508	
Entrée PTC	Détecteurs de marque A CEI 60947-8 DIN 44081 et DIN 44082	
CEM	CEI 60947-4-2 Classe A 1	
Approbations des autorités maritimes	Contactez votre représentant ABB	

1 Le démarreur progressif est conçu pour les équipements de classe A. L'utilisation du produit dans des environnements domestiques peut causer des interférences radios. En présence d'interférences, il peut être nécessaire d'utiliser plus de procédures d'atténuation.

3.2 Caractéristiques techniques

3.2.1 Généralités

Tableau 3 Généralités

Données générales	Description
Sortie 24 V	24 V $\pm$ 5 % maxi 250 mA
Tension nominale d'isolation, U_i	600 V / 690 V
Tension nominale de fonctionnement, U_e	208 – 600/690 V, 50/60 Hz
Tension d'alimentation nominale, U_s	100 – 250 V, 50/60 Hz
Tolérances de tension	De +10 % à -15 %
Fréquence nominale	50/60 Hz
Tolérances de fréquence	$\pm$ 10 %
Tension nominale de tenue aux chocs	Circuit d'exploitation 6 kV Circuit d'alimentation et de contrôle 4 kV
Sorties de relais	3 programmables
Nombre de phases contrôlées	3
Entrées	Démarrage, arrêt, 3 entrées programmables (E/S numériques : In0, In1, In2), entrée du capteur de température.
Sorties	Sorties de relais : K4 K5 K6.
Performance du relais de sortie	250 V CA, I _{th} = 5 A, I _e = 1,5 A (AC-15)
Sortie analogique	4 – 20 mA, 0 – 20 mA, 0 – 10 V, 0 – 10 mA
Entrée PTC	Résistance à l'arrêt 2825 ohms $\pm$ 20 % Résistance au démarrage 1200 ohms $\pm$ 20 %
Système de refroidissement	Ventilateur
Fusible recommandé Circuit d'alimentation de contrôle	6 A à retardement Disjoncteur courbe C.
Communication	3 ports de bus de terrain, extension E/S
Protocoles de communication	DeviceNet / Profibus DP / Modbus / EtherNET/IP / Modbus TCP/ Profinet

3.2.2 Caractéristiques techniques du clavier externe

Tableau 4 Caractéristiques techniques du clavier externe

Écran	Type d'écran
DEL de signalisation de statut	Prêt : Vert Marche : Vert Protection : Jaune Défaut : Rouge
Température ambiante	Stockage : De -25 °C à +70 °C Fonctionnement : -25 °C à +60 °C
Degré de protection	IP66
Approbation UL	Type 1 Type 4X Type 12
Approbatons des autorités maritimes	Contactez votre représentant ABB

3.2.3 Fusibles semi-conducteurs



AVERTISSEMENT !

Des fusibles semi-conducteurs doivent être utilisés pour conserver la garantie sur les thyristors.



INFORMATION

Des fusibles semi-conducteurs doivent être utilisés pour obtenir la coordination de type 2.

Tableau 5 Fusibles semi-conducteurs

Type	U_e (V)	I_e (A)	Fusibles Bussman Knife (DIN43 620)		
			Taille	A	Type
PSTX30	500 – 690	30	000	100	170M1567
PSTX37	500 – 690	37	000	125	170M1568
PSTX45	500 – 690	45	000	160	170M1569
PSTX60	500 – 690	60	000	160	170M1569
PSTX72	500 – 690	72	000	250	170M1571
PSTX85	500 – 690	85	000	315	170M1572
PSTX105	500 – 690	106	1*	400	170M3819
PSTX142	500 – 690	143	2	500	170M5810
PSTX170	500 – 690	171	2	630	170M5812
PSTX210	500 – 690	210	2	630	170M5812
PSTX250	500 – 690	250	2	700	170M5813
PSTX300	500 – 690	300	3	800	170M6812
PSTX370	500 – 690	370	3	900	170M6813
PSTX370	500	370	3	2000	170M6021
PSTX370	690	370	3	1600	170M6019

3.2.4 Poids

Tableau 6 Poids

Type	Poids en kg	Poids en livres
PSTX30...105	6,1	13,5
PSTX142...170	9,6	21,2
PSTX210...370	12,7	27,9
PSTX470	25,5	55,1
PSTX570	27,5	59,5
PSTX720...840	46,2	101,4
PSTX1050	64,5	141,1
PSTX1250	65	143,3

3.2.5 Valeurs nominales du démarreur progressif

PSTX30...370 Temp. ≤ + 40 °C (104 °F), 4 * le en 10 s.													
CEI				Puissance moteur lorsqu'il est connecté En ligne				Puissance moteur lorsqu'il est connecté Dans le triangle				Courant nominal le	
Type de démarreur progressif		Référence de commande	Plage le	220 – 230 V	380 – 400 V	500V	690V	220 – 230 V	380 – 400 V	500V	690V	En ligne	Dans le triangle
				kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A	A
PSTX30...170	PSTX30-600-70	1SFA898103R7000	9 – 30 A	7,5	15	18,5		12,5	25	30		30	52
	PSTX30-690-70	1SFA898203R7000	9 – 30 A		15	18,5	25		25	30	45	30	52
	PSTX37-600-70	1SFA898104R7000	11,1 – 37 A	9	18,5	22		15	30	37		37	64
	PSTX37-690-70	1SFA898204R7000	11,1 – 37 A		18,5	22	30		30	37	55	37	64
	PSTX45-600-70	1SFA898105R7000	13,5 – 45 A	12,5	22	25		25	37	45		45	76
	PSTX45-690-70	1SFA898205R7000	13,5 – 45 A		22	25	37		37	45	59	45	76
	PSTX60-600-70	1SFA898106R7000	18 – 60 A	15	30	37		30	55	75		60	105
	PSTX60-690-70	1SFA898206R7000	18 – 60 A		30	37	55		55	75	90	60	105
	PSTX72-600-70	1SFA898107R7000	21,6 – 72 A	18,5	37	45		37	59	80		72	124
	PSTX72-690-70	1SFA898207R7000	21,6 – 72 A		37	45	59		59	80	110	72	124
	PSTX85-600-70	1SFA898108R7000	25,5 – 85 A	22	45	55		40	75	90		85	147
	PSTX85-690-70	1SFA898208R7000	25,5 – 85 A		45	55	75		75	90	132	85	147
	PSTX105-600-70	1SFA898109R7000	31,8 – 106 A	30	55	75		55	90	110		106	181
PSTX105-690-70	1SFA898209R7000	31,8 – 106 A		55	75	90		90	110	160	106	181	
PSTX142...170	PSTX142-600-70	1SFA898110R7000	42,9 – 143 A	37	75	90		75	132	160		143	245
	PSTX142-690-70	1SFA898210R7000	42,9 – 143 A		75	90	132		132	160	220	143	245
	PSTX170-600-70	1SFA898111R7000	51,3 – 171 A	45	90	110		90	160	200		171	300
	PSTX170-690-70	1SFA898211R7000	51,3 – 171 A		90	110	160		160	200	257	171	300
PSTX210...370	PSTX210-600-70	1SFA898112R7000	63 – 210 A	59	110	132		102	184	250		210	360
	PSTX210-690-70	1SFA898212R7000	63 – 210 A		110	132	184		184	250	315	210	360
	PSTX250-600-70	1SFA898113R7000	75 – 250 A	75	132	160		132	220	295		250	430
	PSTX250-690-70	1SFA898213R7000	75 – 250 A		132	160	220		220	295	400	250	430
	PSTX300-600-70	1SFA898114R7000	90 – 300 A	90	160	200		160	257	355		300	515
	PSTX300-690-70	1SFA898214R7000	90 – 300 A		160	200	257		257	355	500	300	515
	PSTX370-600-70	1SFA898115R7000	111 – 370 A	110	200	257		200	355	450		370	640
	PSTX370-690-70	1SFA898215R7000	111 – 370 A		200	257	355		355	450	600	370	640
PSTX470...570	PSTX470-600-70	1SFA898116R7000	141 – 470 A	132	250	315		250	450	600		470	814
	PSTX470-690-70	1SFA898216R7000	141 – 470 A		250	315	450		450	600	800	470	814
	PSTX570-600-70	1SFA898117R7000	171 – 570 A	160	315	400		295	540	700		570	987
	PSTX570-690-70	1SFA898217R7000	171 – 570 A		315	400	560		540	700	960	570	987
PSTX720...840	PSTX720-600-70	1SFA898118R7000	216 – 720 A	200	400	500		355	710	880		720	1247
	PSTX720-690-70	1SFA898218R7000	216 – 720 A		400	500	710		710	880	1200	720	1247
	PSTX840-600-70	1SFA898119R7000	252 – 840 A	250	450	600		450	800	1000		840	1455
	PSTX840-690-70	1SFA898219R7000	252 – 840 A		450	600	800		800	1000	1400	840	1455
PSTX1050...1250	PSTX1050-600-70	1SFA898120R7000	315 – 1050 A	315	560	730		500	1000	1250		1050	1810
	PSTX1050-690-70	1SFA898220R7000	315 – 1050 A		560	730	1000		1000	1250	1700	1050	1810
	PSTX1250-600-70	1SFA898121R7000	375 – 1250 A	400	710	880		670	1200	1500		1250	2160
	PSTX1250-690-70	1SFA898221R7000	375 – 1250 A		710	880	1200		1200	1500	2000	1250	2160

1) Toutes les données correspondent à une température ambiante de 40 °C. Pour les températures comprises entre 40 °C et 50 °C, réduire le courant nominal de 0,8 % par degré Celsius.

PSTX30...370 Temp. ≤ + 40 °C (104 °F), 4 * le en 10 s.

		Référence de commande	Puissance moteur lorsqu'il est connecté En ligne				Puissance moteur lorsqu'il est connecté Dans le triangle				Courant nominal le	
			208 V	220 – 240 V	440 – 480 V	550 – 600 V	208 V	220 – 240 V	440 – 480 V	550 – 600 V	En ligne	Dans le triangle
			hp	hp	hp	hp	hp	hp	hp	hp	A	A
PSTX30...170	PSTX30-600-70	1SFA898103R7000	7,5	10	20	25	10	15	30	40	28	48
	PSTX30-690-70	1SFA898203R7000			20	25			30	40	28	48
	PSTX37-600-70	1SFA898104R7000	10	10	25	30	15	20	40	50	34	58
	PSTX37-690-70	1SFA898204R7000			25	30			40	50	34	58
	PSTX45-600-70	1SFA898105R7000	10	15	30	40	20	25	50	60	42	72
	PSTX45-690-70	1SFA898205R7000			30	40			50	60	42	72
	PSTX60-600-70	1SFA898106R7000	20	20	40	50	30	40	75	100	60	103
	PSTX60-690-70	1SFA898206R7000			40	50			75	100	60	103
	PSTX72-600-70	1SFA898107R7000	20	25	50	60	30	40	75	100	68	117
	PSTX72-690-70	1SFA898207R7000			50	60			75	100	68	117
	PSTX85-600-70	1SFA898108R7000	25	30	60	75	40	50	100	125	80	138
	PSTX85-690-70	1SFA898208R7000			60	75			100	125	80	138
PSTX142...170	PSTX105-600-70	1SFA898109R7000	30	40	75	100	60	60	150	150	104	180
	PSTX105-690-70	1SFA898209R7000			75	100			150	150	104	180
	PSTX142-600-70	1SFA898110R7000	40	50	100	125	75	75	150	200	130	225
	PSTX142-690-70	1SFA898210R7000			100	125			150	200	130	225
PSTX210...370	PSTX170-600-70	1SFA898111R7000	50	60	125	150	75	100	200	250	169	292
	PSTX170-690-70	1SFA898211R7000			125	150			200	250	169	292
	PSTX210-600-70	1SFA898112R7000	60	75	150	200	100	125	250	300	192	332
	PSTX210-690-70	1SFA898212R7000			150	200			250	300	192	332
PSTX210...370	PSTX250-600-70	1SFA898113R7000	75	100	200	250	150	150	350	450	248	429
	PSTX250-690-70	1SFA898213R7000			200	250			350	450	248	429
	PSTX300-600-70	1SFA898114R7000	100	100	250	300	150	200	450	500	302	523
	PSTX300-690-70	1SFA898214R7000			250	300			450	500	302	523
	PSTX370-600-70	1SFA898115R7000	125	150	300	350	200	250	500	600	361	625
	PSTX370-690-70	1SFA898215R7000			300	350			500	600	361	625
PSTX470...570	PSTX470-600-70	1SFA898116R7000	150	200	400	500	250	300	600	700	480	830
	PSTX470-690-70	1SFA898216R7000			400	500			600	700	480	830
	PSTX570-600-70	1SFA898117R7000	200	200	500	600	300	350	700	800	590	1020
	PSTX570-690-70	1SFA898217R7000			500	600			700	800	590	1020
PSTX720...840	PSTX720-600-70	1SFA898118R7000	250	300	600	700	400	500	1000	1200	720	1240
	PSTX720-690-70	1SFA898218R7000			600	700			1000	1200	720	1240
	PSTX840-600-70	1SFA898119R7000	300	350	700	800	500	600	1200	1500	840	1450
	PSTX840-690-70	1SFA898219R7000			700	800			1200	1500	840	1450
PSTX1050...1250	PSTX1050-600-70	1SFA898120R7000	400	450	900	1000	600	700	1500	1900	1062	1830
	PSTX1050-690-70	1SFA898220R7000			900	1000			1500	1900	1062	1830
	PSTX1250-600-70	1SFA898121R7000	400	500	1000	1200	800	900	1800	2000	1250	2160
	PSTX1250-690-70	1SFA898221R7000			1000	1200			1800	2000	1250	2160

4 * le en 10 s

Caractéristiques de la commande selon l'UL (40 °C temp. ambiante)

PSTX30...105

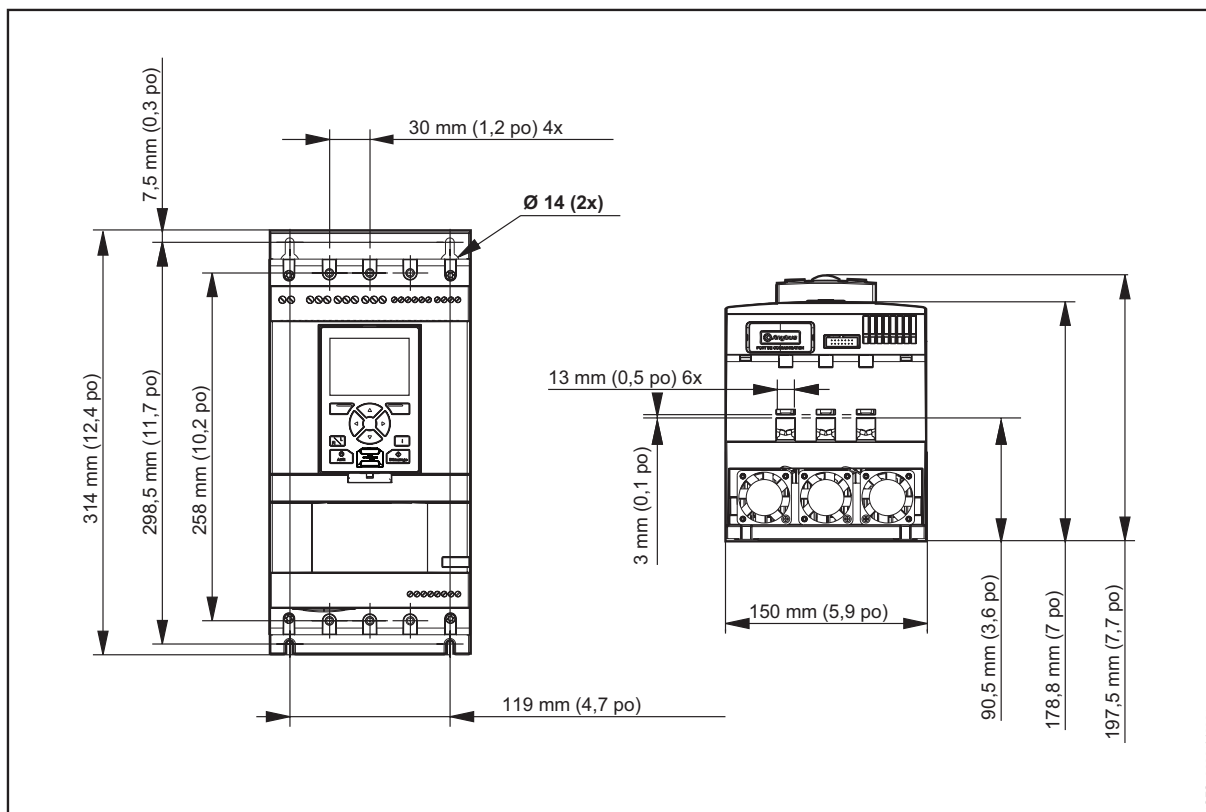


Illustration 3.3

Dimensions PSTX30...105

PSTX142...170

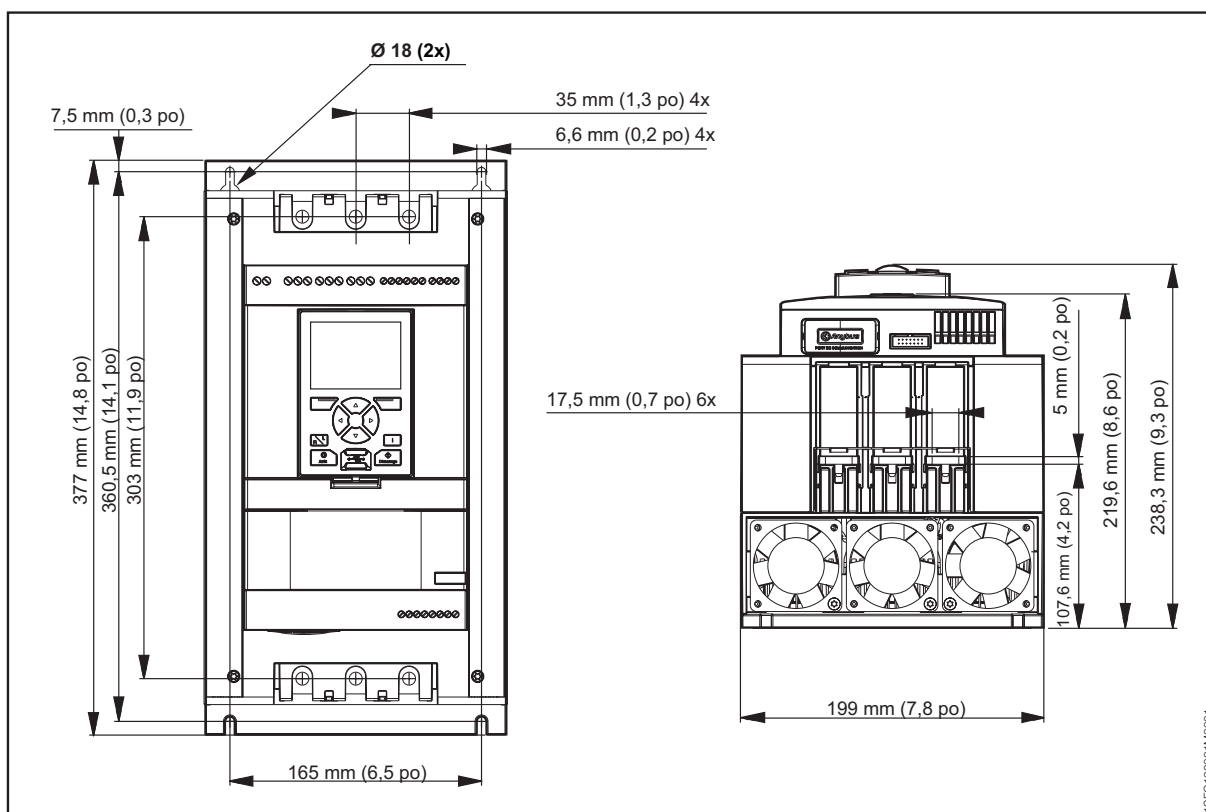


Illustration 3.4

Dimensions PSTX142...170

PSTX210...370

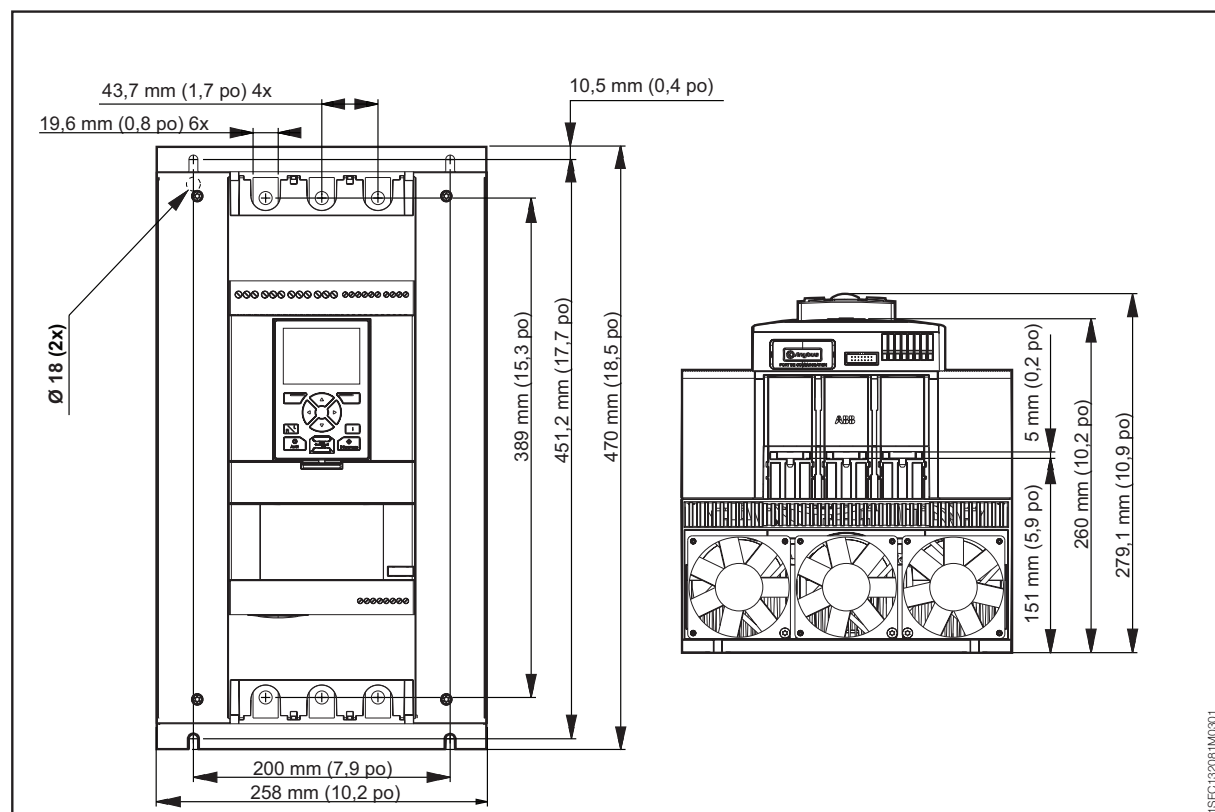


Illustration 3.5

Dimensions PSTX210...370

PSTX470...570

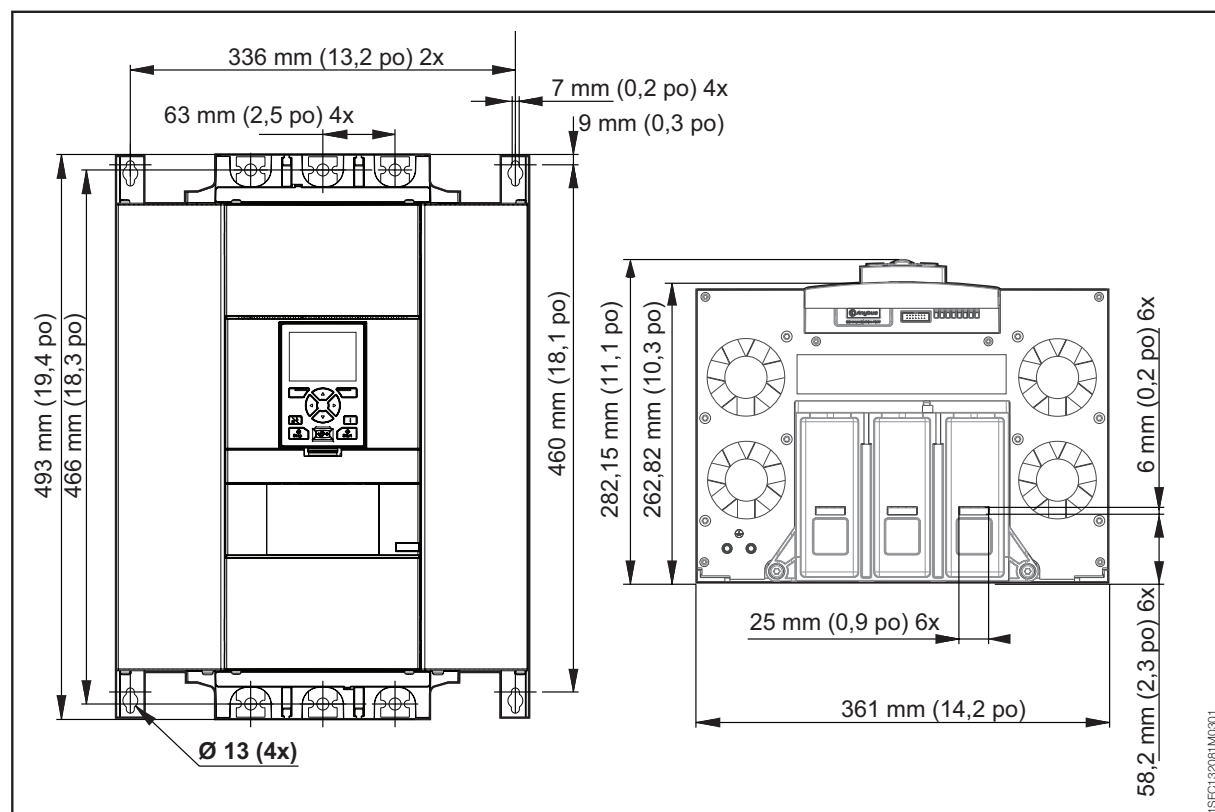


Illustration 3.6

Dimensions PSTX470...570

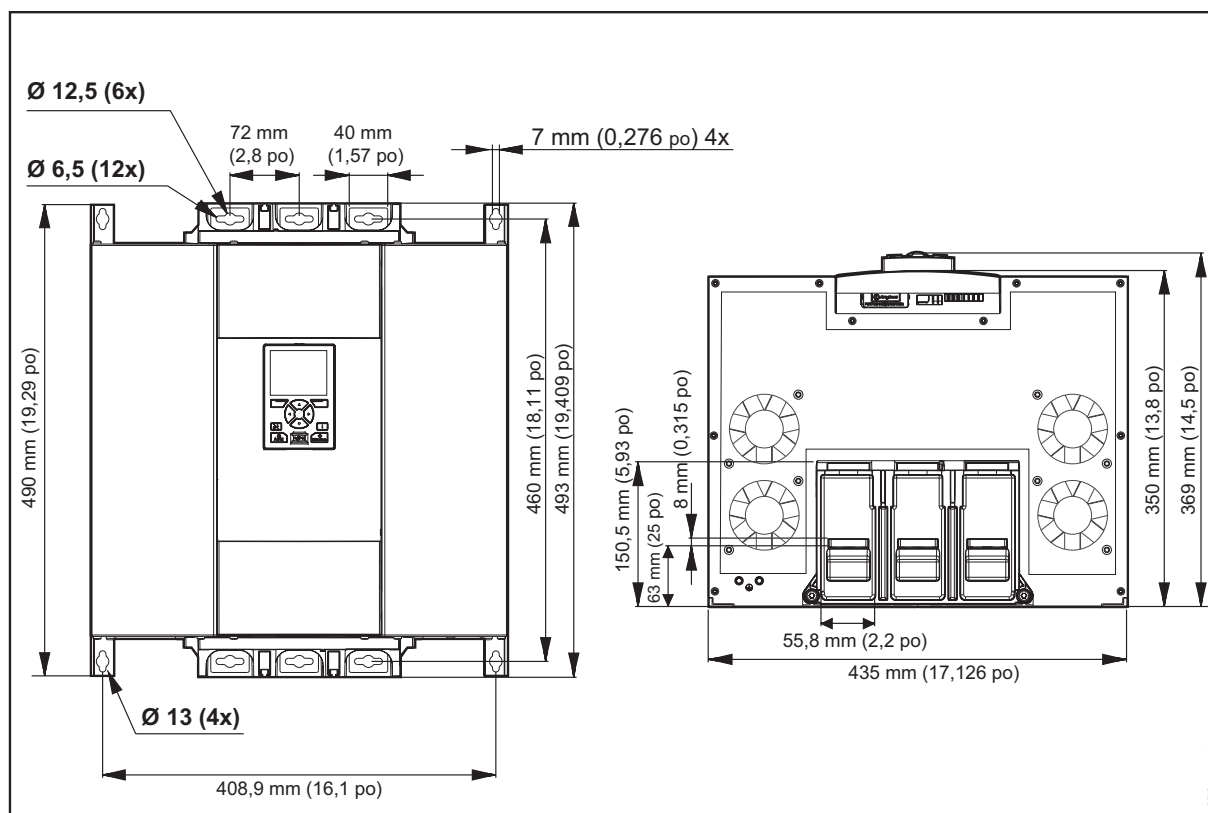


Illustration 3.7

Dimensions PSTX720...840

PSTX1050...1250

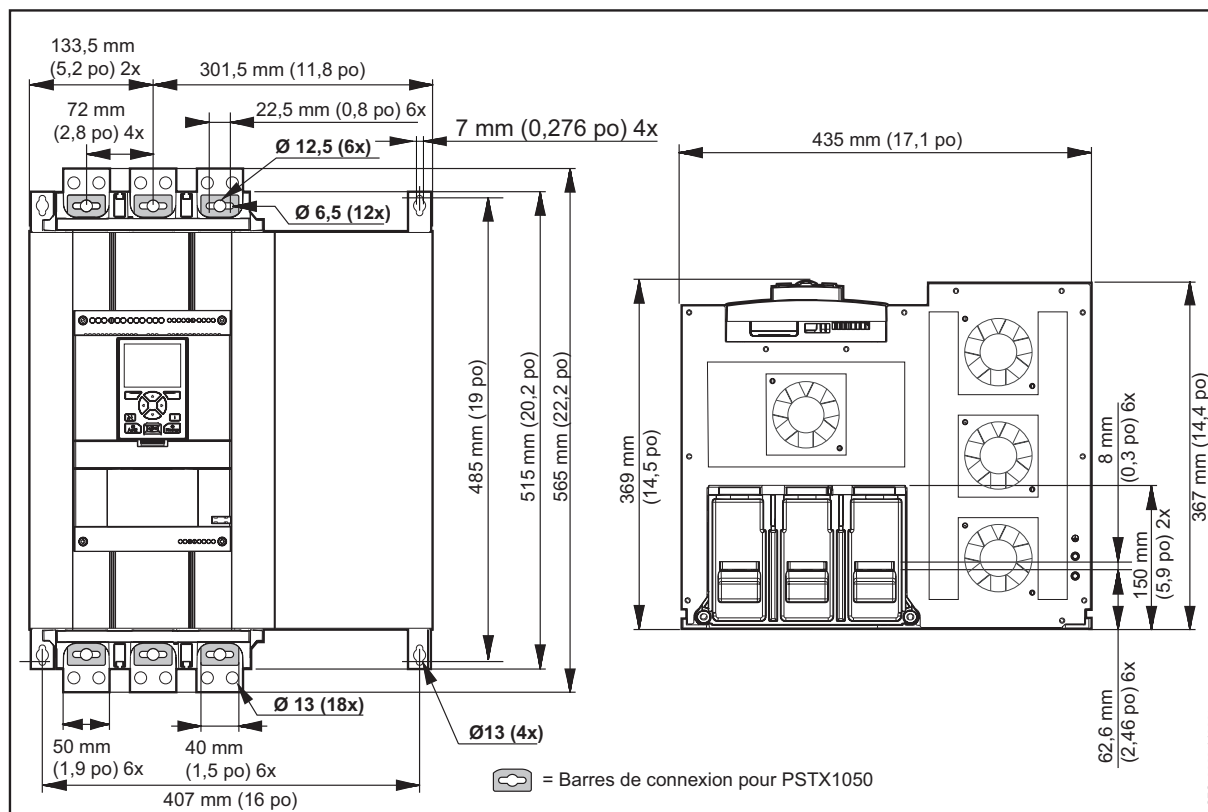


Illustration 3.8

Dimensions PSTX1050...1250

4 Installation

4.1 Réception, déballage et inspection	30
4.2 InstallationII	31
4.2.1 Levage du démarreur progressif	31
4.2.2 Distance minimale jusqu'à la paroi/face avant	31
4.2.3 Dimensions d'enceinte minimales	32
4.2.4 Angle d'installation maximal	32
4.2.5 Dimensions et plan de perçage	32
4.2.6 Clavier portable	32
4.2.6.1 Installation de l'IHM portable	33

Ce chapitre contient des instructions sur la réception et l'installation du démarreur progressif.



AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces instructions peut provoquer une surchauffe du démarreur progressif ainsi que des dysfonctionnements.

4.1 Réception, déballage et inspection



AVERTISSEMENT

Ne soulevez pas le démarreur progressif avec les barres de raccordement car vous risqueriez de l'endommager.



AVERTISSEMENT

Risque de dommage matériel. Assurez-vous que les liquides, poussières ou matières conductrices ne peuvent pénétrer à l'intérieur du démarreur progressif.

Veillez à poser l'emballage du bon côté, voir **Illustration 4.1**.

- Retirez l'enveloppe utilisée à cet effet.
- Assurez-vous que la référence de commande correspond aux documents de livraison.
- Vérifiez que tous les éléments sont inclus, conformément au bon de livraison. Voir le **tableau 1 Bon de livraison**.
- Inspectez le démarreur progressif et son emballage. En présence de dommages, contactez immédiatement la société de transport ou le revendeur/bureau ABB.
- Conservez le démarreur progressif dans son emballage jusqu'à son utilisation.

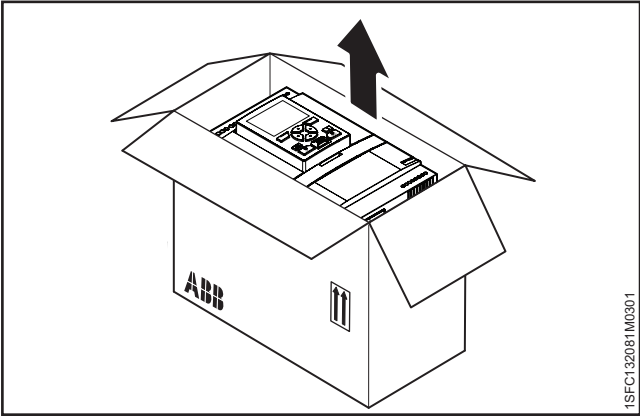


Illustration 4.1
Réception, déballage et inspection

Tableau 1 Bon de livraison	
Type de démarreur progressif	Éléments inclus avec le démarreur progressif.
PSTX30...105	1SFB262001D1000 – Kit de montage de l'IHM 1SFC132082M9901 – Notice succincte du PSTX
PSTX142...170	1SFB262001D1000 – Kit de montage de l'IHM 1SFC132082M9901 – Notice succincte du PSTX 1SFA899221R1002 – Kit de bornes # PSLE-185
PSTX210...370	1SFB262001D1000 – Kit de montage de l'IHM 1SFC132082M9901 – Notice succincte du PSTX 1SFA899221R1003 – Kit de bornes # PSLE-300
PSTX470...570	1SFB262001D1000 – Kit de montage de l'IHM 1SFC132082M9901 – Notice succincte du PSTX 1SFA899221R1004 – Kit de bornes # PSLE-460
PSTX720...840	11SFB262001D1000 – Kit de montage de l'IHM 1SFC132082M9901 – Notice succincte du PSTX 1SFA899221R1005 – Kit de bornes # PSLE-750 2191323-A – Kit de montage
PSTX1050...1250	11SFB262001D1000 – Kit de montage de l'IHM 1SFC132082M9901 – Notice succincte du PSTX 1SFA899221R1005 – Kit de bornes # PSLE-750 2191323-A – Kit de montage

4.2 Installation

Les démarreurs progressifs existent en différentes tailles, toutes conçues pour être montées avec une visserie M6 ou une visserie de taille et résistance équivalentes.

4.2.1 Levage du démarreur progressif

Utilisez un équipement de levage pour installer les modèles PSTX470...1250. Voir le chapitre 3.2.4 Poids pour connaître les poids. Vous pouvez installer le PSTX30...370 sans équipement de levage

4.2.2 Distance minimale jusqu'à la paroi/face avant



AVERTISSEMENT

Risque de dommage matériel. Assurez-vous que des liquides, des poussières ou des pièces conductrices ne peuvent pénétrer à l'intérieur du démarreur progressif.



AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces instructions peut provoquer une surchauffe du démarreur progressif ainsi que des dysfonctionnements.

Pour que le refroidissement soit suffisant, montez le démarreur progressif verticalement. Assurez-vous que les voies d'air ne sont pas obstruées, voir **Illustration 4.2**.



INFORMATION

Assurez-vous que les distances par rapport aux murs environnants sont suffisantes. Pour connaître la distance minimale entre l'avant de l'appareil et le mur, voir **Illustration 4.3** **Illustration 4.4** et le tableau 2.

Tableau 2 Distance minimale jusqu'à la paroi/face avant

Type de démarreur progressif	A (mm)	B (mm)	C (mm)	A (po)	B (po)	C (po)
PSTX30...105	100	10	35	3,94	0,39	1,38
PSTX142...170	100	10	35	3,94	0,39	1,38
PSTX210...370	100	10	35	3,94	0,39	1,38
PSTX470...570	150	15	35	5,905	0,590	1,38
PSTX720...840	150	15	35	5,905	0,590	1,38
PSTX1050...1250	150	15	35	5,905	0,590	1,38

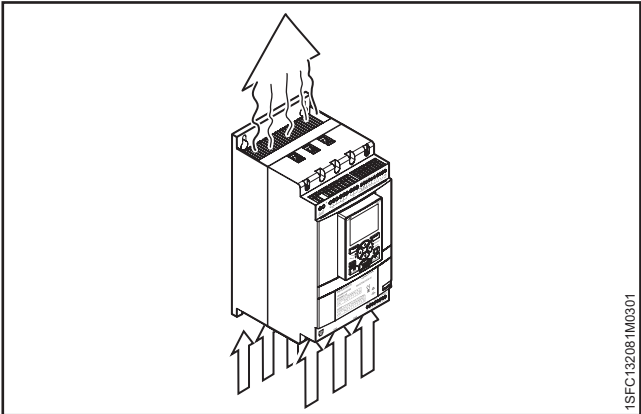


Illustration 4.2
Circulation d'air pour le refroidissement

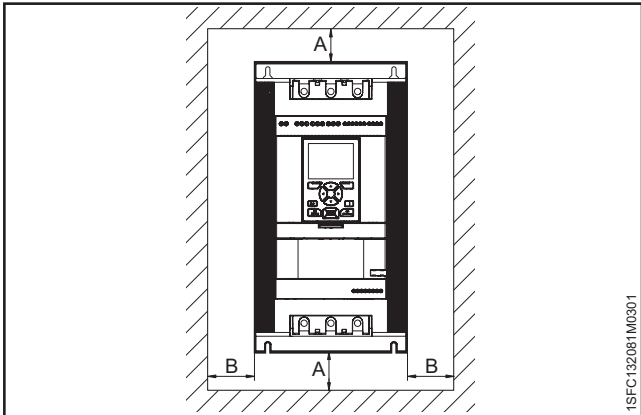


Illustration 4.3
Distances minimales par rapport au mur

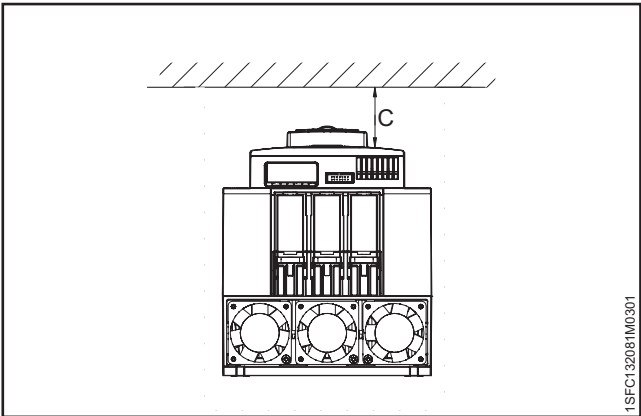


Illustration 4.4
Distances minimales par rapport à l'avant

4.2.3 Dimensions d'enceinte minimales

Si le démarreur progressif est installé dans une enceinte, il est recommandé d'utiliser les dimensions d'enceinte minimales suivantes. Voir **Figure 4.5** et **les tableaux 3 et 4**.

Tableau 3 Dimensions d'enceinte minimales (CEI)

CEI	Dimensions d'enceinte minimales		
Type de démarreur progressif	L (mm)	H (mm)	P (mm)
PSTX30...105	508	508	305
PSTX142...170	508	508	305
PSTX210...370	762	914	305
PSTX470...570	914	1219	405
PSTX720...840	914	1524	405
PSTX1050...1250*	914	1524	405

*Capacité recommandée pour le ventilateur du PSTX1250 : 230 m3/h

Tableau 4 Dimensions d'enceinte minimales (UL)

cULus	Dimensions d'enceinte minimales			
Type de démarreur progressif	L (po)	H (po)	P (po)	Nombre minimal de verrous
PSTX30...105	20	20	10	2
PSTX142...170	20	20	12	2
PSTX210...370	30	24	12	7
PSTX470...570	36	48	16	8
PSTX720...840	36	60	16	8
PSTX1050...1250*	36	60	16	8

*Capacité recommandée pour le ventilateur du PSTX1250 : 230 m3/h

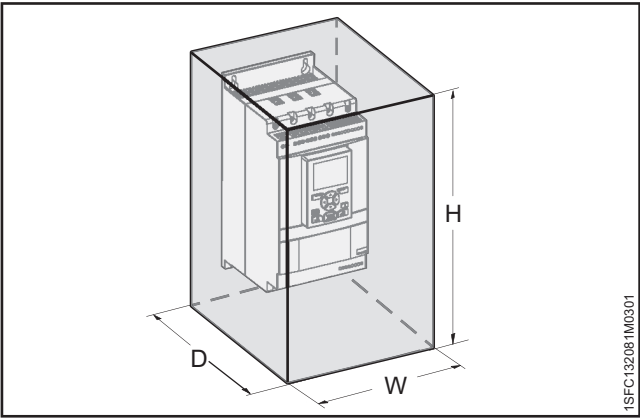


Illustration 4.5
Dimensions d'enceinte minimales

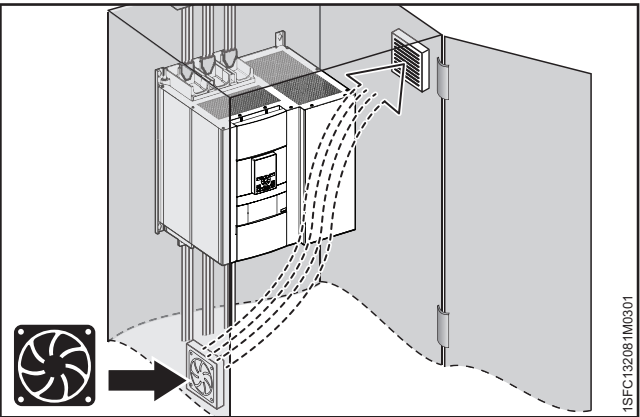


Illustration 4.6
Débit d'air

4.2.4 Angle d'installation maximal

i Assurez-vous que les distances par rapport aux murs sont suffisantes. Utilisez l'angle d'installation donné dans l'**Illustration**.

4.2.5 Dimensions et plan de perçage

Pour les dimensions et le plan de perçage, voir **le chapitre 3.2.6 Dimensions**. Le plan de perçage se trouve également sur la boîte.

⚠ Avertissement
Risque de dommage matériel. Assurez-vous que les liquides, copeaux de perçage, poussières ou pièces conductrices ne peuvent pas pénétrer dans le démarreur progressif.

⚠ Avertissement
L'utilisation d'une enceinte trop petite et/ou le non-respect de ces instructions peut provoquer une surchauffe du démarreur progressif et des dysfonctionnements.

4.2.6 Clavier portable

Si vous retirez le clavier PSTX, raccordez-le avec le câble inclus de 3 m pour la communication en série et l'alimentation électrique. Raccordez le câble à un port du réseau à l'avant du démarreur progressif. Pour retirer le clavier, poussez le verrou avec un tournevis, voir **1** et **2** dans **Illustration 4.8**.

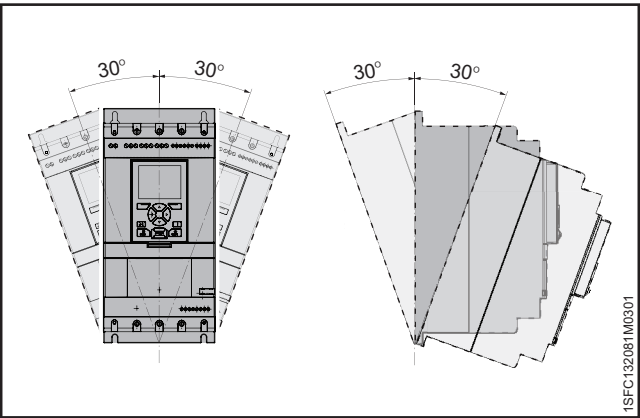


Illustration 4.7
Angle de montage maximal

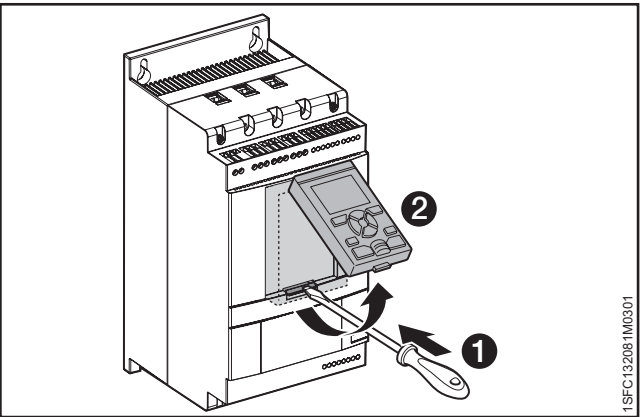


Illustration 4.8
Retirez le clavier



INFORMATION

N'utilisez pas de câbles blindés RJ45. Utilisez un câble de longueur maximale 3 m pour réduire la distorsion de la communication.



INFORMATION

L'IHM du démarreur progressif est homologuée IP66 lorsqu'elle est installée sur la porte de l'enceinte.

Vous pouvez utiliser l'IHM portable pour copier les paramètres d'un démarreur progressif à l'autre lors de la mise en service (en la tenant provisoirement à la main).

Éléments inclus avec le démarreur progressif :

- Joint caoutchouc
- Vis-écrous en plastique
- Câble réseau RJ45

1. Pour retirer l'IHM du démarreur progressif, desserrez le verrou en plastique sous l'IHM portable, voir **1** et **2** dans **Illustration 4.9**.
2. Percez un trou à l'endroit où vous voulez installer l'IHM. La dimension maximale du trou est de Ø 26 mm (Ø 1,02 po), voir **1** dans **Illustration 4.9**. Placez la garniture en caoutchouc autour du connecteur réseau fileté sur l'IHM portable, voir **2** dans **Illustration 4.9**. Poussez le connecteur réseau fileté à travers le trou percé. Voir **3** dans **Illustration 4.9**. Vissez l'ensemble vis-écrou sur le connecteur réseau fileté avec un couple de 2 Nm.m (17,7 lb.po).
3. Retirez la prise RJ45, voir **4**. Raccordez une extrémité du câble réseau sur le port réseau à l'avant du démarreur progressif **5** dans **Illustration 4.10**.
4. Raccordez l'autre extrémité du câble réseau sur le port réseau à l'arrière de l'IHM portable, voir **6** dans **Illustration 4.11**.
5. Assurez-vous que le câble réseau est correctement inséré dans les deux ports. Surveillez que le câble libre ne soit pas coincé par la porte, voir **7** dans **Illustration 4.12**. Fermez la porte de l'enceinte et basculez l'interrupteur de la tension de fonctionnement sur MARCHE. Assurez-vous que l'IHM externe fonctionne.

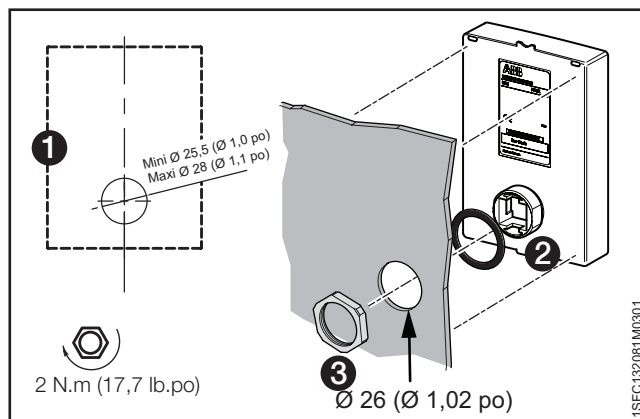


Illustration 4.9

Percez un trou pour le clavier amovible

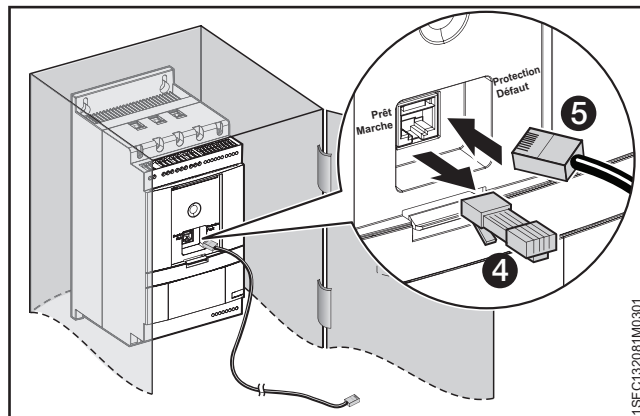


Illustration 4.10

Raccordez une extrémité du câble réseau

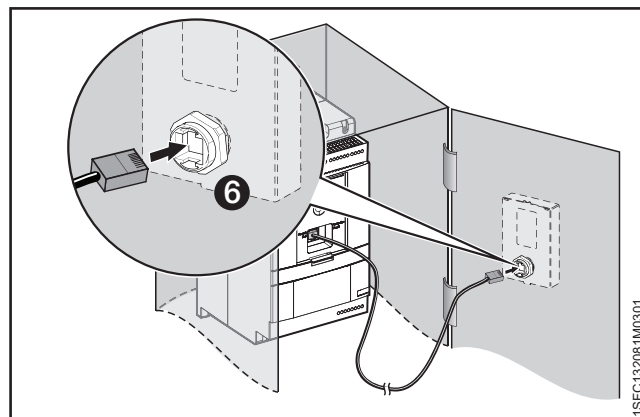


Illustration 4.11

Raccordez l'autre extrémité du câble réseau

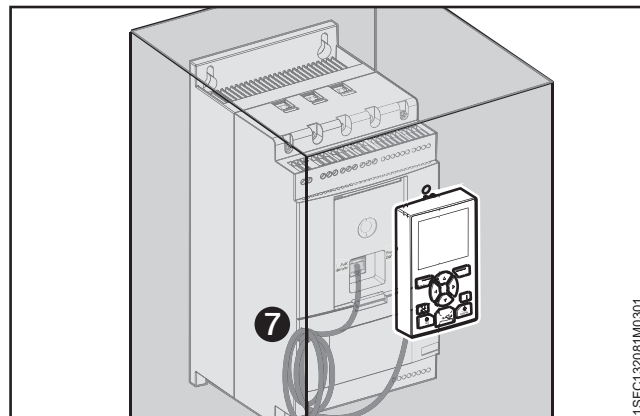


Illustration 4.12

Enroulez la partie libre du câble

5 Connexion

5.1 Connexion électrique

	36
5.1.1 Circuit principal	36
5.1.1.1 Couples de serrage et dimensions des câbles	37
5.1.2 Circuit de contrôle et d'alimentation de contrôle	38
5.1.2.1 Tension d'alimentation de contrôle – bornes 1 et 2	38
5.1.2.2 Terre fonctionnelle – borne 22	38
5.1.2.3 Démar. et arrêt – bornes 13, 14, 18, 19, 20, 21	39
5.1.2.4 Entrées programmables – bornes 15, 16 et 17	41
5.1.2.5 Entrées programmables (démarrage en séquence)	42
5.1.2.6 Relais de sortie programmable – K4, bornes 4, 5 et 6	43
5.1.2.7 Relais de sortie programmable – K5, bornes 7, 8 et 9	43
5.1.2.8 Relais de sortie programmable – K6, bornes 10, 11 et 12	43
5.1.2.9 Modbus RTU	44
5.1.2.10 Entrée PTC/PT100	44
5.1.2.11 Sortie analogique	46
5.1.3 Extension E/S	46



AVERTISSEMENT

Les connexions électriques doivent être effectuées par le personnel autorisé uniquement. Respectez toutes les lois et réglementations.



ATTENTION

Tension dangereuse. Danger de mort ou de blessure grave. Coupez et consignez toujours toutes les sources d'alimentation électrique de cet appareil avant de commencer les opérations.



AVERTISSEMENT !

Avant d'appliquer la tension de fonctionnement sur les démarreurs progressifs PSTX30...PSTX170 pour la première fois, appliquez la tension d'alimentation de contrôle pour ouvrir les relais de by-pass. (voir 2.1 Connexion). Ceci est nécessaire pour éviter un démarrage accidentel de l'équipement lorsqu'il reçoit la tension de fonctionnement.



INFORMATION

Le personnel d'ABB doit respecter les instructions **ABB CISE 15.4**.

Pour les connexions de base, voir **le chapitre 2 Démarrage rapide**.
Pour les schémas des connexions, voir **le chapitre 11 Schémas de raccordement**.

5.1 Connexion électrique



AVERTISSEMENT

Les condensateurs de compensation du facteur de puissance ne doivent pas être placés entre le démarreur progressif et le moteur, car les pics de courants pourraient brûler les thyristors du démarreur progressif. Si vous utilisez ces condensateurs, vous devez les brancher sur le côté ligne du démarreur progressif.

5.1.1 Circuit principal



INFORMATION

La chute de tension maximale entre le démarreur progressif et le moteur est de 5 %. La longueur du câble n'a pas d'influence.

Les démarreurs progressifs PSTX30...PSTX1250 peuvent être raccordés En ligne, voir l'**① Illustration 5.1**, et Dans le triangle, voir l'**② Illustration 5.1**.
Utilisez une connexion par fils pour PSTX30...105, voir l'**Illustration 5.2** et un raccordement par barres pour PSTX142...570, voir l'**Illustration 5.3**.

- Raccordez l'alimentation aux bornes 1L1, 3L2, 5L3, voir **①** dans **Illustration 5.2** et **Illustration 5.3**.
- Raccordez le moteur aux bornes 2T1, 4T2, 6T3 côté moteur, voir **②** dans **Illustration 5.2** et **Illustration 5.3**.

Le marquage des bornes est imprimé à l'avant du démarreur progressif. Pour connaître les couples de serrage et la section des câbles, voir **le chapitre 5.1.1.1 Couples de serrage et dimensions des câbles**.

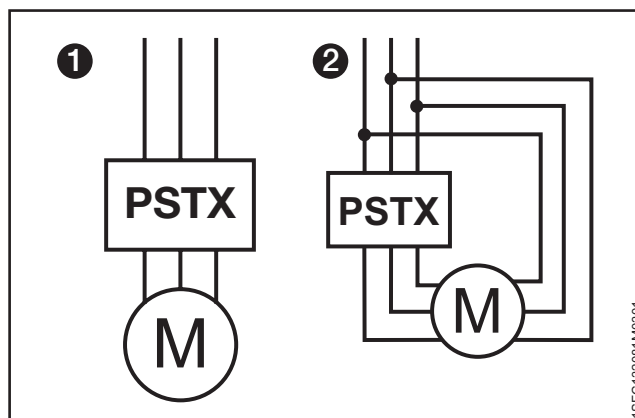


Illustration 5.1

Connexion En ligne (1) et Dans le triangle (2)

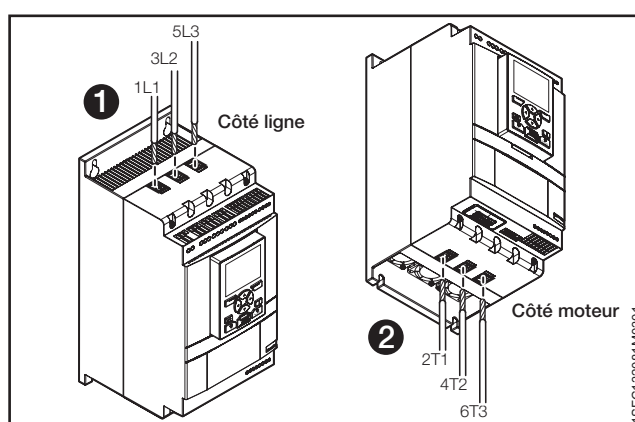


Illustration 5.2

Cages serre-fils

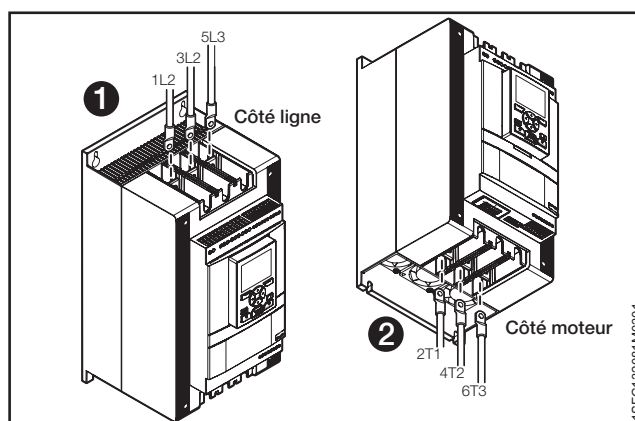
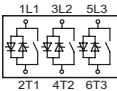
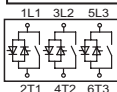
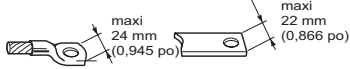
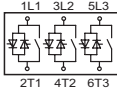
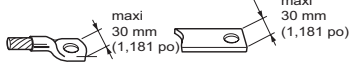
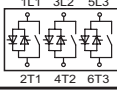
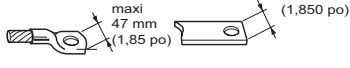
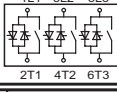
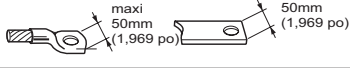
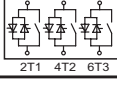
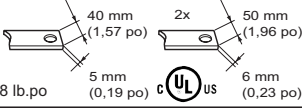
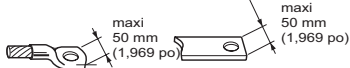


Illustration 5.3

Barres de raccordement

5.1.1.1 Couples de serrage et dimensions des câbles

PSTX30...105 	 8 N.m – 71 lb.po AWG6 ... 2/0 Cu 75 °C seulement Rigide : 10 ... 95 mm ² Flexible : 10 ... 70 mm ² Rigide/flexible : 2 x 6 ... 2 x 35 mm ²	
PSTX142...170 	11/6-16 UNF-2A  275 lb.po Utilisation d'un module de connexion ATK185 : AWG4 à 300 kcmil Al Cu 75 °C seulement	 18 N.m - 160 lb.po Utilisation de barres de connexion 
PSTX210...370 	3/4-16 UNF-2A  375 lb.po Utilisation d'un module de connexion ATK300 : AWG4 à 400 kcmil ATK300/2 : AWG4 à 500 kcmil ou 2xAWG4 à 2x500 kcmil Al Cu 75 °C seulement	 28 N.m - 240 lb.po Utilisation de barres de connexion 
PSTX470...570 	5/8-18 UNF-2A  275 lb.po 3/4-16 UNF-2A  375 lb.po Utilisation d'un module de connexion ATK580/2 : 2xAWG2/0 à 2x500 kcmil ATK750/3 : 3xAWG2/0 à 3x500 kcmil Al Cu 75 °C seulement	 35 N.m - 310 lb.po Utilisation de barres de connexion 
PSTX720...840 	5/8-18 UNF-2A  275 lb.po 3/4-16 UNF-2A  375 lb.po Utilisation d'un module de connexion ATK580/2 : 2xAWG2/0 à 2x500 kcmil ATK750/3 : 3xAWG2/0 à 3x500 kcmil Al Cu 75 °C seulement	 45 N.m - 398 lb.po Utilisation de barres de connexion 
PSTX1050...1250 	 45 Nm - 398 lb.po 	 45 N.m - 398 lb.po Utilisation de barres de connexion 

1SFC132081M0301

5.1.2 Circuit de contrôle et d'alimentation de contrôle

Dans les applications de contrôle industriel, les fils sont divisés en trois groupes : alimentation secteur, alimentation de contrôle et circuit de contrôle.

Alimentation secteur (1L1, 3L2, 5L3, 2T1, 4T2, 6T3) Tension d'alimentation de contrôle (bornes 1 et 2) Circuit de contrôle (bornes 13 – 21).

5.1.2.1 Tension d'alimentation de contrôle – bornes 1 et 2

Raccordez le neutre et la phase aux bornes 1 et 2.

Voir **Illustration 5.4**.

i

INFORMATION

Vérifiez que la tension d'alimentation U_s est appropriée. Voir **le chapitre 3.2.1 Généralités**.

La tension d'alimentation de contrôle pour tous les démarreurs progressifs PSTX est Us de 100 – 250 V CA, 50/60 Hz.

Si vous utilisez la tension de fonctionnement (phase/N) en tant que source pour la tension de contrôle, assurez-vous de ne pas dépasser Us 250 V CA, 50/60 Hz.

Couples de serrage et dimensions des câbles.

	0,5 Nm 4,3 lb.po	3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm² 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm²
--	-----------------------------	--	--

5.1.2.2 Terre fonctionnelle – borne 22

Les démarreurs progressifs doivent être mis à la terre par des bornes, comme indiqué dans **Illustration 5.5** (une connexion suffit). Raccordez le câble à un point de connexion à la terre situé à proximité du démarreur progressif. Un point de connexion à la terre adapté se trouve à proximité du démarreur progressif sur la platine de montage. Raccordez à la terre la platine de montage.

i

INFORMATION

Il ne s'agit pas d'une terre de protection, mais d'une terre fonctionnelle. Le câble de mise à la terre doit être le plus court possible. Longueur maximale : 0,5 m.

i

INFORMATION

N'utilisez pas la prise de terre fonctionnelle des réseaux informatiques (on en trouve fréquemment une dans les applications marines par exemple).

Couples de serrage et dimensions des câbles.

	0,5 Nm 4,3 lb.po	3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm² 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm²
--	-----------------------------	--	--

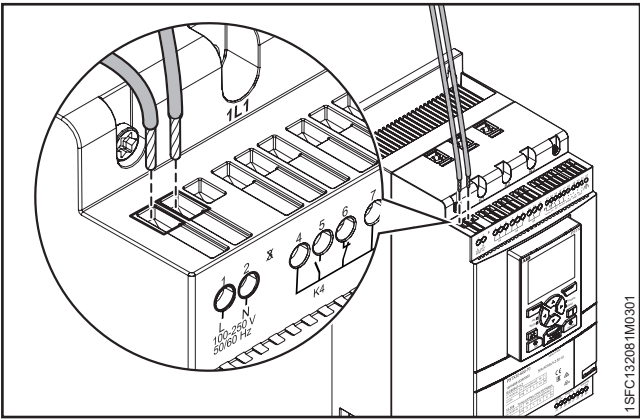


Illustration 5.4
Tension d'alimentation et circuit de contrôle

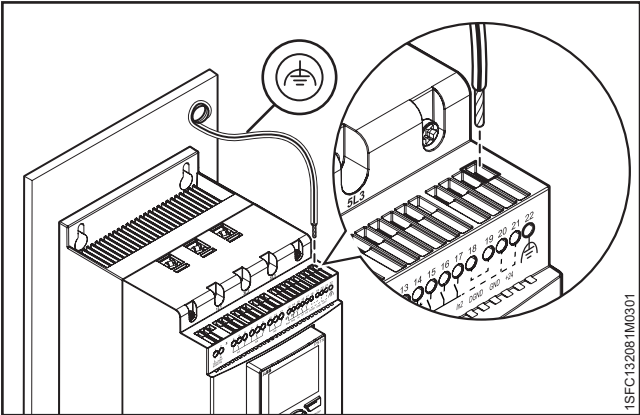


Illustration 5.5
Terre fonctionnelle, borne 22

5.1.2.3 Démar. et arrêt – bornes 13, 14, 18, 19, 20, 21

Tension de contrôle interne

Le démarreur progressif PSTX possède un circuit d'automatisme intégré et ne nécessite pas de signaux maintenus sur l'entrée de démarrage. Utilisez la tension d'alimentation de contrôle interne à partir des bornes 20 ou 21.

Raccordez les bornes Démar. et arrêt à l'aide d'un circuit conventionnel et de boutons-poussoirs. Voir **Illustration 5.6** et **Illustration 5.7**.

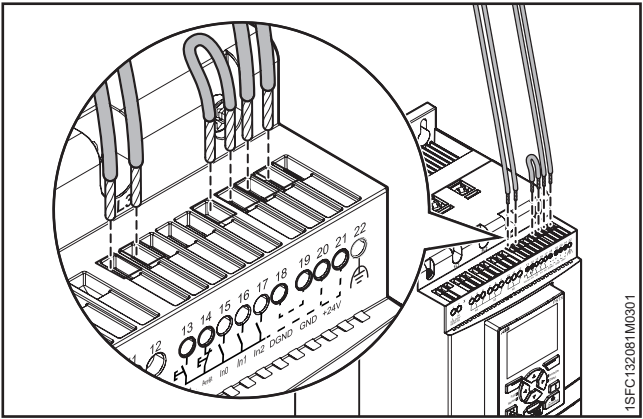


Illustration 5.6

Démar. et arrêt, bornes 13, 14, 18, 19, 20, 21

Couples de serrage et dimensions des câbles.

		3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm ² 2 x 0,2 .. 1,5 mm ² 0,2 .. 2,5 mm ² 2 x 0,2 .. 1,5 mm ²
	0,5 Nm 4,3 lb.po		

1SFC132081M0301

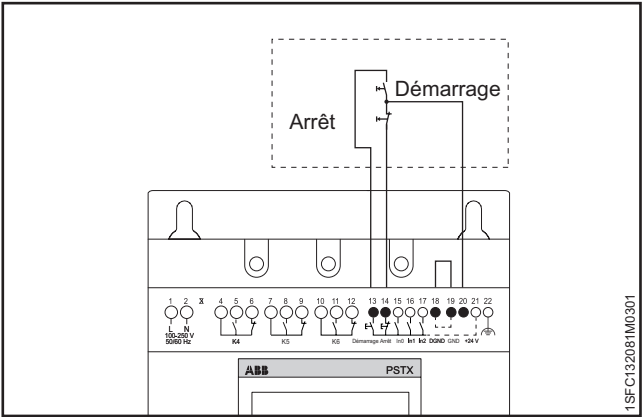


Illustration 5.7

Circuit d'automatisme (une impulsion est suffisante pour le démarrage)

Couples de serrage et dimensions des câbles.

		3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm ² 2 x 0,2 .. 1,5 mm ² 0,2 .. 2,5 mm ² 2 x 0,2 .. 1,5 mm ²
	0,5 Nm 4,3 lb.po		

1SFC132081M0301

Il est également possible d'utiliser un circuit conventionnel avec un relais auxiliaire. Voir **Illustration 5.8**.

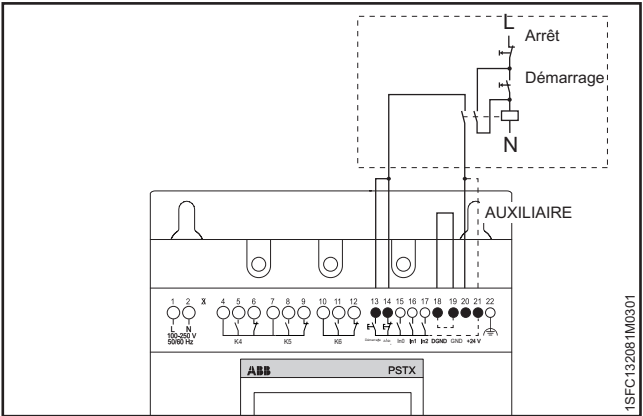


Illustration 5.8

Circuit conventionnel (activation du signal de démarrage exigée)

Couples de serrage et dimensions des câbles.

		3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm ² 2 x 0,2 .. 1,5 mm ² 0,2 .. 2,5 mm ² 2 x 0,2 .. 1,5 mm ²
	0,5 Nm 4,3 lb.po		

1SFC132081M0301

Tension de contrôle externe

Le cas échéant, vous pouvez contrôler le démarreur progressif avec une source externe 24 V CC provenant d'un automate programmable ou d'un système similaire.

Connectez les câbles. Voir **Illustration 5.9** pour utiliser le circuit d'automaintien interne, ou **Illustration 5.10** pour utiliser un circuit d'automaintien externe.



AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement une tension de 24 V CC lorsque vous branchez les bornes 13, 14, 15, 16 et 17. Les autres tensions peuvent endommager le démarreur progressif. Dans ce cas, la garantie risque de ne plus être applicable.

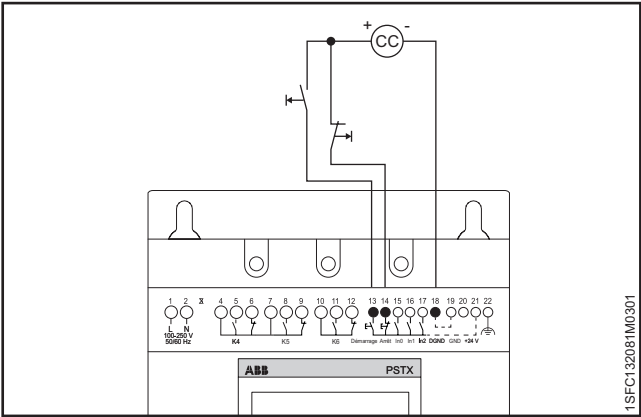


Illustration 5.9
Circuit d'automaintien avec tension de contrôle externe (impulsion suffisante pour le démarrage)

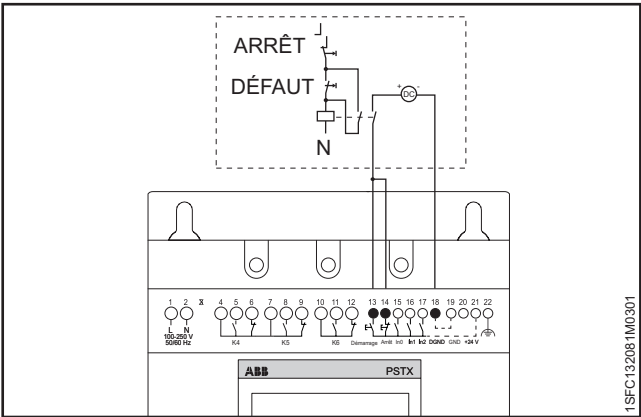


Illustration 5.10
Circuit conventionnel avec tension de contrôle externe (activation du signal de démarrage exigée)

Couples de serrage et dimensions des câbles.

--	--	--	--

1SFC132081M0301

5.1.2.4 Entrées programmables – bornes 15, 16 et 17



AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement une tension de 24 V CC lorsque vous branchez les bornes 13, 14, 15, 16 et 17. Les autres tensions peuvent endommager le démarreur progressif. Dans ce cas, la garantie risque de ne plus être applicable.

Le démarreur progressif dispose de trois entrées programmables.

- In0, événement réinitialisé par défaut.
- In1, aucun défaut.
- In2, aucun défaut.

Pour programmer les entrées du démarreur progressif, voir **le chapitre 7.14 Entrées/sorties**.

Raccordez les câbles, voir **Illustration 5.11**, **Illustration 5.12** et pour utiliser la tension d'alimentation de contrôle interne, ou **Illustration 5.11** et **Illustration 5.13** pour utiliser une source externe.



INFORMATION

Raccordement pour Démarrage en séquence, voir **5.1.2.5 Entrées programmables (démarrage en séquence)**

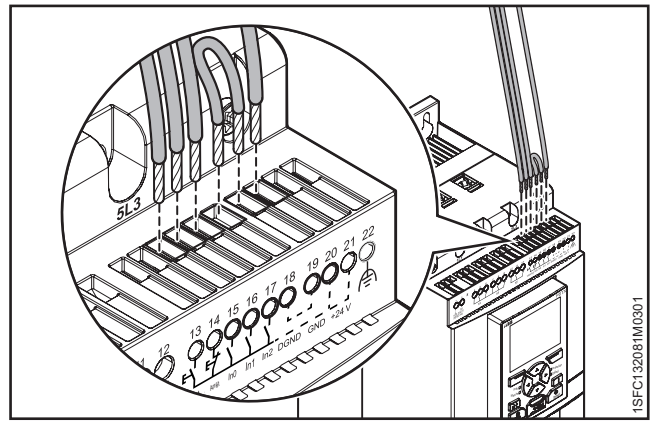


Illustration 5.11
Bornes 16 et 17

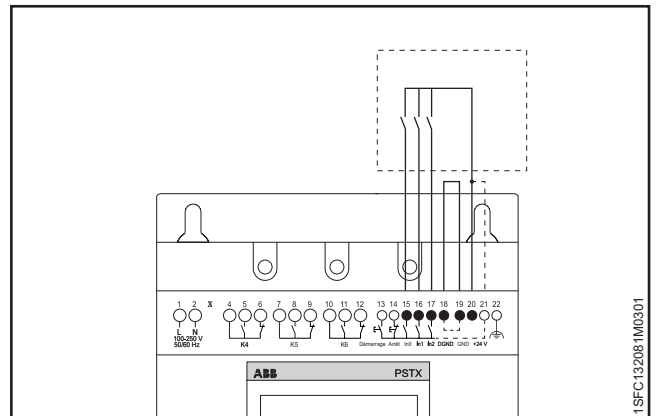


Illustration 5.12
Entrées programmables, bornes 15, 16 et 17

Couples de serrage et dimensions des câbles.

		3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 ... 2,5 mm ² 2 x 0,2 ... 1,5 mm ² 0,2 ... 2,5 mm ² 2 x 0,2 ... 1,5 mm ²
	0,5 Nm 4,3 lb.po		

1SFC132081M0301

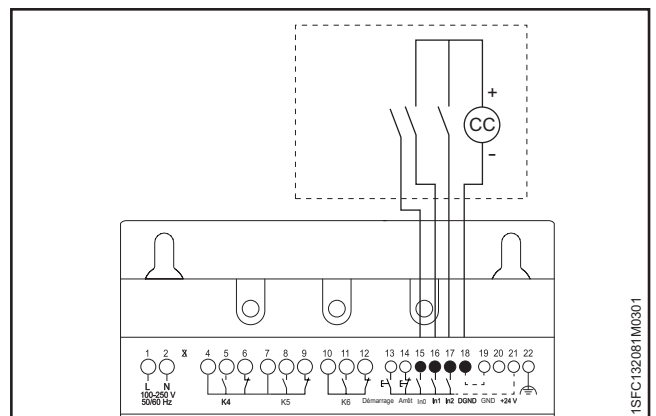


Illustration 5.13
Tension de contrôle externe

Couples de serrage et dimensions des câbles.

		3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 ... 2,5 mm ² 2 x 0,2 ... 1,5 mm ² 0,2 ... 2,5 mm ² 2 x 0,2 ... 1,5 mm ²
	0,5 Nm 4,3 lb.po		

1SFC132081M0301

5.1.2.5 Entrées programmables (démarrage en séquence)

Le démarreur progressif peut démarrer jusqu'à trois moteurs différents dans des applications différentes avec des jeux de paramètres différents. Le jeu de paramètres est choisi par l'intermédiaire des signaux d'entrée sur le démarreur progressif.

Voir **Illustration 5.14**, Démarrage séquentiel des moteurs à l'aide d'un démarreur progressif.

Si le démarreur progressif déclenche pour une raison quelconque et que le déclenchement doit arrêter le moteur, tous les moteurs sont alors arrêtés.

Lorsque vous utilisez le Démarrage en séquence, Consultez **Illustration 5.15** ou **Illustration 5.16** pour le raccordement.

La commande de démarrage (bornes 13, 14, 16 et 17) doit être maintenue pendant le fonctionnement, sinon un arrêt direct est effectué.

Un arrêt progressif ne peut être réalisé que pour le moteur alimenté par le démarreur progressif, en envoyant une commande d'arrêt (borne 14).

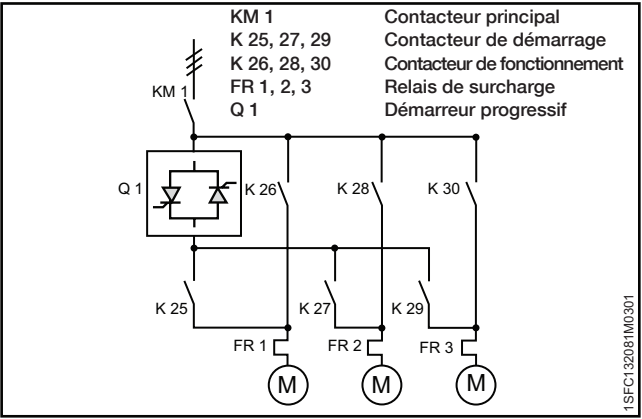


Illustration 5.14
Démarrage séquentiel des moteurs à l'aide d'un démarreur progressif

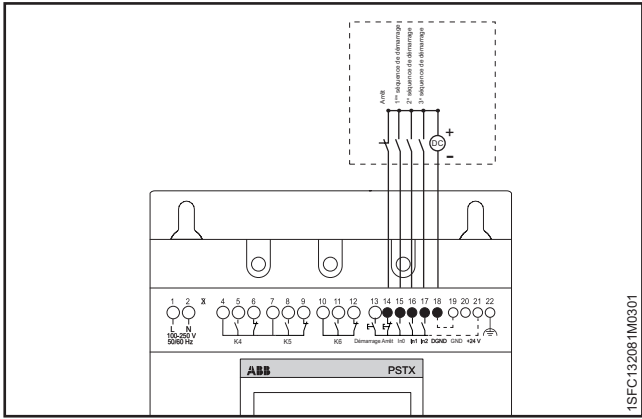


Illustration 5.15
Tension de contrôle externe

Couples de serrage et dimensions des câbles.

		3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm ² 2 x 0,2 .. 1,5 mm ² 0,2 .. 2,5 mm ² 2 x 0,2 .. 1,5 mm ²
--	--	------------------------------------	---

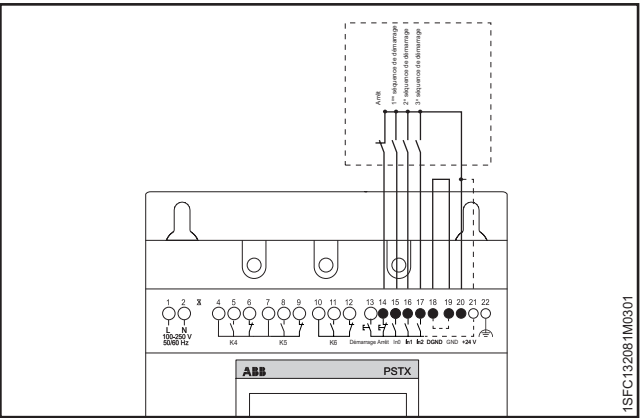


Illustration 5.16
Tension de contrôle interne

Couples de serrage et dimensions des câbles.

		3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm ² 2 x 0,2 .. 1,5 mm ² 0,2 .. 2,5 mm ² 2 x 0,2 .. 1,5 mm ²
--	--	------------------------------------	---

5.1.2.6 Relais de sortie programmable – K4, bornes 4, 5 et 6

Voir le **chapitre 7.14** Entrées/sorties pour définir la fonction du relais de sortie.

Par défaut : Marche

Raccordez les câbles aux bornes 4, 5 et 6.

Voir **Illustration 5.17**.

Recommandé pour contrôler le contacteur de ligne.

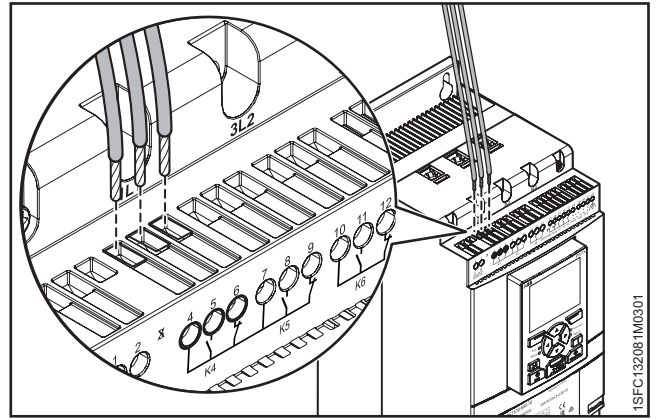


Illustration 5.17

Relais de sortie programmable K4, bornes 4, 5 et 6

	M3,5 0,5 Nm 4,3 lb.po	3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm² 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm²
--	---	--	--

5.1.2.7 Relais de sortie programmable – K5, bornes 7, 8 et 9

Voir le **chapitre 7.14** Entrées/sorties pour définir la fonction du relais de sortie.

Par défaut : Fin de rampe

Raccordez les câbles aux bornes 7, 8 et 9.

Voir **Illustration 5.18**.

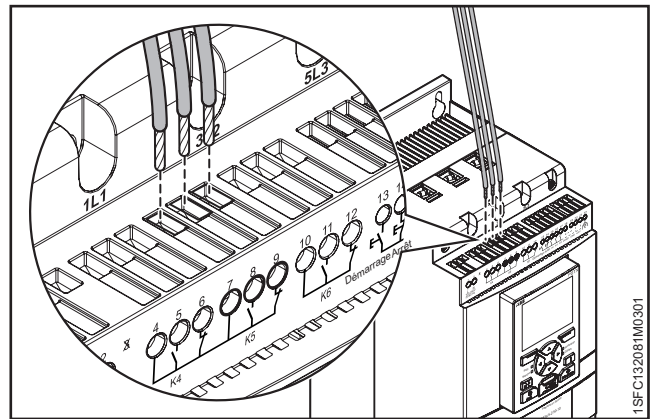


Illustration 5.18

Relais de sortie programmable K5, bornes 7, 8 et 9

	M3,5 0,5 Nm 4,3 lb.po	3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm² 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm²
--	---	--	--

5.1.2.8 Relais de sortie programmable – K6, bornes 10, 11 et 12

Voir le **chapitre 7.14** Entrées/sorties pour définir la fonction du relais de sortie.

Par défaut : Événement

Raccordez les câbles aux bornes 10, 11 et 12.

Voir **Illustration 5.19**.

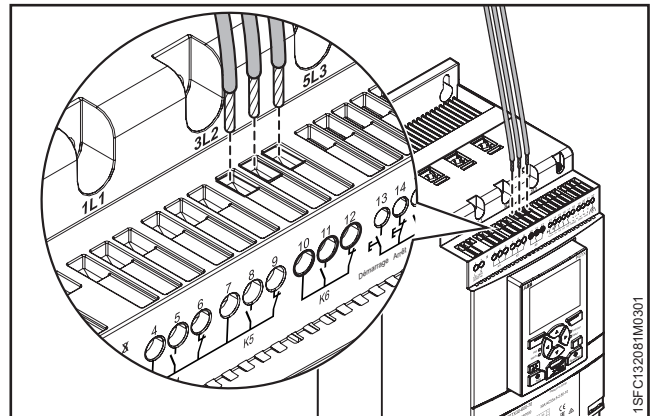


Illustration 5.19

Relais de sortie programmable K6, bornes 10, 11 et 12

	M3 0,5 Nm 4,3 lb.po	3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm² 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm²
--	---------------------------------------	--	--

Couples de serrage et dimensions des câbles.

5.1.2.9 Modbus RTU

Raccordez la masse numérique de l’automate programmable sur la masse du PSTX, bornes 19, 22 ou 30.

Les bornes 23 à 29 ne sont pas isolées de la terre. La borne 30 est la même que les bornes 19 et 22. Si une tension trop haute est appliquée sur l’une des bornes 23 à 29, elle peut être détériorée.

Les bornes 23 et 24 peuvent être détériorées si la tension est supérieure à ±5,5 V (terre relative) avec un courant supérieur à 150 mA. Si vous utilisez plusieurs terres entre le maître et le PSTX, assurez-vous que les terres sont totalement isolées et que le maître a une alimentation isolée. Le maître ne doit avoir aucun décalage par rapport à la terre du PSTX.

Illustration 5.20.

Voir le chapitre 8 Communication pour les composants de communication.

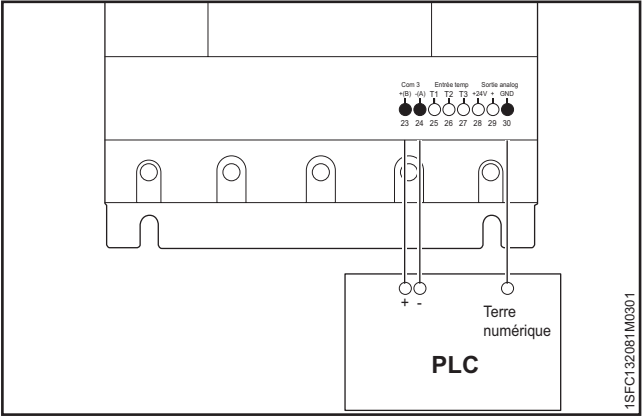


Illustration 5.20
Modbus RTU

5.1.2.10 Entrée PTC/PT100

Si le moteur a des éléments PTC ou PT100, raccordez les câbles aux bornes 25, 26 et 27. Voir le chapitre 7.14 Entrées/sorties pour la programmation.

Mesure avec trois fils pour PT100

Pour réduire l’influence de la résistance du fil, vous pouvez utiliser une connexion à trois fils. Cela crée deux circuits de mesure. Un circuit est utilisé comme référence. Le dispositif de déclenchement peut ainsi calculer la résistance du fil. Voir Illustration 5.21.

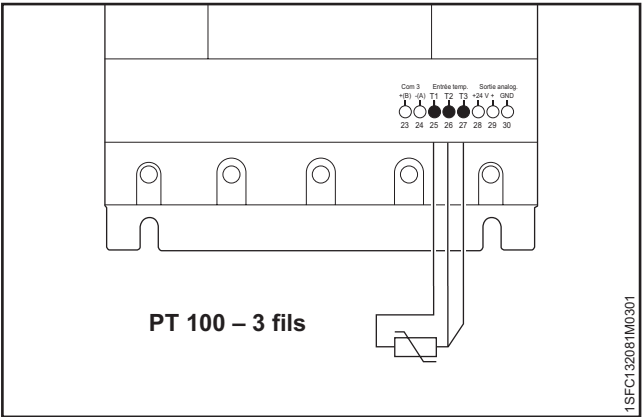


Illustration 5.21
PT100 – 3 fils

Couples de serrage et dimensions des câbles.

Com 3 +(B) -(A) T1 T2 T3 +24 V + GND 23 24 25 26 27 28 29 30	M3 0,5 Nm 4,3 lb.po	3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm² 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm²
---	--	---	--

Mesure avec deux fils pour PT100

Lorsque vous utilisez des capteurs de température à deux fils, la résistance du capteur et la résistance du fil s’additionnent. Corrigez les erreurs systématiques résultantes lorsque vous changez le dispositif de déclenchement. Connectez un cavalier entre les bornes 26 et 27. Utilisez le tableau 1 Erreurs de température en °C/K pour déterminer les erreurs de température provoquées par la longueur de la ligne. Voir Illustration 5.22

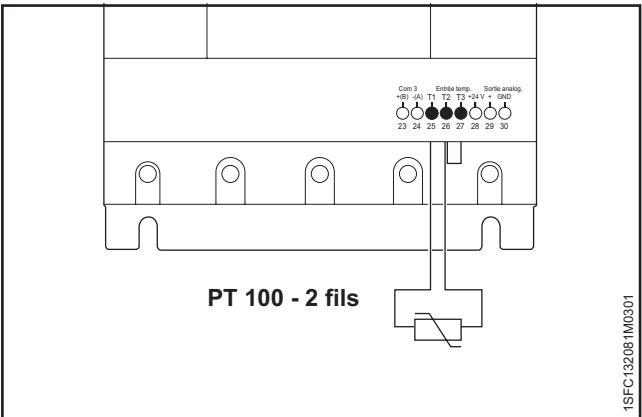


Illustration 5.22
PT100 – 2 fils

Couples de serrage et dimensions des câbles.

Com 3 +(B) -(A) T1 T2 T3 +24 V + GND 23 24 25 26 27 28 29 30	M3 0,5 Nm 4,3 lb.po	3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm² 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm²
---	--	---	--

Mesure avec deux fils pour PTC

Lorsque vous utilisez des capteurs de température à deux fils, la résistance du capteur et la résistance du fil s'additionnent. Corrigez les erreurs systématiques résultantes lorsque vous changez le dispositif de déclenchement. Connectez un cavalier entre les bornes 26 et 27. Utilisez le **tableau 1 Erreurs de température en °C/K** pour déterminer les erreurs de température provoquées par la longueur de la ligne. Voir **Illustration 5.23**.

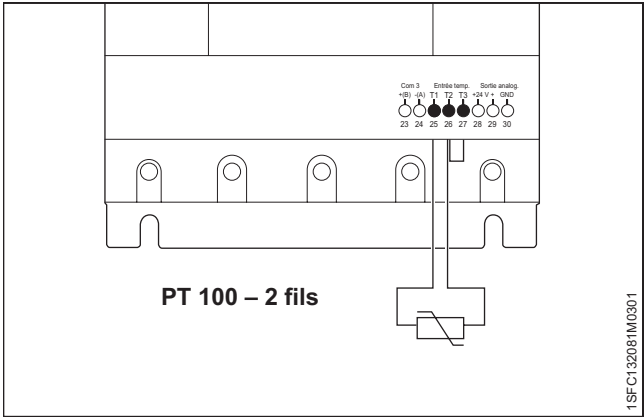


Illustration 5.23
PTC100 – 2 fils

Couples de serrage et dimensions des câbles.

Com 3 + (B) - (A) T1 T2 T3 +24 V + GND 23 24 25 26 27 28 29 30	M3 0,5 Nm 4,3 lb. po	3,5 x 0,6 mm (0,138 x 0,024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm² 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm²
--	--	--	--

Erreur provoquée par la ligne

L'erreur provoquée par la résistance de la ligne est d'environ 2,5 °K/ohm. Si vous ne connaissez pas la résistance de la ligne et que vous ne pouvez pas la mesurer, vous pouvez faire une estimation de l'erreur provoquée par la ligne à l'aide de ce tableau.

Erreurs de température en °C/K

Le tableau ci-dessous montre les erreurs de température, à une température ambiante de 20 °C, pour différentes longueurs de ligne et sections de conducteur sur des capteurs PT100.

Longueur de ligne en m	Section du fil en mm ²			
	0,50	0,75	1	1,5
10	1,8	1,2	0,9	0,6
25	4,5	3,0	2,3	1,5
50	9,0	6,0	4,5	3,0
75	13,6	9,0	6,8	4,5
100	18,1	12,1	9,0	6,0
200	39,3	24,2	18,1	12,1
500	91,6	60,8	45,5	30,2

Tableau 1 Erreurs de température en °C/K

Longueur de ligne en m	Section du fil en mm ²			
	0,50	0,75	1	1,5
10	1,8	1,2	0,9	0,6
25	4,5	3,0	2,3	1,5
50	9,0	6,0	4,5	3,0
75	13,6	9,0	6,8	4,5
100	18,1	12,1	9,0	6,0
200	39,3	24,2	18,1	12,1
500	91,6	60,8	45,5	30,2

5.1.2.11 Sortie analogique

Le démarreur progressif est doté d’une sortie pour le signal de sortie analogique configurable (bornes 29 et 30). La résistance de charge est de 500 ohms maximum pour la sortie de courant et de 500 ohms minimum pour la sortie de tension.

Les plages de signaux de sortie disponibles sont 0 – 10 V, 0 – 20 mA ou 4 – 20 mA. La valeur par défaut est 4 – 20 mA.

Vous pouvez sélectionner la sortie analogique pour afficher :

I (A), U (V), P (kW), P (Hp), Q (kVAr), S (kVA),

cos Phi, Température moteur, Température THY et Énergie (kWh).

Si vous utilisez la sortie analogique, raccordez les câbles sur les bornes 29 et 30. Voir **Illustration 5.24**.

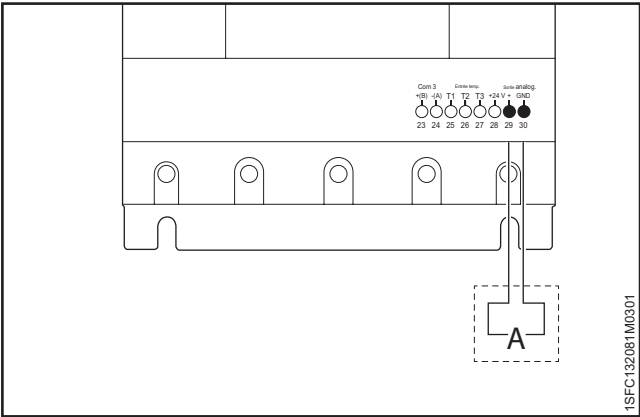


Illustration 5.24
Sortie analogique

Voir le chapitre 7.14 Entrées/sorties pour la programmation.

5

Couples de serrage et dimensions des câbles.

Com 3 +(B) -(A) T1 T2 T3 23 24 25 26 27 Entrée temp. 28 29 30 +24 V + GND Sortie analog.	M3 0,5 Nm 4,3 lb.po	3,5 x 0,6 mm (0.138 x 0.024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm² 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm²
---	---	--	--

5.1.3 Extension E/S

Si d’autres entrées et sorties sont nécessaires, vous pouvez raccorder les composants :

- Module d’extension ABB Stotz DX1xx-FBP

Vous disposerez ainsi en plus de :

- 8 entrées numériques
- 4 relais de sortie
- 1 sortie analogique

Raccordez les câbles aux bornes 23, 24, 28 et 30. Voir **Illustration 5.25**.

Voir le chapitre 8 Communication pour les composants de communication.

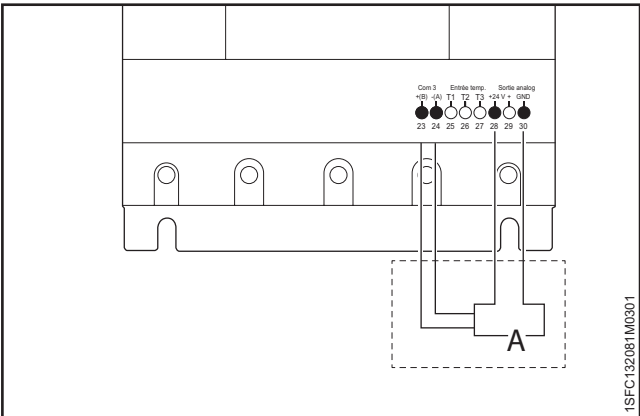


Illustration 5.25
Accessoires optionnels

Couples de serrage et dimensions des câbles.

Com 3 +(B) -(A) T1 T2 T3 23 24 25 26 27 Entrée temp. 28 29 30 +24 V + GND Sortie analog.	M3 0,5 Nm 4,3 lb.po	3,5 x 0,6 mm (0.138 x 0.024 po)	AWG 12 ... 24 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm² 0,2 .. 2,5 mm² 2 x 0,2 .. 1,5 mm²
---	---	--	--

6 Interface homme-machine (IHM)

6.1 Présentation de la navigation

	50
6.1.1 DEL d'indication	50
6.1.2 Clavier	51
6.1.3 Écran de navigation	52
6.1.3.1 Modifier les valeurs des paramètres	52
6.1.4 Comment régler un paramètre	53
6.1.4.1 Modification du courant nominal du moteur (réglage le)	53

6.2 Commande locale à partir du clavier

	54
6.2.1 Touche Démarrage	54
6.2.2 Touche Arrêt	54
6.2.3 Touche D\L	54
6.2.4 Jog moteur	55

6.3 Écran Options

	56
6.3.1 Présentation	56
6.3.2 Modifier la page d'accueil	43
6.3.2.1 Ajouter des écrans d'informations sur la page d'accueil	56
6.3.2.2 Modifier les écrans d'informations sur la page d'accueil	56
6.3.2.3 Emplacement d'affichage	56
6.3.2.4 Plage de valeurs d'échelle	57
6.3.3 Défauts/protections et avertissements actifs	57

6.4 Écran Menu

	58
6.4.1 Paramètres	58
6.4.1.1 Liste complète	58
6.4.1.2 Favoris	60
6.4.1.3 Modifié	60
6.4.2 Assistants	61
6.4.3 Journal d'événements	62
6.4.4 Sauvegarde	63
6.4.4.1 Créer une sauvegarde	63
6.4.4.2 Téléchargement des paramètres	63
6.4.5 Infos du système	64
6.4.6 Paramètres	64
6.4.6.1 Langue	65
6.4.6.2 Date et heure	66
6.4.6.3 Paramètres d'affichage	66
6.4.6.4 Réinit. aux param. par défaut	67

Ce chapitre décrit le fonctionnement de l'interface homme-machine (IHM) pour modifier les paramètres du démarreur progressif, comme les entrées et sorties, les protections, les avertissements et les communications. Vous pouvez aussi utiliser l'IHM pour surveiller, contrôler et lire les informations sur le statut du démarreur progressif.

6.1 Présentation de la navigation

Vous pouvez utiliser l'interface homme-machine (IHM) pour modifier les paramètres du démarreur progressif, comme les entrées et sorties, les protections, les avertissements et les communications. Vous pouvez aussi utiliser l'IHM pour surveiller, contrôler et lire les informations sur le statut du démarreur progressif.

L'IHM comprend les éléments suivants :

- Écran
- Touches de sélection et de navigation
- Port Mini USB
- DEL d'indication de statut

6.1.1 DEL d'indication

Le fonctionnement des DEL d'indication de statut est décrit dans le **tableau 1 Statut des DEL** :

Tableau 1 Statut des DEL		
DEL	Couleur	Description
Prêt ①	Vert	• Arrêt : Lorsque la tension d'alimentation de contrôle Us est désactivée ou déconnectée. • Signal lumineux clignotant : Lorsque la tension d'alimentation de contrôle Us est activée ou que la tension de fonctionnement Ue est désactivée. • Signal lumineux fixe : Lorsque la tension d'alimentation de contrôle Us est activée et que la tension de fonctionnement Ue est activée.
Marche ②	Vert	• Arrêt : Lorsque le moteur ne fonctionne pas. • Signal lumineux clignotant : Lorsque le démarreur progressif contrôle la tension de fonctionnement Ue pendant le démarrage ou pendant la rampe d'arrêt. • Signal lumineux fixe : Lorsque la tension de fonctionnement Ue est totalement appliquée en fin de rampe.
Protection ③	Jaune	• Arrêt : Lorsque le démarreur progressif n'a pas déclenché sur une protection • Signal lumineux clignotant : La protection a déclenché et la réinitialisation est possible. • Signal lumineux fixe : La protection a déclenché et la réinitialisation est impossible.
Défaut ④	Rouge	• Arrêt : Lorsque le démarreur progressif n'a pas déclenché suite à un défaut • Signal lumineux clignotant : Un défaut s'est produit et la réinitialisation est possible. • Signal lumineux fixe : Un défaut s'est produit et la réinitialisation est impossible.

Voir **Illustration 6.2**.

Lorsque la DEL de défaut ou de protection est allumée, l'écran affiche le défaut ou la protection sous forme de code événement et de texte explicatif. Appuyez sur la touche d'informations pour en savoir plus. Voir le **chapitre 10 Dépannage** pour la description des défauts, des protections et des avertissements.

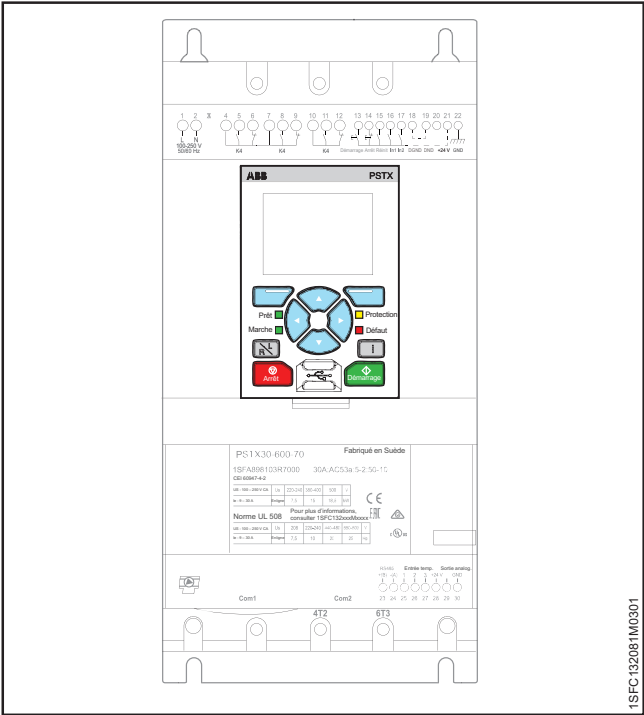


Illustration 6.1
IHM

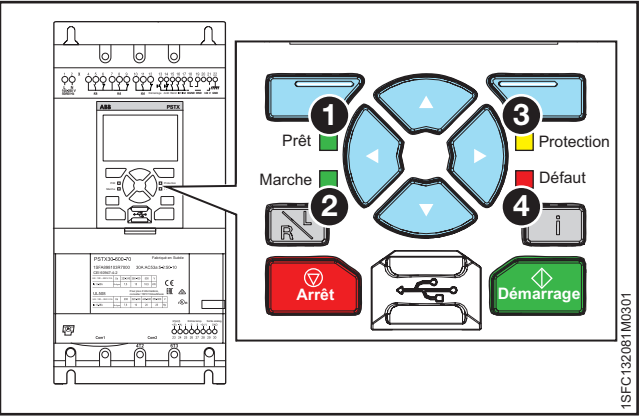


Illustration 6.2
Statut des DEL

6.1.2 Clavier

Le démarreur progressif dispose de dix touches sur le clavier, voir **Illustration 6.3**. Ce chapitre donne une description fonctionnelle de chaque touche.

Touches programmables de sélection

Les touches programmables de sélection ont une fonction spécifique pour chaque dialogue, par exemple sélectionner, quitter, modifier ou enregistrer. L’affichage au-dessus de la touche montre la fonction en cours.

Voir **1** **Illustration 6.3**.

Touches de navigation

Utilisez les touches de navigation pour naviguer dans le menu et modifier les valeurs des paramètres. Il est possible de modifier ou de faire défiler sur l’écran un menu/une valeur qui est en surbrillance noire. Pour sélectionner à partir d’une liste, vous pouvez défiler dans une boucle fermée. Voir **2** dans **Illustration 6.3**.

Touche D\L

La touche D\L correspond à Distant ou Local . Utilisez cette touche pour modifier le contrôle du démarreur progressif et passer du contrôle local par l’IHM au contrôle distant à partir du bus de terrain ou de l’entrée câblée, et inversement. Voir **3** dans **Illustration 6.3**.

Touche d’informations

Utilisez la touche d’informations pour obtenir des informations sur l’IHM, ainsi que sur les paramètres et le statut du démarreur progressif.

Appuyez sur cette touche pour obtenir une aide et des informations générales sur la configuration actuelle de l’IHM. Voir **4** dans **Illustration 6.3**.

Touche Arrêt

La touche Arrêt sert d’interrupteur d’arrêt du démarreur progressif. Lorsque vous appuyez sur cette touche, le moteur s’arrête avec les paramètres réglés. Si nécessaire, vous pouvez appuyer sur la commande d’arrêt au cours de la rampe de démarrage. (Uniquement actif en mode de commande locale.) Voir **5** dans **Illustration 6.3**.

Touche Démarrage

Lorsque vous appuyez sur cette touche, le moteur démarre et fonctionne avec les paramètres réglés. (Uniquement actif en mode de commande locale.) Voir **6** dans **Illustration 6.3**.

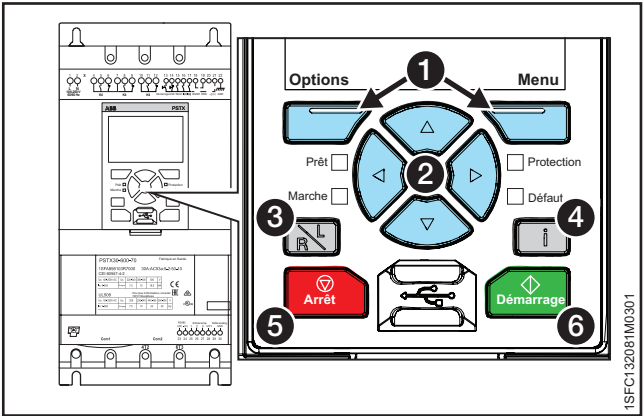


Illustration 6.3

Clavier

Tableau 2 Clavier, Illustration 46

Position	Touche
1	Touches programmables de sélection
2	Touches de navigation
3	Touche D\L
4	Touche d’informations
5	Touche Arrêt
6	Touche Démarrage



Paramètres de verrouillage/déverrouillage

Pressez et maintenez simultanément la touche Options, la touche Menu et la touche d’informations pendant deux secondes afin de verrouiller/déverrouiller le clavier.

Ceci permet de prévenir les modifications intempestives des paramètres. Les paramètres sont en lecture seule. Le démarrage/arrêt progressif et D/L sont activés.

6.1.3 Écran de navigation

Le clavier vous permet de modifier les réglages pour chaque élément ou de sélectionner les paramètres par défaut pour les différentes applications. Le jeu de paramètres par défaut est stocké dans l'unité afin de permettre la réinitialisation des valeurs par défaut. Lorsque la communication de bus de terrain est sélectionnée, vous pouvez modifier les paramètres à partir de cette interface.

Appuyez sur  « Menu » pour aller dans le menu, puis utilisez  et  pour naviguer. Appuyez sur  « Sélectionner » pour effectuer votre sélection. Voir **Illustration 6.4**.



Illustration 6.4

Écran de navigation

6.1.3.1 Modifier les valeurs des paramètres

Paramétrage numérique

Utilisez le paramétrage numérique pour modifier une valeur numérique. Utilisez  et  sur les touches de navigation pour sélectionner le chiffre ; celui-ci passe alors en surbrillance noire. Appuyez ensuite sur  ou  pour changer la valeur du chiffre sélectionné. Appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer. Voir **Illustration 6.5**.

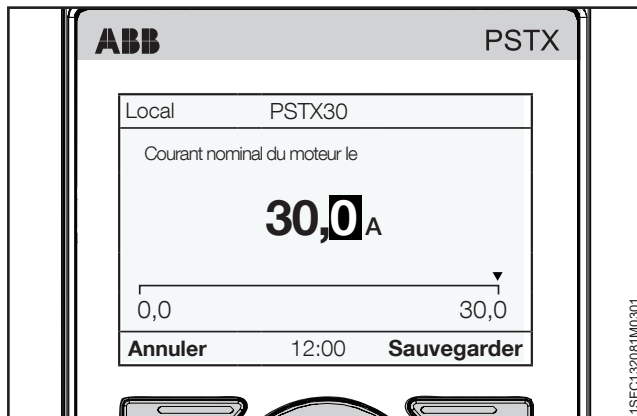


Illustration 6.5

Paramétrage numérique

Interrupteur Marche/Arrêt

Utilisez  ou  ou les touches de navigation  ou  pour changer la valeur de l'interrupteur sélectionné, (1 = Marche, 0 = Arrêt).

Appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer. Voir **Illustration 6.6**.

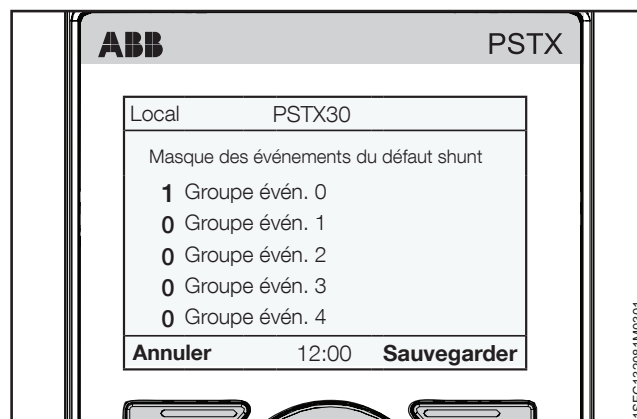


Illustration 6.6

Réglage de l'interrupteur

Liste de sélection

Utilisez les touches de navigation pour parcourir les listes vers le haut et vers le bas. L'option sélectionnée est mise en surbrillance noire. Appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer. Voir **Illustration 6.7**.

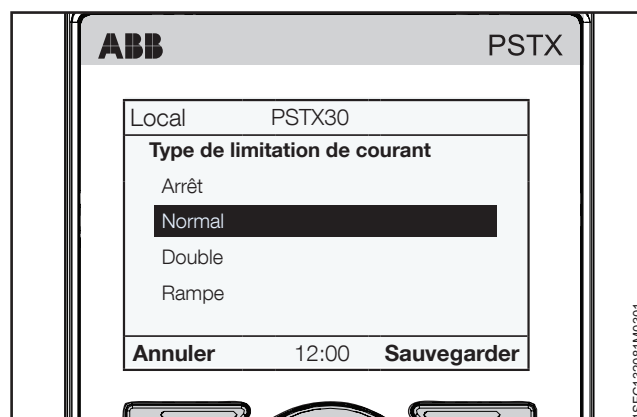


Illustration 6.7

Liste de sélection

6.1.4 Comment régler un paramètre

Ce chapitre donne quelques exemples de paramètres que vous pouvez régler sur le démarreur progressif PSTX.

6.1.4.1 Modification du courant nominal du moteur (réglage le)

Chemin d'accès :

Menu ► Paramètres ► Liste complète ► 01 Courant nominal du moteur le

Pour plus d'informations sur le Courant du moteur le, voir le chapitre 7 Fonctions.

1. La page d'accueil correspond au niveau supérieur. Appuyez sur  « Menu » pour accéder au menu. L'écran apparaît alors comme dans **Illustration 6.8**.
 2. Appuyez sur  « Sélectionner » pour sélectionner le menu Paramètres.
 3. Appuyez sur  « Sélectionner » pour sélectionner Liste complète.
 4. Appuyez sur  « Sélectionner » pour sélectionner 01 Courant nominal du moteur le.
 5. Appuyez sur  « Modifier » pour modifier le courant nominal dans Courant nominal du moteur le.
 6. Utilisez  et  pour sélectionner le chiffre ; le chiffre sélectionné pour le courant passe alors en surbrillance noire. Appuyez ensuite sur  ou  pour changer la valeur du chiffre sélectionné. Sauvegardez le nouveau réglage en sélectionnant  « Enregistrer ».
- Voir **Illustration 6.8**. Pour quitter le programme, sélectionnez  « Annuler ».

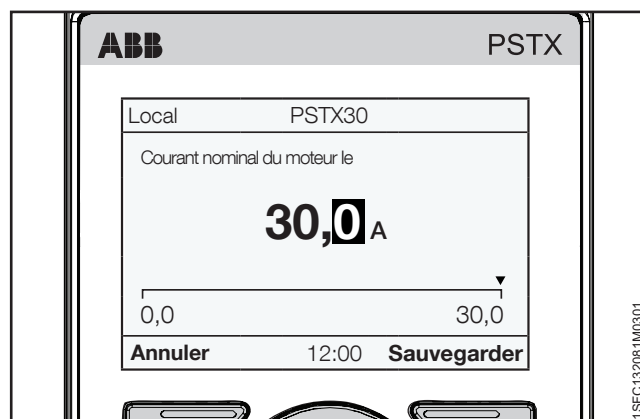


Illustration 6.8

Courant du moteur le

6.2 Commande locale à partir du clavier



ATTENTION

Lorsque vous passez de la commande locale à la commande à distance, la configuration s'applique immédiatement. Si la commande à distance permet de démarrer directement le moteur, cela peut se produire automatiquement et provoquer un risque de blessures.



ATTENTION

Après une perte d'alimentation, une mise à niveau du logiciel ou un cyclage de l'alimentation de contrôle du PSTX, le PSTX passe automatiquement en mode commande à distance. La commande à distance est le mode de commande par défaut du PSTX.



INFORMATION

Lorsque vous passez de la commande à distance à la commande locale, le démarreur progressif reste dans son statut en cours.

Ce chapitre décrit le mode de fonctionnement de l'interface de commande locale. Utilisez la commande locale pour démarrer et arrêter le moteur à partir du clavier. Lorsque vous sélectionnez la commande locale, le démarreur progressif ne peut être contrôlé qu'à partir du clavier.

Tableau 3 Commande locale à partir du clavier

Fonction	Description
Marche/arrêt	Pour démarrer et arrêter le moteur à partir du clavier.
D/L	Basculement entre commande locale et commande à distance.
Jog moteur *	Pour faire tourner le moteur aussi longtemps que vous appuyez sur Jog.

* Pour obtenir des informations sur Jog moteur, consultez le chapitre 6.2.4 Jog moteur.
Pour aller sur Jog moteur, suivez ce chemin d'accès dans le menu :
Menu ► Jog moteur

6.2.1 Touche Démarrage

La touche Démarrage sert d'interrupteur de démarrage du démarreur progressif. Appuyez sur cette touche pour démarrer le moteur et fonctionner avec les paramètres réglés. Voir 1 dans Illustration 6.9.

6.2.2 Touche Arrêt

La touche Arrêt sert d'interrupteur d'arrêt du démarreur progressif. Appuyez sur cette touche pour arrêter le moteur avec les paramètres réglés. Si nécessaire, vous pouvez appuyer sur la commande d'arrêt au cours de la rampe de démarrage. Voir 2 dans Illustration 6.9.

6.2.3 Touche R/L

La touche R/L correspond à Commande à distance ou locale. Utilisez cette touche pour commander à distance le démarreur progressif à partir d'une entrée numérique ou d'un bus de terrain, ou localement à partir de l'IHM.
Voir 3 dans Illustration 6.9.

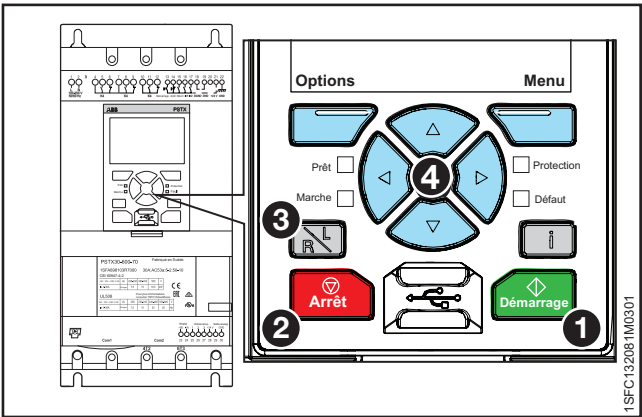


Illustration 6.9
Commande locale

6.2.4 Jog moteur

Chemin d'accès :

Menu ► Jog moteur

Pour la navigation, voir **Illustration 6.10**.

Pour le réglage des paramètres du jog moteur, voir le **chapitre 7.9 Basse vitesse**.

Le jog est une fonction d'entraînement à basse vitesse pour piloter le moteur avec une sortie de tension faible. Vous pouvez par exemple utiliser cette fonction pour mettre en position un convoyeur à bande.

Le jog a trois vitesses par défaut :

- Jog rapide
- Jog
- Retour

Vous pouvez modifier les vitesses avec des paramètres indépendants. Par exemple : Jog rapide en arrière et jog en avant. Vous pouvez utiliser cette fonction à partir de l'IHM, d'E/S ou du bus de terrain.

Appuyez sur  « Menu » pour accéder au menu Jog moteur, puis sélectionnez Jog moteur. Utilisez  et  pour faire un jog en avant ou en arrière. Voir **4** dans **Angle de montage maximal**. Le moteur démarre et accélère jusqu'à ce qu'il atteigne sa vitesse nominale avec les paramètres définis aussi longtemps que la commande Jog est activée.

Le moteur s'arrête immédiatement lorsque vous relâchez le bouton-poussoir,  et .

Vous pouvez faire tourner le moteur vers l'avant et vers l'arrière avec trois vitesses différentes.



Illustration 6.10

Navigation jog moteur

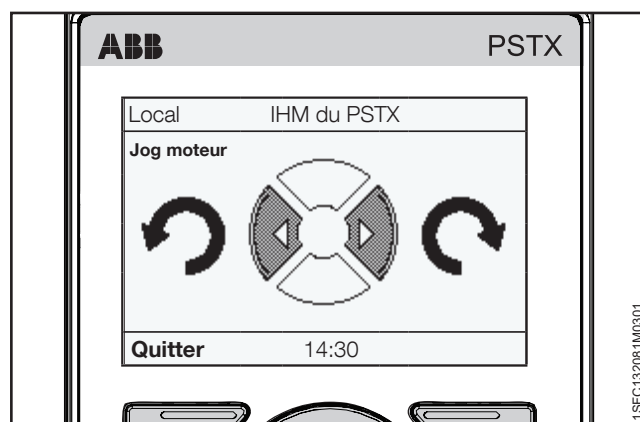


Illustration 6.11

Clavier

6.3 Écran Options

6.3.1 Présentation

Dans l'écran Options, vous pouvez changer l'apparence de la page d'accueil du démarreur progressif et accéder aux défauts/protections actifs et aux avertissements actifs.

L'écran Options comprend les menus suivants :

- Modifier la page d'accueil
- Défauts/protections actifs
- Avertissements actifs

Appuyez sur  « Options » pour entrer dans le menu Options.

6.3.2 Modifier la page d'accueil

Chemin d'accès :

Options ► Modifier la page d'accueil

Pour la navigation, voir **Illustration 6.12**.

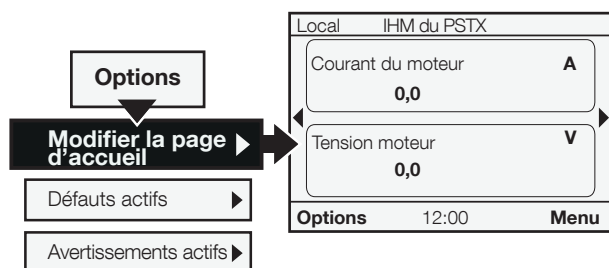


Illustration 6.12

Modifier la navigation dans la page d'accueil

Utilisez Modifier la page d'accueil pour changer la présentation de la page d'accueil.

6.3.2.1 Ajouter des écrans d'informations sur la page d'accueil

1. Appuyez sur  « Options » pour sélectionner Modifier la page d'accueil.
2. Utilisez les touches de navigation pour choisir où vous voulez ajouter un écran d'informations.
3. Appuyez sur  « Ajouter » pour ajouter le nouvel écran d'informations sur la page d'accueil.

6.3.2.2 Modifier les écrans d'informations sur la page d'accueil

1. Appuyez sur  « Options », puis sélectionnez Modifier la page d'accueil.
2. Utilisez les touches de navigation pour sélectionner l'emplacement d'affichage que vous voulez modifier.
3. Appuyez sur  « Modifier » et accédez au menu Emplacement d'affichage. Voir le **chapitre 6.3.2.3 Emplacement d'affichage** pour définir le nouvel écran dans le menu Emplacement d'affichage.

6.3.2.3 Emplacement d'affichage

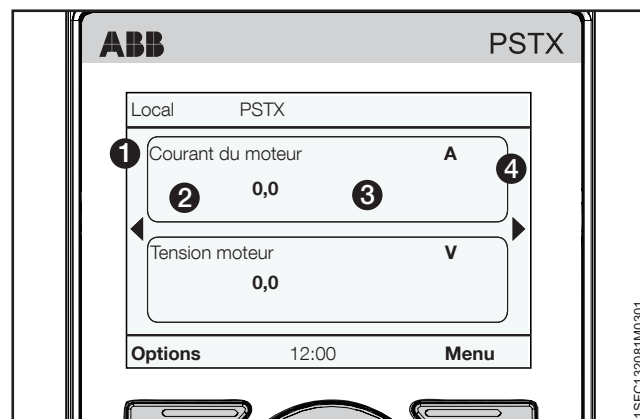


Illustration 6.13

Emplacement d'affichage

Dans le menu Emplacement d'affichage, vous pouvez définir le nouvel écran avec ces options :

Signal

Appuyez sur  « Modifier » pour voir la liste des signaux disponibles pour la page d'accueil. Utilisez les touches de navigation, puis appuyez sur  « Sélectionner » pour choisir le signal. Le signal sélectionné est montré par 1 dans **Illustration 60**.

Sélectionner l'un de ces signaux :

- Vide
- Tension moteur
- Courant du moteur
- Puiss. active
- Puiss. active (hp)
- Facteur puissance
- Puiss. réactive
- Puiss. apparente
- Tension réseau
- Fréquence réseau
- Connexion moteur
- Séquence de phase
- Courant phase L1
- Courant phase L2
- Courant phase L3
- Tension entre phases L1L2
- Tension entre phases L2L3
- Tension entre phases L3L1
- Température thyristor
- Température moteur
- Délai avant décl. EOL
- Délai avant refroid. EOL
- Énergie active
- Énergie active (réinitialisable)
- Énergie réactive
- Énergie réactive (réinitialisable)
- Déséquilibre de tension
- DHT de la tension réseau
- Température PT100
- Résistance PTC
- Temps restant avant démar.
- Nbre de démar. (réinitialisable)
- Nbre de démar.
- Temps de fonct. moteur (réinitialisable)
- Temps de fonct. moteur
- Temps de fonct. thyristor (réinitialisable)
- Temps de fonct. thyristor
- Temps de fonct. ventilateur
- Fonction de pré-démar.
- Mode de démarrage
- Mode d'arrêt

Style d'affichage

Permet de sélectionner le style d'affichage de la page d'accueil. Le style d'affichage sélectionné est montré par ❷ dans **Illustration 6.14**.

Sélectionnez un type d'affichage pour les données (numérique, graphique ou indicateur) :

- Numérique
- Histogramme
- Graphique 15 min
- Graphique 30 min
- Graphique 1 h
- Graphique 24 h
- S/O

Utilisez les touches de navigation pour sélectionner le style d'affichage, puis appuyez sur  « Sélectionner » pour choisir régler le paramètre.

Décimales affichées

Sélectionnez le nombre de décimales dans la page d'accueil. Utilisez les touches de navigation pour modifier le nombre. Appuyez sur « Enregistrer » pour enregistrer la valeur. Le nombre de décimales est indiqué dans ❸ dans **Illustration 6.14**.

Nom affiché

Décimales affichées Le nouveau nom doit comporter au maximum 20 caractères. Utilisez les touches de navigation pour modifier les caractères. Appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer le nom affiché. Le nom affiché est montré par ❶ dans **Illustration 6.14**.

Signal mini

Sélectionnez la valeur minimale dans la page d'accueil. Utilisez les touches de navigation pour modifier la valeur. Appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer la valeur. La valeur est montrée par ❸ dans **Illustration 6.14**.

Signal maxi

Sélectionnez la valeur maximale dans la page d'accueil. Utilisez les touches de navigation pour modifier la valeur. Appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer la valeur. La valeur est montrée par ❸ dans **Illustration 6.14**.

6.3.2.4 Plage de valeurs d'échelle

Utilisez les touches de navigation pour pointer sur une plage de valeurs d'échelle, puis appuyez sur  « Sélectionner » pour activer la plage de valeurs d'échelle. Trois options supplémentaires sont affichées dans le menu Emplacement d'affichage :

- Signal d'affichage mini
- Signal d'affichage maxi
- Unité d'affichage

Signal d'affichage mini – Appuyez sur  « Modifier » pour sélectionner la valeur minimale à l'échelle dans la page d'accueil. Utilisez les touches de navigation pour changer la valeur, puis appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer la valeur. Voir ❸ dans **Illustration 6.15**.

Signal d'affichage maxi – Sélectionnez la valeur maximale à l'échelle dans la page d'accueil. Utilisez les touches de navigation pour changer la valeur, puis appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer la valeur. Voir ❸ dans **Illustration 6.15**.

Unité d'affichage – Indiquez l'unité pour l'afficher dans la page d'accueil. Vous pouvez saisir une unité en indiquant jusqu'à dix caractères. Utilisez les touches de navigation pour modifier les caractères. Appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer le nom de l'unité sur la page d'accueil. Voir ❹ dans **Illustration 6.15**.

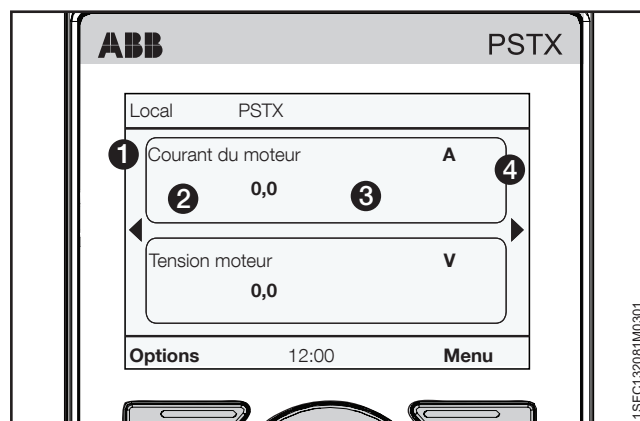


Illustration 6.14

Emplacement d'affichage

6.3.3 Défauts/protections et avertissements actifs

Chemin d'accès :

Options ► Défauts/protections et avertissements actifs
Options ► Avertissements actifs

Vous pouvez trouver les **défauts/protections et avertissements actifs** dans le menu Options. Les menus contiennent des informations sur les défauts et avertissements survenus en cours de fonctionnement, ainsi que sur les protections actives.

Les menus des défauts/protections et avertissements actifs passent en surbrillance noire en cas de défaut, protection ou avertissement.

Pour la navigation, voir **Illustration 6.15**.

Pour plus d'informations sur les défauts/protections/avertissements, voir le chapitre 10 Dépannage.

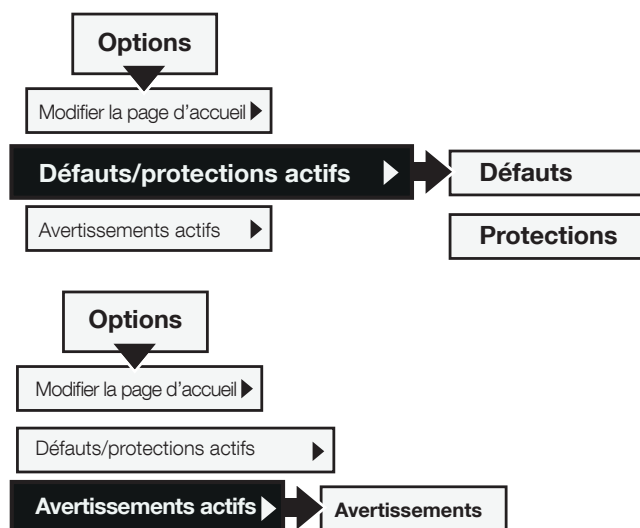


Illustration 6.15

Défauts/avertissements/protections actifs

6.4 Écran Menu

L'écran Menu comporte sept sous-menus, indiqués dans ce chapitre :

Tableau 4 Écran Menu

Chapitre	Description
6.4.1 Paramètres	Valeurs des paramètres pour différents types de démarreurs progressifs.
6.4.2 Assistants	Paramètres par défaut pour les applications habituelles.
6.2.4 Jog moteur	Voir le chapitre 6.2.4 Jog moteur.
6.4.3 Journal d'événements	Affiche le journal d'événements, les défauts, les protections et les avertissements.
6.4.4 Sauvegarde	Sauvegarde des valeurs des paramètres.
6.4.5 Infos du système	Affichage du nom du produit, du type, de la version de micrologiciel, etc.
6.4.6 Paramètres	Paramètres du démarreur progressif, comme la langue, la date et l'affichage.

Utilisez les touches de navigation pour parcourir les sous-menus. Appuyez sur « Sélectionner » pour entrer dans un menu. Appuyez sur « Enregistrer » pour enregistrer un nouveau réglage. Appuyez sur « Annuler » pour quitter une configuration sans enregistrer. Appuyez sur « Retour » pour revenir en arrière.

6.4.1 Paramètres

Chemin d'accès :
Menu ► Paramètres

Le menu Paramètres comporte trois sous-menus, indiqués dans ces chapitres :

Tableau 5 Écran Paramètres

Chapitre	Description
6.4.1.1 Liste complète	Indique tous les paramètres pour un réglage avancé.
6.4.1.2 Favoris	Permet d'effectuer une sélection rapide des fonctions des paramètres favoris.
6.4.1.3 Modifié	Indique les paramètres modifiés.

Touches de navigation pour parcourir les sous-menus. Appuyez sur « Sélectionner » pour entrer dans un menu. Appuyez sur « Enregistrer » pour enregistrer un nouveau réglage. Appuyez sur « Annuler » pour quitter une configuration sans enregistrer. Appuyez sur « Retour » pour revenir en arrière.

6.4.1.1 Liste complète

Chemin d'accès :
Menu ► Paramètres ► Liste complète

Utilisez le menu Liste complète si un réglage plus avancé des paramètres est nécessaire. Le menu Liste complète contient des groupes de paramètres classés par fonction, comme Démar. et arrêt, Communication, etc. Pour la navigation, voir **Illustration 6.16**.

Utilisez les touches de navigation pour parcourir les sous-menus. Appuyez sur « Sélectionner » pour entrer dans un menu. Appuyez sur « Enregistrer » pour enregistrer un nouveau réglage. Appuyez sur « Annuler » pour quitter une configuration sans enregistrer. Appuyez sur « Retour » pour revenir en arrière. Pour les paramètres fonctionnels et la liste complète des paramètres, voir **le chapitre 7 Fonctions**.

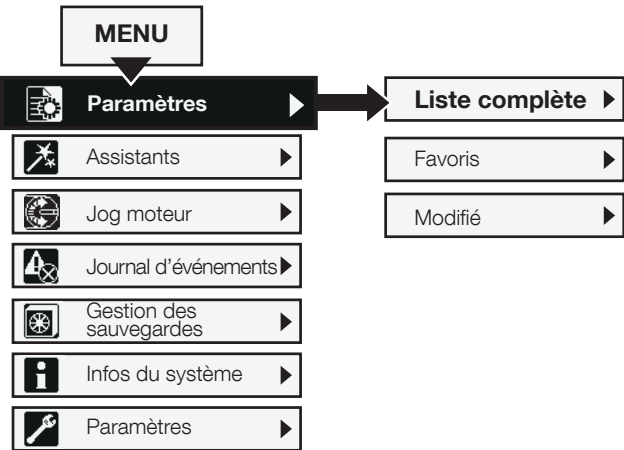
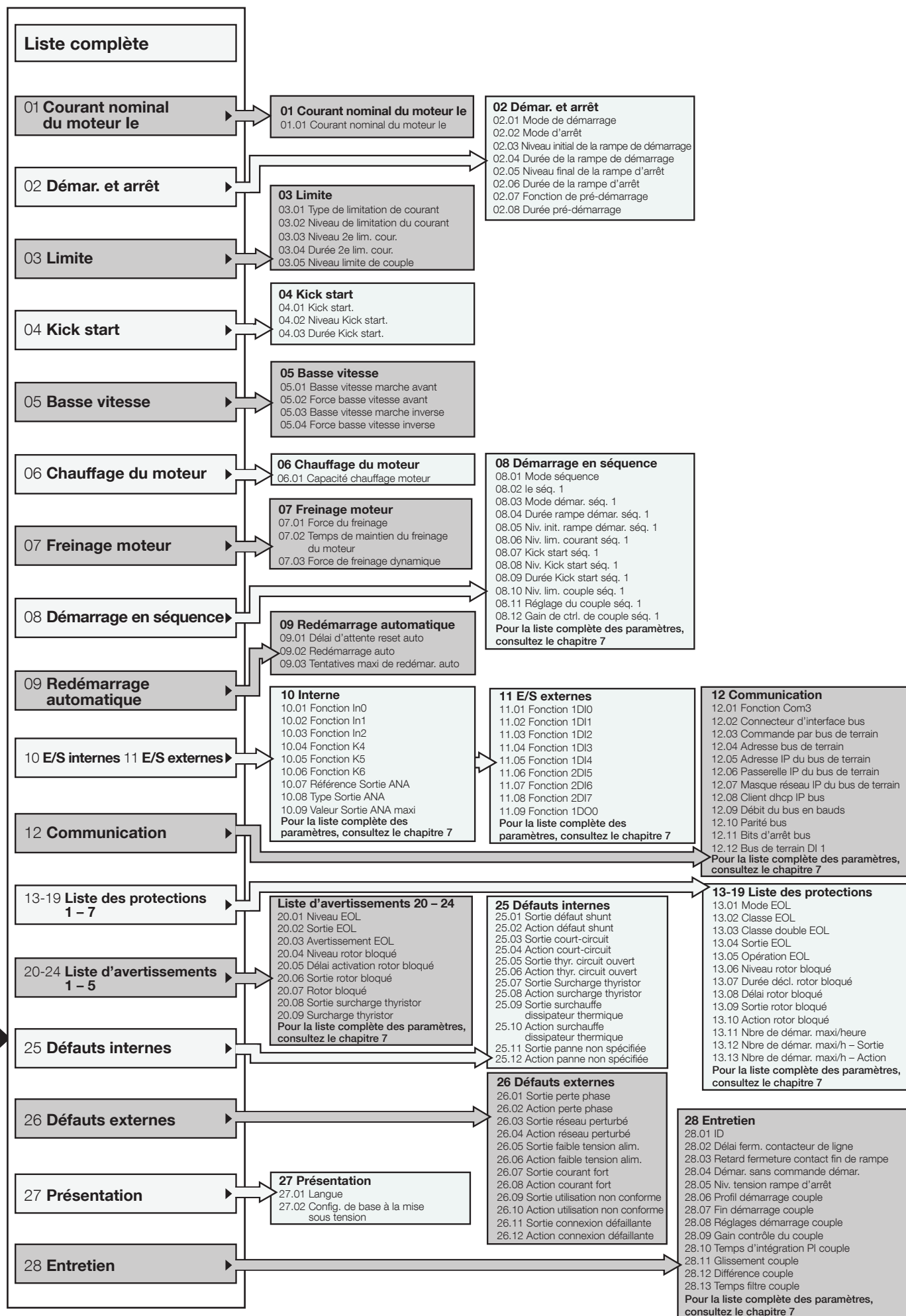


Illustration 6.16
Navigation dans la liste complète



6.4.1.2 Favoris

Chemin d'accès :

Menu ► Paramètres ► Favoris

Pour la navigation, voir **Illustration 6.17**.

Dans le menu Favoris, vous pouvez ajouter vos paramètres favoris pour une sélection rapide. Sélectionnez des paramètres comme Démar. et arrêt, Limitation de courant, Kick start, Contrôle du couple, etc.

1. Appuyez sur  « Sélectionner » pour accéder au menu Favoris, puis appuyez sur  « Sélectionner » pour modifier la liste des favoris.
2. Utilisez les touches de navigation pour sélectionner un groupe de paramètres. Appuyez sur  « Ouvrir » pour ouvrir le groupe.
3. Appuyez sur  « Sélectionner » pour sélectionner les paramètres.
Une coche s'affiche en face du paramètre sélectionné. Appuyez sur  « Désélectionner » pour désélectionner le paramètre. Appuyez sur  « Exécuter » pour enregistrer et quitter. Voir **Illustration 6.18**.
4. Les favoris sélectionnés s'affichent directement dans le menu Favoris pour une sélection rapide. Appuyez sur  « Retour » pour revenir en arrière.

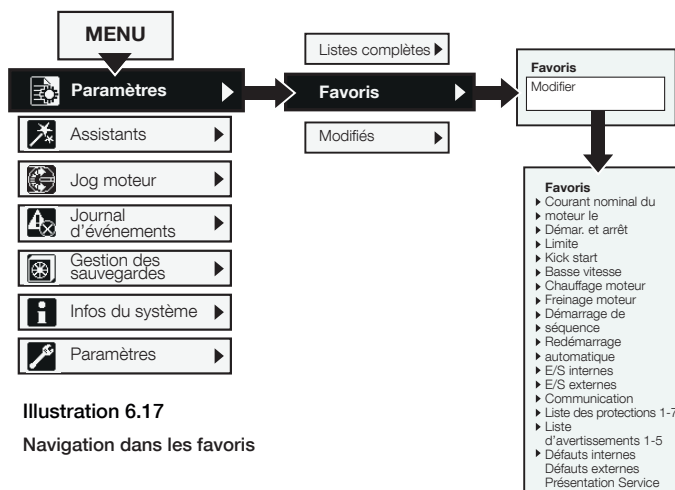


Illustration 6.17

Navigation dans les favoris

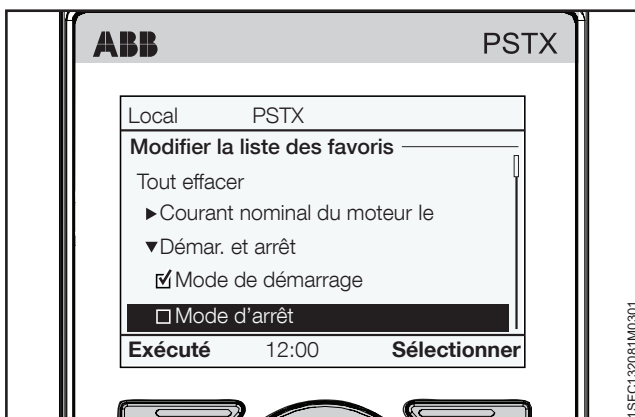


Illustration 6.18

Menu Favoris

6.4.1.3 Modifié

Chemin d'accès :

Menu ► Paramètres ► Modifié

Pour la navigation, voir **Illustration 6.19**.

Le menu Modifié contient les paramètres modifiés qui sont différents des valeurs par défaut.

Appuyez sur  « Sélectionner » puis sur  « Modifier » pour modifier les paramètres. Appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer et revenir en arrière. Ou appuyez sur  « Annuler » pour revenir en arrière sans enregistrer.

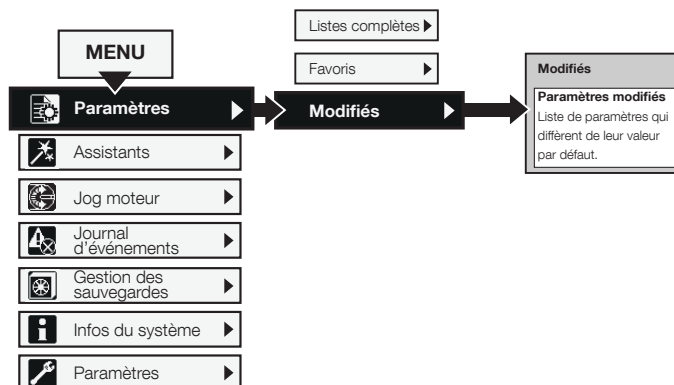


Illustration 6.19

Navigation modifiée

6.4.2 Assistants

Chemin d'accès :

Menu ► Assistants

Pour la navigation, voir **Illustration 6.20**.

Pour plus de détails sur le réglage de la configuration de base et de la configuration de l'application, voir **le chapitre 2 Démarrage rapide**.

Pour plus d'informations sur les Assistants et la Liste des applications, voir **le chapitre Assistants**.

Le menu Assistants contient les réglages et les paramètres par défaut. N'utilisez ce menu que pour régler les paramètres qui seront nécessaires avant de démarrer le moteur. Toutes les données d'entrée nécessaires apparaissent sous la forme d'une boucle automatique. Le menu Assistants est divisé en :

- **Config. de base**
- **Config. de l'appli.**



INFORMATION

Lorsque vous avez sélectionné une application et effectué vos changements, ne sélectionnez pas à nouveau cette application, car cela provoquerait sa réinitialisation aux paramètres par défaut.

Entrez dans le menu Assistants

Appuyez sur sur « Menu » et sélectionnez Assistants avec les touches de navigation.

Appuyez sur « Sélectionner » pour entrer dans le menu Assistants.

Config. de base

Utilisez les touches de navigation pour sélectionner une configuration de base.

Appuyez sur « Sélectionner » pour saisir la configuration de base.

Le menu Config. de base comporte cinq étapes : Langue, Date et heure, Données moteur, Configuration système et Installation terminée.

Config. de l'appli

La configuration de l'application permet de paramétrer rapidement Applications, Valeurs et Réglages.

Utilisez les touches de navigation pour sélectionner Config. de l'appli. Appuyez sur « Sélectionner » pour accéder à Config. de l'appli.

Sélectionnez pour quel type d'application vous utilisez le démarreur progressif en appuyant sur « Sélectionner ». Voir **Illustration 6.21**.

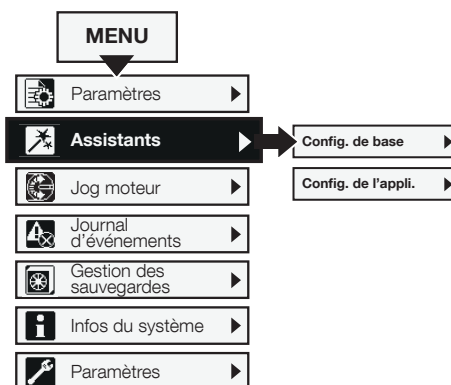


Illustration 6.20

Navigation dans les assistants

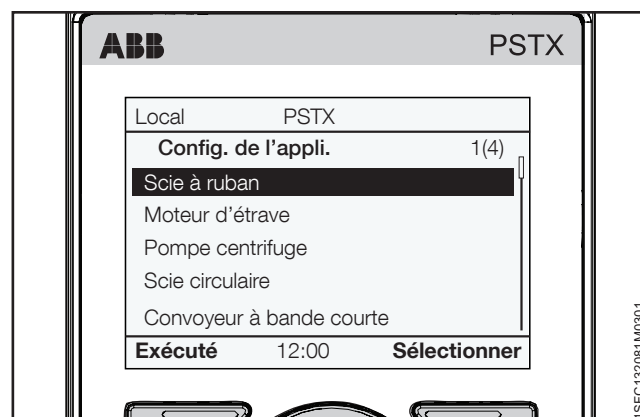


Illustration 6.21

Config. de l'appli.

6.4.3 Journal d'événements

Chemin d'accès :

Menu ► Journal d'événements

Pour la navigation, voir **Illustration 6.22**.

Le menu Journal d'événements vous permet de consulter le journal d'événements du démarreur progressif. Le journal affiche les 100 derniers événements par ordre chronologique, avec le « type d'événement » et la date.

Pour avoir des détails sur tous les événements, appuyez sur Détails.

Utilisez les touches de navigation pour afficher toutes les entrées du journal d'événements. Les types d'événements dans le journal sont :

- **Défauts**
- **Protections**
- **Avertissements**
- **Paramètre modifié**
- **Marche**

Voir **Illustration 6.23**.

Défauts

Utilisez les touches de navigation pour sélectionner un défaut et appuyez sur  « Détails » pour connaître les détails du défaut (Nom, À l'heure et Nbre évén.). Puis appuyez sur la touche d'informations pour avoir des informations sur le défaut. Appuyez sur  « Retour » pour revenir sur le menu Journal des défauts.

Protections

Utilisez les touches de navigation pour sélectionner une protection et appuyez sur  « Détails » pour connaître les détails de la protection (Nom, À l'heure et Nbre évén.). Appuyez sur la touche d'informations pour avoir des informations sur la protection. Appuyez sur  « Retour » pour revenir sur le menu Journal des protections.

Avertissements

Utilisez les touches de navigation pour sélectionner un avertissement et appuyez sur  « Détails » pour connaître les détails de l'avertissement (Nom, À l'heure et Nbre évén.). Puis appuyez sur la touche d'informations pour avoir des informations sur l'avertissement. Appuyez sur  « Retour » pour revenir sur le menu Journal des avertissements.

Paramètre modifié

Utilisez les touches de navigation pour sélectionner un paramètre et appuyez sur  « Détails » pour connaître les détails du paramètre modifié (Nom, À l'heure et Nbre évén.). Appuyez sur  « Retour » pour revenir sur le menu Journal des avertissements.

Marche

Utilisez les touches de navigation pour sélectionner un événement de marche et appuyez sur  « Détails » pour connaître les détails de l'événement de marche (Nom, À l'heure et Nbre évén.). Appuyez sur  « Retour » pour revenir sur le menu Journal des avertissements.

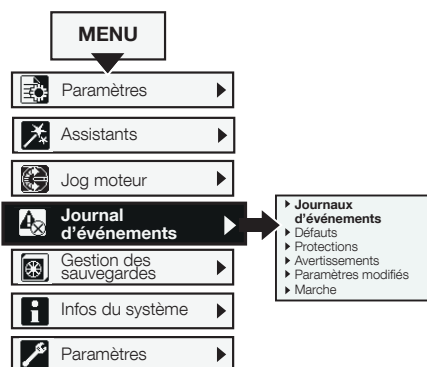


Illustration 6.22

Navigation dans le journal d'événements

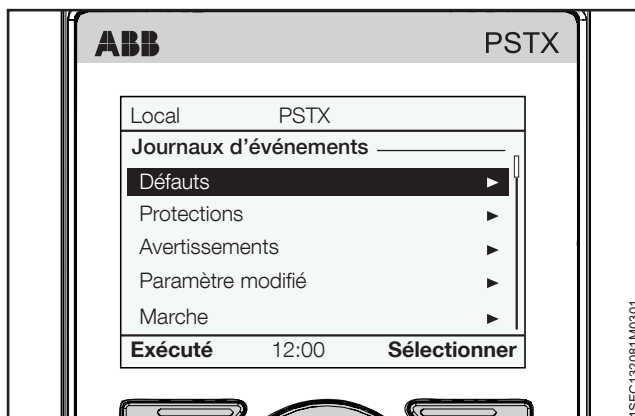


Illustration 6.23

Journal d'événements

6.4.4 Sauvegarde

Chemin d'accès :

Menu ► Gestion de sauvegarde

Pour la navigation, voir **Illustration 6.24**.

Vous pouvez utiliser le clavier portable pour transférer des paramètres d'un démarreur progressif à l'autre lors de la mise en service.

Transfert de paramètres

Pour transférer (ou copier) des paramètres d'un démarreur progressif à l'autre, connectez le clavier au démarreur de votre choix, puis suivez les instructions **du chapitre 6.4.4.1** et **du chapitre 6.4.4.2** ci-dessous :

6.4.4.1 Créer une sauvegarde

1. Appuyez sur  « Sélectionner » pour rentrer dans le menu Sauvegarde.
2. Appuyez sur  « Créer une sauvegarde » pour créer une sauvegarde.
3. Le téléchargement des paramètres est illustré sur **Illustration 6.25**. Le nom du fichier de sauvegarde intègre le jour, le mois et l'année de sa création.

Remplacer une sauvegarde

Le démarreur progressif peut stocker deux sauvegardes. Utilisez les touches de navigation pour sélectionner une sauvegarde plus ancienne, puis appuyez sur  « Remplacer » pour remplacer la sauvegarde.

Une sauvegarde ne modifie pas l'ID et le Courant nominal du moteur le.

6.4.4.2 Téléchargement des paramètres

1. Lorsque vous avez terminé le téléchargement des paramètres, retirez l'IHM du démarreur progressif.
2. Connectez l'IHM sur le démarreur progressif qui doit recevoir la sauvegarde.
3. Entrez dans le menu Sauvegarde et utilisez les touches de navigation pour sélectionner la sauvegarde.
4. Appuyez sur  « Sélectionner » pour le téléchargement des paramètres. Ceci est illustré sur **Illustration 6.26**.



Illustration 6.24

Gestion des sauvegardes

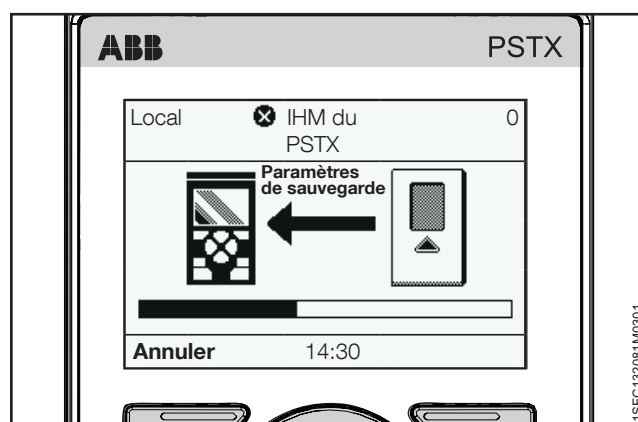


Illustration 6.25

Téléchargement des paramètres

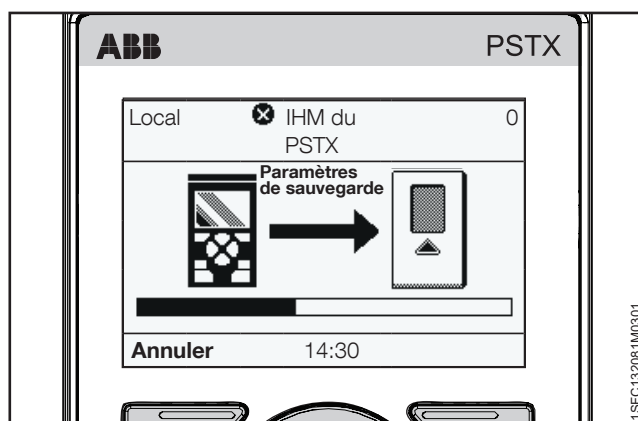


Illustration 6.26

Téléchargement des paramètres

6.4.5 Infos du système

Chemin d'accès :

Menu ► Infos du système

Pour la navigation, voir **Figure 6.27**.

Le menu Infos du système contient des informations sur le système, comme la version de micrologiciel et le numéro de série. Le menu Infos du système montre les informations système du démarreur progressif et de l'IHM Appuyez sur  « Sélectionner » pour entrer dans le menu Infos du système. Utilisez les touches de navigation pour effectuer votre sélection. Appuyez sur  « Retour » pour revenir en arrière.

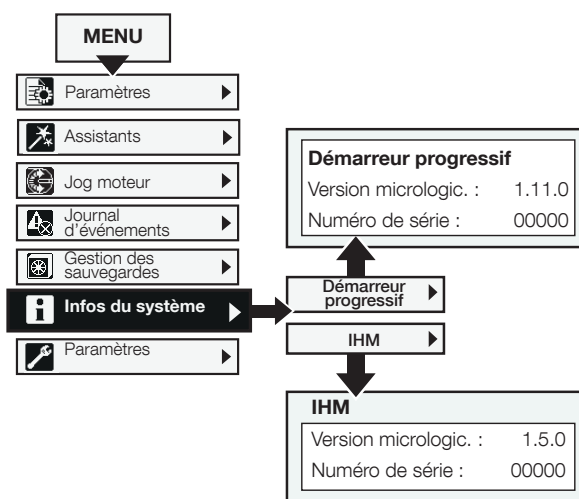


Illustration 6.27

Navigation dans les infos du système

6.4.6 Paramètres

Chemin d'accès :

Menu ► Paramètres

Pour la navigation, voir **Illustration 6.28**.

Le menu Paramètres contient les paramètres de configuration du démarreur progressif. Les paramètres sont indiqués dans ces chapitres :

Tableau 6 Menu Paramètres

Chapitre	Description
6.4.6.1 Langue	Modifier la langue de l'IHM
6.4.6.2 Date et heure	Définir la date et l'heure pour le démarreur progressif
6.4.6.3 Paramètres d'affichage	Modifier le contraste, la luminosité, etc.
6.4.6.4 Réinit. aux param. par défaut	Réinitialiser la disposition de la page d'accueil Réinit. tous les paramètres Réinit. les données opérationnelles
6.4.6.5 Modifier l'en-tête IHM	L'en-tête IHM s'affiche dans la barre d'état en haut de l'IHM. Maximum 10 caractères.

Vous pouvez modifier la configuration avec le clavier et la communication du bus de terrain.

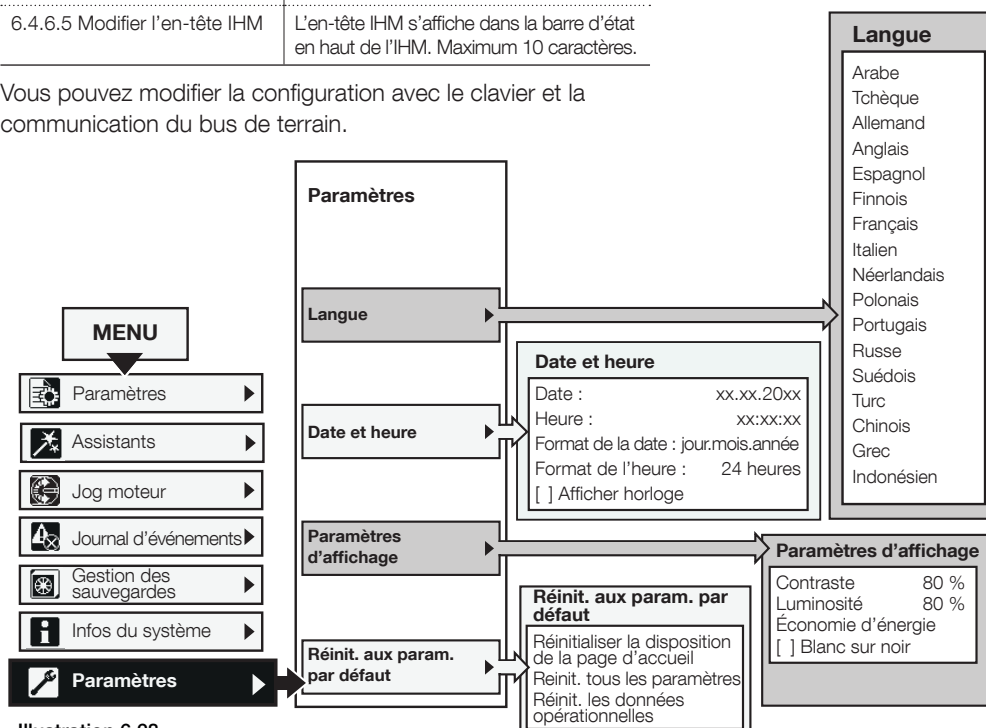


Illustration 6.28

Navigation dans les réglages

6.4.6.1 Langue

Chemin d'accès :

Menu ► Paramètres ► Langue

Pour la navigation, voir **Illustration 6.29**.

Vous pouvez utiliser l'une de ces langues pour l'interface :

Tableau 7 Langue

Langue	Abréviation à l'écran
Arabe	AR
Tchèque	CS
Allemand	DE
Anglais	US/UK
Espagnol	ES
Finois	FI
Français	FR
Italien	IT
Néerlandais	NL
Polonais	PL
Portugais	PT
Russe	RU
Suédois	SV
Turc	TR
Chinois (chinois simplifié)	ZH
Grec	
Indonésien	

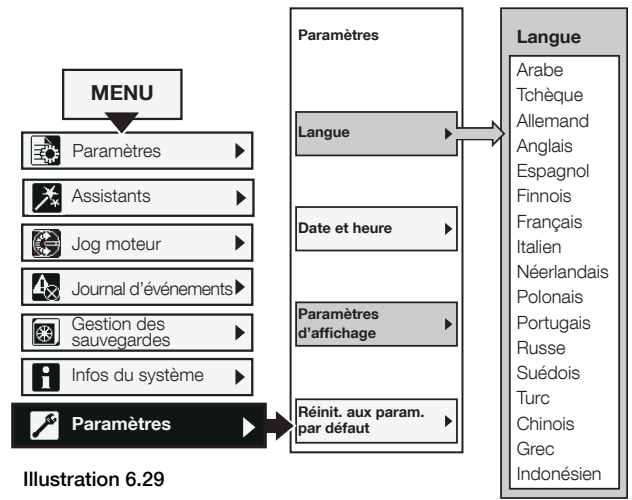


Illustration 6.29

Navigation dans les langues

Suivez les instructions ci-dessous pour accéder au menu Paramètres de langue (démarrer à partir de la page d'accueil) :

1. Appuyez sur  « Sélectionner » pour entrer dans le menu.
2. Utilisez les touches de navigation pour parcourir le menu Paramètres. (Le symbole est une clé).
3. Appuyez sur  « Sélectionner » pour accéder au menu Paramètres. Utilisez les touches de navigation pour parcourir le menu Paramètres. (Le symbole est une clé).
4. Mettez en surbrillance la première proposition, appuyez d'abord sur  « Sélectionner », puis sur « Modifier » pour entrer dans Paramètres de langue.
5. Utilisez  et  pour sélectionner la langue Voir **Illustration 6.30**.
6. Appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer la langue sélectionnée.



Illustration 6.30

Menu Langue

6.4.6.2 Date et heure

Chemin d'accès :

Menu ► Paramètres ► Date et heure

Pour la navigation, voir **Illustration 6.31**.

Les paramètres Date et heure incluent toutes les configurations de date et d'heure pour le démarreur progressif. Pour modifier les paramètres dans le menu Date et heure, appuyez sur  « Modifier » afin de saisir la valeur. Appuyez sur « Enregistrer » pour enregistrer la valeur définie. Voir **Illustration 6.32**.

Tableau 8 Réglage de la date et de l'heure

Option	Fonction
Date	Réglage de la date : Jour, mois et année.
Heure	Réglage de l'heure : Heure, minutes et secondes.
Format de la date	Afficher la date au niveau supérieur dans ce format : CE jour.mois.année US mois/jour/année ISO année-mois-jour
Format de l'heure	Format 12 heures ou 24 heures
Afficher horloge	Afficher horloge Marche/Arrêt

Horloge temps réel

L'horloge temps réel affiche la date et l'heure locales pour le démarreur progressif. L'horloge continue à fonctionner deux heures après l'arrêt de l'alimentation de contrôle. Saisissez à nouveau la date et l'heure si une panne d'alimentation plus longue survient.

Lorsque le réglage de l'heure est terminé, appuyez sur  « Retour » trois fois pour revenir vers la page d'accueil au niveau supérieur.

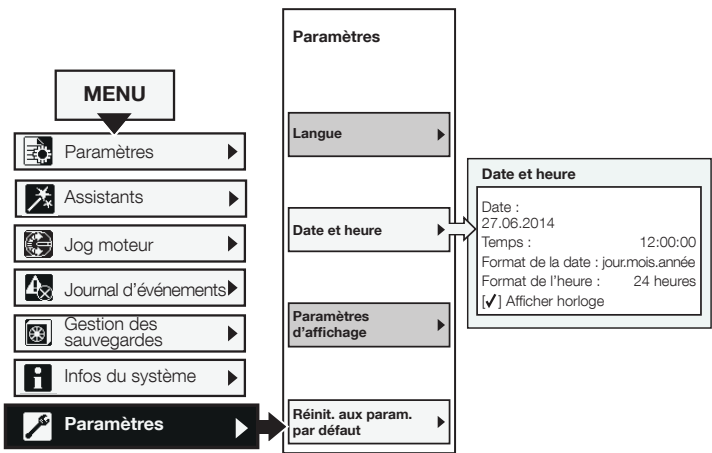


Illustration 6.31
Date et heure



Illustration 6.32
Menu Date et heure

6.4.6.3 Paramètres d'affichage

Chemin d'accès :

Menu ► Paramètres ► Paramètres d'affichage

Pour la navigation, voir **Illustration 6.33**.

Les paramètres d'affichage incluent toutes les configurations d'affichage du démarreur progressif. Pour modifier les paramètres d'affichage, appuyez sur  « Modifier » afin de saisir la valeur. Appuyez sur  « Enregistrer » pour enregistrer la valeur définie.

Tableau 9 Paramètres d'affichage

Option	Fonction
Contraste	Régler l'intensité du contraste 0 ... 100 %
Luminosité	Régler l'intensité de la luminosité 0 ... 100 %
Économie d'énergie	Couper le rétroéclairage de l'écran après 30 minutes, 1, 2 ou 5 heures ou Jamais
Blanc sur noir	Affichage blanc sur noir Marche/Arrêt

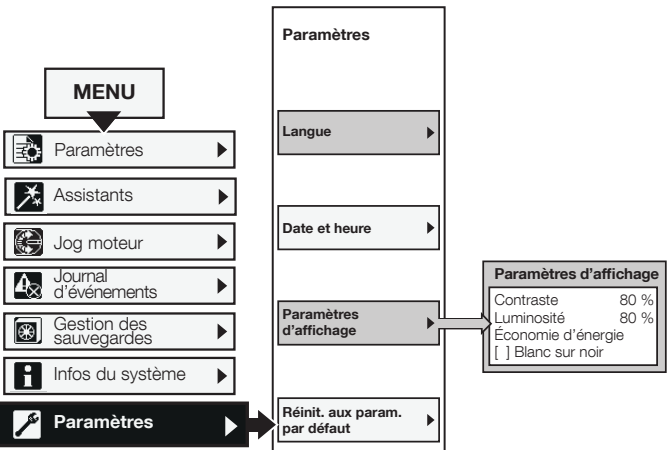


Illustration 6.33
Paramètres d'affichage

6.4.6.4 Réinit. aux param. par défaut

Chemin d'accès :

Menu ► Paramètres ► Réinit. aux param. par défaut

Pour la navigation, voir **Illustration 6.34**.

Utiliser le menu Réinit. aux param. par défaut pour réinitialiser la disposition de la page d'accueil, les paramètres ou revenir aux réglages d'usine par défaut.

La réinitialisation n'a aucune incidence sur l'horloge temps réel, le compteur d'heures de fonctionnement, le nombre de démarrages et la langue de présentation.

1. Appuyez sur  « Sélectionner » pour entrer dans le menu Réinit. aux param. par défaut.
2. Utilisez les touches de navigation pour sélectionner ;
La disposition de la page d'accueil
Les paramètres
Les données opérationnelles
3. Appuyez sur  « Sélectionner » pour sélectionner les données qui doivent être réinitialisées.
4. Appuyez sur  « Oui » pour réinitialiser, ou appuyez sur « Non » pour annuler.
5. La réinitialisation est confirmée à l'aide du message « Exécuté ».

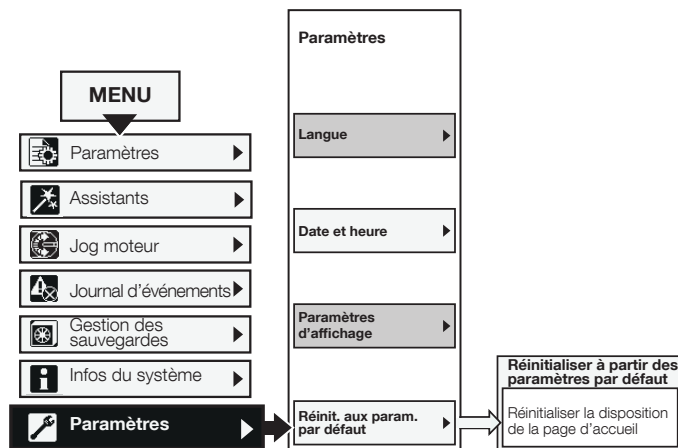


Illustration 6.34

Réinit. aux param. par défaut

Réinit. les données opérationnelles

La réinitialisation des données opérationnelles concerne les éléments suivants :

- Énergie active
- Énergie réactive
- Nbre de démar.
- Temps de fonct. moteur
- Temps de fonct. thyristor

Utilisez les touches de navigation pour sélectionner les données à réinitialiser. Appuyez sur  « Réinitialiser » pour réinitialiser, ou appuyez sur  « Retour » pour revenir au menu Réinit. aux param. par défaut.

La réinitialisation est confirmée à l'aide du message « Exécuté ».

7 Fonctions

7.1 Introduction	70
7.1.1 Réglage des paramètres	70
7.1.2 États du démarreur progressif	70
7.1.3 Courant du moteur le	71
7.2 Rampe de tension	72
7.2.1 Rampe de démarrage de la tension	72
7.2.2 Rampe d'arrêt de la tension	73
7.1.1 Réglage des paramètres	70
7.3 Rampe de couple	74
7.3.1 Rampe de démarrage du couple	75
7.3.2 Rampe d'arrêt du couple	76
7.4 Démarrage pleine tension	77
7.5 Arrêt direct	77
7.6 Freinage	78
7.7 Limitation de courant	79
7.8 Kick start	80
7.9 Basse vitesse	81
7.10 Chauffage moteur	82
7.11 Freinage moteur	82
7.12 Démarrage de séquence	85
7.13 Redémarrage automatique	86
7.14 Entrées/sorties	87
7.14.1 Entrées numériques (DI)	88
7.14.2 Sorties de relais	89
7.14.3 Sortie analogique	90
7.14.4 Capteur de température	91
7.16 Groupes d'événements	95
7.17 Protections	96
7.18 Avertissements	95
7.19 Défauts	112
7.20 Caractéristiques particulières	117
7.21 Paramètres	120
7.22 Assistants	120
7.23 Liste complète des paramètres	120

7.1 Introduction

7.1.1 Réglage des paramètres

Réglage des paramètres par l'IHM

Le clavier de l'IHM vous permet de modifier les réglages pour chaque élément ou de sélectionner les paramètres par défaut pour les différentes applications.

La liste complète de l'IHM montre tous les groupes de paramètres :

01 Courant nominal du moteur le
02 Démar. et arrêt
03 Limite
04 Kick start
05 Basse vitesse
06 Chauffage du moteur
07 Freinage moteur
08 Démarrage en séquence
09 Redémarrage automatique
10 E/S internes
11 E/S externes
12 Communication
13 ... 19 Liste des protections 1 – 7
20 ... 24 Liste d'avertissements 1 – 5
25 Défauts internes
26 Défauts externes
27 Présentation
28 Entretien

Pour consulter les fiches de navigation, voir le **chapitre 6.4.1 Paramètres**.



Paramètres de verrouillage/déverrouillage

Pressez et maintenez simultanément la touche Options, la touche Menu et la touche d'informations pendant deux secondes afin de verrouiller/déverrouiller le clavier.

Ceci interdit les modifications intempestives de paramètres. Les paramètres sont en lecture seule. Le démarrage/arrêt progressif et D/L sont activés.

Réglage des paramètres par le bus de terrain / l'automate programmable

Lorsque le bus de terrain est utilisé, vous pouvez modifier les paramètres à partir de l'automate programmable.

Pour avoir des indications plus détaillées sur le réglage des paramètres par le bus de terrain / l'automate programmable, consultez le **chapitre 8 Communication**.

7.1.2 États du démarreur progressif

Le démarreur progressif a plusieurs états opérationnels, pour lesquels différentes fonctions sont disponibles.

Les fonctions peuvent être utilisées dans un ou plusieurs états du démarreur progressif. Si une fonction n'est pas utilisable dans tous les états, ceci est précisé dans sa description de fonction.

Le démarreur progressif a trois états :

- Fonction individuelle
- Mise en veille
- Pré-démarrage
- Rampe de démarrage
- F de R (fin de rampe)
- Rampe d'arrêt

Fonction individuelle

Dans l'état Fonction individuelle, le démarreur progressif gère des fonctions individuelles.

Les fonctions individuelles sont les suivantes :

- Chauffage moteur
- Freinage
- Basse vitesse avant
- Basse vitesse marche inverse

Mise en veille

Dans l'état Veille, le démarreur progressif ne gère aucune fonction en dehors des diagnostics.

Pré-démarrage

Dans l'état Pré-démarrage, le démarreur progressif gère les fonctions qui doivent normalement fonctionner avant que celui-ci ne passe dans l'état Rampe de démarrage. Une fonction pré-démarrage est opérationnelle pendant un temps prédéfini. Le démarreur progressif passe ensuite à l'état Rampe de démarrage :

Les fonctions de pré-démarrage sont les suivantes :

- Chauffage moteur
- Freinage
- Basse vitesse avant
- Basse vitesse marche inverse

Les fonctions de pré-démarrage peuvent aussi être utilisées comme des fonctions individuelles.

Rampe de démarrage

Dans l'état Rampe de démarrage, le démarreur progressif exploite l'une des fonctions de démarrage pour démarrer progressivement un moteur en contrôlant la tension ou le couple de sortie. La rampe de démarrage se termine et passe à l'état Fin de rampe lorsque la tension de sortie atteint 100 % de sa valeur.

Les fonctions de démarrage disponibles sont les suivantes :

- Rampe de démarrage de la tension
- Rampe de démarrage du couple
- Rampe de démarrage pleine tension

Fin de rampe

Lorsque le moteur arrive en fin de rampe (100 % de la vitesse nominale), le démarreur progressif ferme le by-pass et ne contrôle plus le moteur. Dans l'état Rampe de démarrage, le démarreur progressif ne gère que les diagnostics.

Rampe d'arrêt

Dans l'état Rampe d'arrêt, le démarreur progressif exploite les fonctions d'arrêt pour arrêter progressivement un moteur en contrôlant la tension ou le couple de sortie. L'état Rampe d'arrêt se termine et passe à l'état Veille lorsque la tension de sortie atteint le Niveau final de la rampe d'arrêt prédéfini.

Les fonctions d'arrêt disponibles sont les suivantes :

- Rampe d'arrêt de la tension
- Rampe d'arrêt du couple
- Pas de rampe

7.1.3 Courant du moteur le

Définissez le courant du moteur lorsque vous installez le démarreur progressif.

C'est la valeur du courant nominal du moteur.



AVERTISSEMENT

Tous les démarreurs progressifs PSTX doivent être réglés sur le courant nominal du moteur.

Configuration du Courant du moteur le avec ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
01.01 Courant du moteur le	Réglez le courant nominal du moteur. Pour un bon rendement, il est important de régler la valeur appropriée. Pour une connexion Dans le triangle, réglez ce paramètre à 58 % du courant nominal du moteur.	Individuel (en fonction de la taille)	30 A...570 A, divisé en 15 plages chevauchantes

7.2 Rampe de tension

Lors de l'utilisation de la rampe de tension, pendant la phase de démarrage, la tension augmente linéairement à partir du niveau de démarrage initial jusqu'à la pleine tension, puis, pendant la phase d'arrêt, elle diminue linéairement à partir du niveau de tension rampe d'arrêt jusqu'au niveau de tension de fin, voir **Illustration 7.1**.

Le couple ne suit pas toujours la courbe de tension, car il dépend également du courant. C'est pourquoi le couple n'augmente pas ou ne diminue pas de façon linéaire.

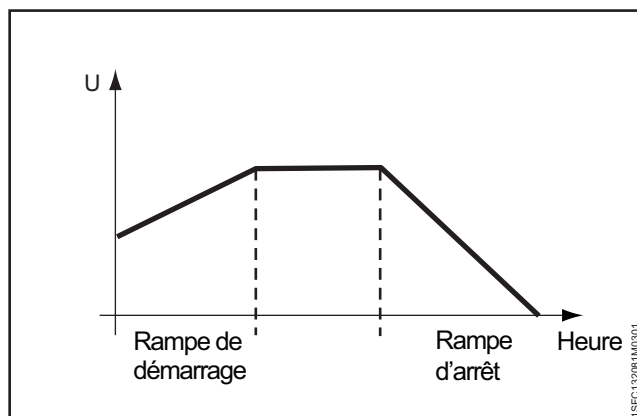


Illustration 7.1

Rampe de démarrage et d'arrêt

7.2.1 Rampe de démarrage de la tension

Lorsque le démarreur progressif reçoit un signal de démarrage, il augmente rapidement la tension jusqu'au niveau initial de la rampe de démarrage. Le démarreur progressif contrôle ensuite la tension de sortie par une rampe de démarrage.

Lorsque la tension de sortie arrive en fin de rampe, le démarreur progressif ferme le by-pass, voir l' **Illustration**.

Pour parvenir en fin de rampe, les conditions suivantes sont nécessaires :

- La durée de la rampe de démarrage est dépassée (la tension de sortie a atteint 100 % de sa valeur).
- La valeur du courant est inférieure à $1,2 \times$ courant nominal du moteur.

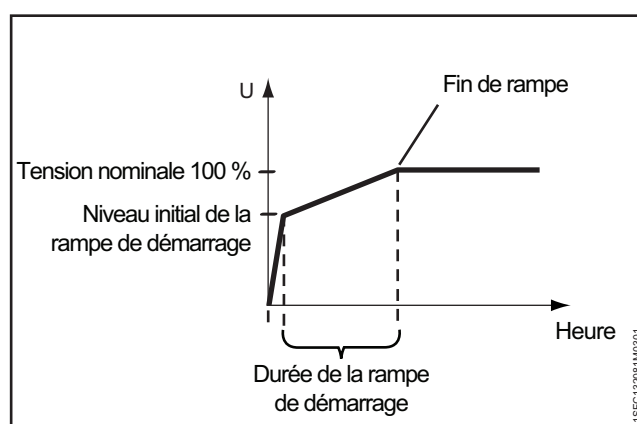


Illustration 7.2

Rampe de démarrage de la tension

La durée de la rampe de démarrage correspond au temps nécessaire pour passer du niveau initial de la rampe de démarrage à la pleine tension. Le temps nécessaire pour parvenir en fin de rampe peut être supérieur à la durée de la rampe de tension prédéfinie car il dépend du courant.

Si le moteur démarre avec une charge très lourde, la durée de la rampe de démarrage peut être plus longue qu'habituellement.

Exemple : Si la durée de la rampe de démarrage est fixée à deux secondes et que le moteur démarre avec une charge lourde, cela peut empêcher le courant de sortie d'être inférieur à la valeur prédéfinie de 120 % du courant nominal du moteur lorsque la durée prédéfinie de la rampe de démarrage est atteinte.

Configuration de la rampe de démarrage de tension avec ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
02.01 Mode de démarrage	Règle le mode de démarrage sur Rampe de tension.	Rampe de tension, Rampe de couple, Rampe de pleine tension	Rampe de tension
02.03 Niveau initial de la rampe de démarrage	Définit le niveau de tension à partir duquel commence la rampe de démarrage	10 ... 99 %	30 %
02.04 Durée de la rampe de démarrage	Définit le temps utile que nécessite la tension pour atteindre 100 %.	1 ... 120 s	10 s

7.2.2 Rampe d'arrêt de la tension

Lorsque le démarreur progressif reçoit un signal d'arrêt, il baisse rapidement la tension de sortie sur le moteur par une rampe d'arrêt rapide, à partir de la pleine tension jusqu'au niveau prédéfini de tension rampe d'arrêt. Pour obtenir la meilleure performance, réglez le niveau de tension rampe d'arrêt à 80 %.

Quand le niveau tension rampe d'arrêt est atteint, le démarreur progressif contrôle la tension de sortie pendant la durée prédéfinie de la rampe d'arrêt jusqu'au niveau de tension de fin et coupe la tension de sortie sur le moteur, voir

Illustration 7.3.

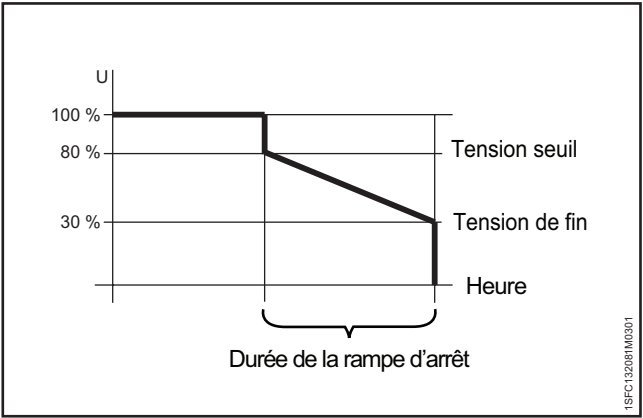


Illustration 7.3
Rampe d'arrêt de la tension

Configuration de la rampe d'arrêt de la tension avec ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
02.02 Mode d'arrêt	Définit la rampe de tension.	Pas de rampe, Rampe de tension, Rampe de couple, Freinage dynamique	Pas de rampe
02.05 Niveau final de la rampe d'arrêt	Définit le niveau à partir duquel la rampe d'arrêt se termine et l'alimentation du moteur est coupée (niveau tension pour arrêt tension et niveau couple pour arrêt couple).	10 ... 99 %	30 %
02.06 Durée de la rampe d'arrêt	Définit le temps nécessaire à la tension pour atteindre le niveau final	1 ... 120 s	10 s
28.05 Niv. tension rampe d'arrêt	Définit le niveau à partir duquel commence la rampe d'arrêt	10 ... 100 %	80 %

7.3 Rampe de couple

Pendant l'utilisation de la rampe de couple, le démarreur progressif contrôle la tension de sortie afin que le couple de sortie suive une courbe optimale spécifique pendant la rampe de démarrage et arrêt.

Pour la rampe de démarrage du couple, il existe quatre courbes de couple réglables différentes. Voir la description des paramètres du profil de couple pour avoir des exemples sur la manière d'utiliser chaque courbe.

Les courbes sont :

- Constantes
- Linéaires
- À forte inertie
- Progressives

Pendant l'utilisation de la rampe de démarrage de couple, l'accélération est constante si la courbe de couple définie est la même que la courbe de charge en cours. La tension de sortie n'augmente pas linéairement comme lors de l'utilisation de la rampe de démarrage de tension, voir **Illustration 7.4**.

La rampe de couple arrête l'équipement entraîné par le moteur beaucoup plus doucement que la rampe de démarrage de la tension.

Pour la rampe d'arrêt du couple, il existe une seule courbe de couple. Cette courbe de couple figée est optimisée pour les applications de pompes.

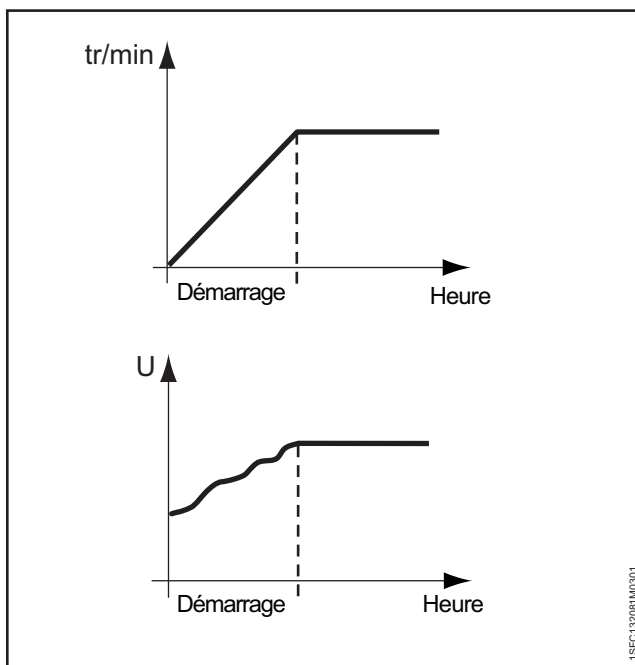


Illustration 7.4

Rampe de démarrage du couple

7.3.1 Rampe de démarrage du couple

Lorsque le démarreur progressif reçoit un signal de démarrage, il effectue une rampe de montée rapide jusqu'au niveau initial de la rampe de démarrage prédéfini. Puis le démarreur progressif contrôle la tension de sortie afin que le couple de sortie suive une courbe optimale spécifique pendant un temps prédéfini jusqu'à 100 % du couple nominal.

Lorsque la tension de sortie arrive à 100 % de la tension nominale (fin de rampe), le démarreur progressif ferme le by-pass.

Pour parvenir en fin de rampe, les conditions suivantes doivent être remplies :

- La tension de sortie arrive à 100 % de la tension nominale.
- La valeur du courant est inférieure à $1,2 \times$ courant nominal du moteur.

Le temps écoulé entre le signal de démarrage et le moment où le couple nominal est atteint correspond à la durée de la rampe de démarrage.

La durée de la rampe de démarrage peut être plus longue si le moteur démarre avec une charge très lourde.

Exemple : Si la durée de la rampe de démarrage est réglée à deux secondes et que le moteur démarre avec une charge lourde, cela peut empêcher le courant de sortie d'être inférieur à la valeur prédéfinie de 120 % du courant nominal du moteur lorsque la durée prédéfinie de la rampe de démarrage est atteinte.

Configuration de la rampe de démarrage du couple avec ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
02.01 Mode de démarrage	Définit la rampe de couple.	Rampe de tension, Rampe de couple, Démarrage pleine tension	Rampe de tension
02.03 Niveau initial de la rampe de démarrage	Définit le niveau de couple à partir duquel commence la rampe de démarrage.	10 ... 99 %	30 %
02.04 Durée de la rampe de démarrage	Définit le temps nécessaire à la tension pour atteindre 100 %.	1 ... 120 s	10 s
03.05 Niveau limite de couple	Définit la limite du couple lors du démarrage progressif avec le contrôle de couple	20 ... 200 %	150 %
28.06 Profil démarrage couple	Définit la forme de rampe de couple au démarrage. • Pt consigne constant correspond à centrifuge • Linéaire correspond à compresseur • Pompe à forte inertie correspond aux longs convoyeurs à bande • Courbe progressive correspond à pompe centrifuge	Pt consigne constant, Rampe linéaire, Courbe progressive, Courbe inertie élevée	Rampe linéaire
28.07 Fin démarrage couple	Définit le couple opérationnel pour le réglage de la rampe de démarrage du couple en % du couple de base.	30 ... 500 %	100 %
28.08 Réglages démarrage couple	Définit le temps d'intégration du contrôleur PI.	0 ... 1000 %	100 %
28.09 Gain contrôle du couple	Règle la vitesse du régulateur de tension lors du démar. et arrêt de couple. Il doit rarement être changé, mais si une chute se produit dans la courbe de couple durant l'arrêt, augmentez cette valeur pour résoudre le problème.	0,01 ... 10	0,02
28.10 Temps d'intégration PI couple	Définit le temps d'intégration du contrôleur PI.	0,001 ... 10 s	0,004 s
28.11 Glissement couple	Définit la différence de glissement entre la valeur nominale et le couple de décrochage en %.	0,1 ... 100 %	1,0 %
28.12 Différence couple	Définit la différence souhaitée maxi entre la référence et le couple actuel en %.	0,1 ... 100 %	2,0 %
28.13 Temps filtre couple	Définit le temps du filtre du contrôle de couple en secondes.	0,01 ... 10 s	0,02 s

7.3.2 Rampe d'arrêt du couple

Lors de l'utilisation de la rampe d'arrêt du couple, pendant la phase d'arrêt, la tension de sortie vers le moteur suit une courbe optimale spécifique à partir du niveau tension rampe d'arrêt jusqu'à la tension de fin. La rampe d'arrêt du couple arrête l'équipement entraîné par le moteur beaucoup plus doucement que la rampe de tension. Voir l'**Illustration 7.5**.

Cela peut être particulièrement utile pour les applications de pompe où un arrêt brusque peut provoquer des coups de bélier.

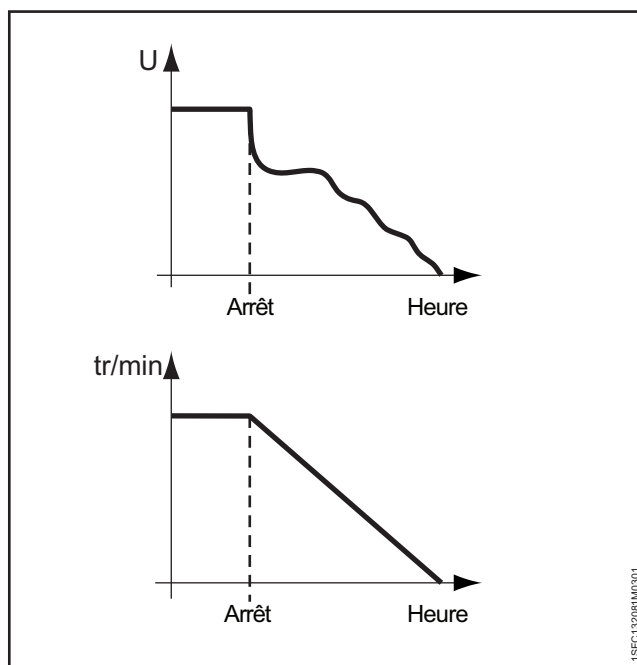


Illustration 7.5

Rampe d'arrêt du couple

7

Configuration de la rampe d'arrêt du couple avec ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
02.02 Mode d'arrêt	Définit la rampe de couple.	Pas de rampe, Rampe de tension, Rampe de couple	Pas de rampe
02.05 Niveau final de la rampe d'arrêt	Définit le niveau à partir duquel la rampe d'arrêt se termine et l'alimentation du moteur est coupée (niveau tension pour arrêt tension et niveau couple pour arrêt couple).	10 ... 99 %	30 %
02.06 Durée de la rampe d'arrêt	Définit le temps nécessaire à la tension pour atteindre le niveau final.	1 ... 120 s	10 s
28.05 Niv. tension rampe d'arrêt	Définit le niveau à partir duquel commence la rampe d'arrêt.	10 ... 100 %	80 %
28.08 Réglages démarrage couple	Définit le réglage des pertes par effet Joule.	0...1000 %	100 %
28.09 Gain contrôle du couple	Règle la vitesse du régulateur de tension lors du démar. et arrêt de couple. Il doit rarement être changé, mais si une chute se produit dans la courbe de couple durant l'arrêt, augmentez cette valeur pour résoudre le problème.	0,01 ... 10	0,02
28.10 Temps d'intégration PI couple	Définit le temps d'intégration du contrôleur PI.	0,001 ... 10 s	0,004 s
28.11 Glissement couple	Définit la différence de glissement entre la valeur nominale et le couple de décrochage en %.	0,1 ... 100 %	1,0 %
28.12 Différence couple	Définit la différence souhaitée maxi entre la référence et le couple actuel en %.	0,1 ... 100 %	2,0 %
28.13 Temps filtre couple	Définit le temps du filtre du contrôle de couple en secondes.	0,01 ... 10 s	0,02 s

7.4 Démarrage pleine tension

Lors de l'utilisation du démarrage pleine tension, le démarreur progressif augmente la vitesse du moteur aussi rapidement que possible. La tension du moteur atteint la pleine tension en 0,5 seconde.



INFORMATION

Le démarrage pleine tension ne tient pas compte de la limitation de courant.

Configuration du démarrage pleine tension avec ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
02.01 Mode de démarrage	Définit le démarrage pleine tension.	Rampe de tension, Rampe de couple, Démarrage pleine tension	Rampe de tension

7.5 Arrêt direct

Pendant l'utilisation de l'arrêt direct, la tension de sortie sur le moteur est nulle.

Configuration de l'arrêt direct avec ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
02.02 Mode d'arrêt	Réglé sur Pas de rampe.	Pas de rampe, Rampe d'arrêt de la tension, Rampe d'arrêt du couple	Rampe de tension

7.6 Freinage

La fonction Freinage freine le moteur. Utilisez-la pendant le pré-démarrage pour vous assurer que le moteur ne tourne pas avant que vous ne démarriez la rampe de démarrage. Vous pouvez aussi contrôler le freinage à partir d'une E/S numérique ou d'un bus de terrain.



AVERTISSEMENT

Si le démarreur progressif est connecté
Dans le triangle, l'utilisation du freinage peut endommager l'équipement.



AVERTISSEMENT

Comme cette fonction fait chauffer le moteur, nous recommandons d'utiliser un élément PTC ou PT100 pour surveiller la température.

Dans certaines conditions, l'EOL intégré n'est pas assez précis pour cette fonction.



INFORMATION

Le freinage ne fonctionne que lorsque le démarreur progressif est connecté En ligne.

7

Configuration du freinage avec ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
02.07 Fonction de pré-démarrage	Réglé sur Freinage.	Arrêt, Pré-chauffage moteur, Freinage, Jog en avant, Jog en arrière	Arrêt
02.08 Durée pré-démarrage	Définit la durée de la fonction de pré-démarrage.	0,0 ... 7200,0 s	10,0 s
07.01 Force du freinage	Règle la force de freinage de 10 à 100 %. Sélectionnez une valeur appropriée pour l'application.	10 ... 100 %	50 %

7.7 Limitation de courant

La limitation de courant définit une valeur maximale de la sortie courant de démarrage sur le moteur. Le temps nécessaire pour atteindre la pleine tension peut être supérieur à la durée prédéfinie de la rampe de démarrage lorsque la limitation de courant est activée.

Il existe trois fonctions différentes de limitation de courant :

- Limitation de courant normale
- Limitation de courant double
- Limitation de courant de rampe



AVERTISSEMENT

Si la charge est très élevée, la limitation de courant peut empêcher le courant de baisser en dessous du niveau de courant prédéfini et peut provoquer une surchauffe.

Limitation de courant normale

Pendant l'utilisation de la limitation de courant normale, si la limitation de courant prédéfinie est atteinte, la tension de sortie reste stable jusqu'à ce que le niveau de courant tombe en dessous de la limitation de courant prédéfinie. La rampe de démarrage se poursuit ensuite.

Limitation de courant double

La limitation de courant double a deux niveaux de limitation du courant. Lorsque la limitation de courant est atteinte, la tension de sortie reste constante jusqu'à ce que le temps prédéfini expire ou que le courant baisse. Si le courant baisse, le démarreur progressif continue avec la rampe de tension. Si la deuxième durée de limitation de courant expire et que celui-ci n'a pas baissé, le démarreur progressif augmente le courant jusqu'à la limitation de courant double. **Voir Illustration 7.6.** Lorsque le courant parvient à la limitation de courant double, le démarreur progressif se comporte comme pour la limitation de courant normale.

La limitation de courant double peut être utilisée comme une fonction de secours pour empêcher la surchauffe.

Limitation de courant de rampe

Lorsque le courant parvient au premier niveau de limitation du courant, la tension de sortie empêche le courant de dépasser une courbe linéaire jusqu'à la deuxième limitation de courant. Le temps prédéfini détermine le temps qu'il faut à la limitation de courant pour parvenir jusqu'au deuxième niveau de courant. Lorsque le courant parvient à la deuxième limitation de courant, le démarreur progressif se comporte comme pour la limitation de courant normale.

Vous pouvez utiliser la limitation de courant de rampe comme une fonction de secours pour empêcher la surchauffe.

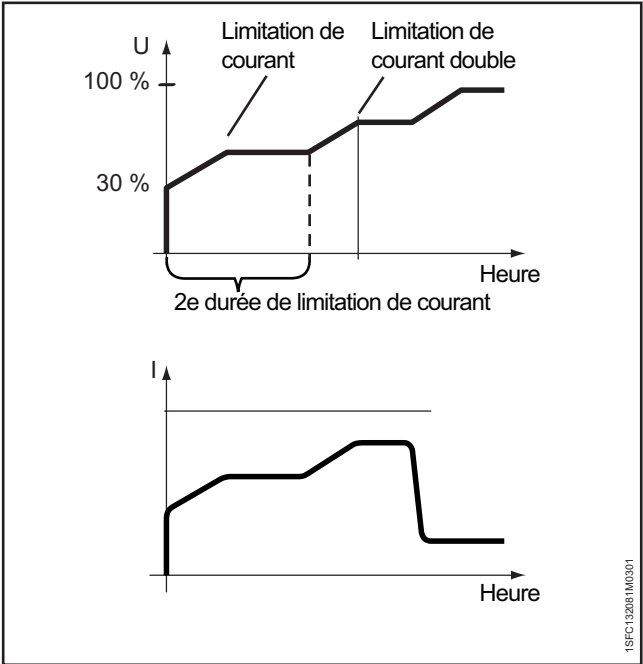


Illustration 7.6
Limitation de courant double

La limitation de courant a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
03.01 Type de limitation de courant	Définit le type de limitation de courant.	Arrêt, Normal, Double, Rampe	Normal
03.02 Niveau de limitation du courant	Définit le premier niveau limite du courant pendant le démarrage.	1,5 ... 7,5 x I _e	4,0 x I _e
03.03 Niveau 2e lim. cour.	Définit le niveau de la deuxième limitation de courant.	1,5 ... 7,5 x I _e	7,0 x I _e
03.04 Durée 2e lim. cour.	Définit la limite de temps à partir du signal de démarrage avant que la deuxième limitation de courant ne devienne active.	2 ... 120 s	8 s

7.8 Kick start

La fonction Kick start est une fonction qui sert à débloquer doucement la friction initiale du moteur pendant un temps et à un niveau déterminés.

Si le Kick start est activé, la rampe de démarrage commence directement après le Kick start.

Voir **Illustration 7.7.**



INFORMATION

La fonction de limitation de courant n’est pas opérationnelle pendant le Kick start.

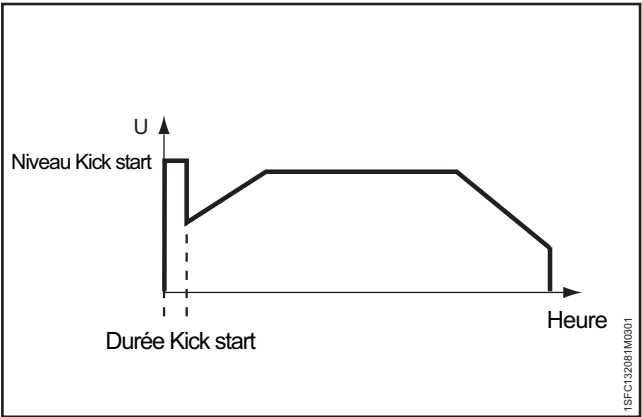


Illustration 7.7
Kick start

Le Kick start a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
04.01 Kick start.	Active un pic de tension au début de la rampe de démarrage.	Marche, Arrêt	Arrêt
04.02 Niveau Kick start.	Définit le niveau Kick start en % de la tension nominale.	50 ... 100 %	70 %
04.03 Durée Kick start.	Définit la durée du Kick start en secondes	0,20 ... 2,00 s	0,20 s

7.9 Basse vitesse

La basse vitesse est une fonction individuelle ou une fonction de pré-démarrage pour piloter le moteur avec une sortie de tension faible. Vous pouvez par exemple utiliser cette fonction pour mettre en place une traverse ou la bande d'un broyeur.

Vous pouvez utiliser cette fonction à partir de l'IHM, d'E/S ou du bus de terrain.

La basse vitesse a trois vitesses pré-spécifiées :

- Jog rapide
- Jog
- Retour

La puissance du moteur peut être modifiée avec des paramètres indépendants. Sélectionnez une valeur appropriée pour l'application.



AVERTISSEMENT

Pendant l'utilisation de la basse vitesse, le couple ne dépasse pas $\frac{1}{3}$ du couple maximal du moteur. C'est le résultat obtenu avec le jog rapide et un paramètre de puissance réglé à 100 %. Une valeur trop élevée de la puissance du moteur peut provoquer des oscillations et une valeur trop basse peut empêcher le moteur de démarrer.



AVERTISSEMENT

Comme la basse vitesse fait chauffer le moteur, nous recommandons d'utiliser un élément PTC ou PT100 pour surveiller la température.

Dans certaines conditions, l'EOL intégré n'est pas assez précis pour cette fonction.

Vous pouvez faire tourner le moteur vers l'avant et vers l'arrière, avec différentes basses vitesses dans chaque direction. Lorsque le démarreur progressif reçoit un signal Basse vitesse, le moteur accélère jusqu'à une vitesse constante qui est plus faible que la vitesse nominale, aussi longtemps que le signal Basse vitesse reste actif. Lorsque le signal Basse vitesse est désactivé, le démarreur progressif coupe immédiatement la tension appliquée sur le moteur et celui-ci s'arrête. Pour la navigation, voir **6.2.4 Jog moteur**.

La basse vitesse est configurée avec les paramètres suivants :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
02.07 Fonction de pré-démarrage	Réglé sur Basse vitesse marche avant ou Basse vitesse marche inverse.	Arrêt, Pré-chauffage moteur, Freinage, Jog en avant, Jog en arrière	Arrêt
02.08 Durée pré-démarrage	Définit la durée de la fonction de pré-démarrage.	0,0 ... 7200,0 s	10,0 s
05.01 Basse vitesse marche avant	Définit la basse vitesse marche avant. Le jog rapide avant est de 33 %, le jog avant est de 15 % et le retour vers l'avant est de 8 % de la vitesse nominale du moteur.	Jog rapide, Jog, Retour.	Jog
05.02 Force de la basse vitesse marche avant	Paramètre lié au couple généré à basse vitesse en marche avant.	10 ... 100 %	50 %
05.03 Basse vitesse marche inverse	Définit la basse vitesse marche inverse. Le jog rapide arrière est de 33 %, le jog arrière est de 20 % et le retour vers l'arrière correspond à 9 % de la vitesse nominale du moteur.	Jog rapide, Jog, Retour.	Jog
05.04 Force basse vitesse inverse	Paramètre lié au couple généré à basse vitesse en marche arrière.	10 ... 100 %	50 %



INFORMATION

N'utilisez pas la basse vitesse plus de deux minutes, car cela provoquerait un échauffement excessif du moteur.



INFORMATION

La basse vitesse ne fonctionne que lorsque le démarreur progressif est connecté En ligne.

7.10 Chauffage moteur

Utilisez le chauffage moteur comme une fonction de pré-démarrage pour chauffer le moteur sans le faire tourner avant son démarrage réel. Vous pouvez aussi l'utiliser comme une fonction individuelle commandée à partir d'une entrée numérique ou d'un bus de terrain.

Le démarreur progressif délivre un courant sur le moteur sans parvenir au niveau de couple qui démarre le moteur.



AVERTISSEMENT

Si le démarreur progressif est connecté Dans le triangle et qu'il utilise le chauffage moteur, cela peut endommager l'équipement.



AVERTISSEMENT

Comme le chauffage moteur élève la température du moteur, nous recommandons d'utiliser un élément PTC ou PT100 pour surveiller la température.

Dans certaines conditions, l'EOL intégré n'est pas assez précis pour cette fonction.



INFORMATION

Le chauffage moteur ne fonctionne que lorsque le démarreur progressif est connecté En ligne.

7

Le chauffage moteur a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
02.07 Fonction de pré-démarrage	Réglé sur Chauffage moteur.	Arrêt, Pré-chauffage moteur, Freinage, Jog en avant, Jog en arrière	Arrêt
02.08 Durée pré-démarrage	Définit la durée de la fonction de pré-démarrage.	0,0 ... 7200,0 s	10,0 s
06.01 Capacité chauffage moteur	Définit la puissance du chauffage du moteur. Sélectionnez une valeur appropriée pour l'application.	10 ... 100000 W	10 W

Freinage

Le frein empêche le moteur de se mettre à tourner lorsqu'il est à l'arrêt. Il peut être activé par les E/S, le bus de terrain ou une fonction de pré-démarrage.

Freinage dynamique

Le freinage dynamique est une variante intelligente du frein CC : le freinage dynamique initial bascule ensuite en freinage CC. Pendant le freinage dynamique, l'angle d'amorçage et la séquence d'amorçage du thyristor sont recalculés en permanence en fonction des conditions de fonctionnement. Pendant le freinage CC, ils sont prédéterminés. Le basculement en freinage CC est nécessaire car il est efficace à basse vitesse mais inefficace à vitesse élevée. Pendant le freinage dynamique et le freinage CC, l'énergie cinétique du moteur est convertie en chaleur qui est dissipée dans le rotor.

Le freinage d'un moteur avec un démarreur progressif n'est pas une science exacte. Des essais et des corrections d'erreurs sont nécessaires pour trouver les valeurs de paramètres optimales.



AVERTISSEMENT

Le freinage sollicite beaucoup les thyristors ; c'est pourquoi, d'un point de vue thermique, un freinage intervenant après un démarrage peut être compté comme deux démarrages consécutifs.

Si la force de freinage est réglée à une valeur trop élevée, la protection interne contre le défaut de surcharge du thyristor ou la surcharge électronique peut déclencher.



INFORMATION

L'utilisation d'un démarreur progressif pour freiner le moteur peut générer du bruit et des vibrations, comme toute autre méthode de freinage. Si une durée d'arrêt courte est requise, la force de freinage devra être réglée à une valeur élevée, ce qui peut augmenter le niveau de bruit et de vibrations.



INFORMATION

Les paramètres 07.03 (Force de freinage dynamique) et 07.04 (Force de freinage CC) sont ceux qui influent sur la durée de décélération du moteur. Le paramètre 07.02 (Temps de maintien du freinage du moteur) agit uniquement comme une temporisation. L'objectif doit être de rechercher la force de freinage la plus faible possible tout en respectant la durée de décélération choisie par l'utilisateur.



INFORMATION

Pour utiliser le freinage dynamique, régler le paramètre 02.02 (Mode d'arrêt) sur Freinage dynamique.



INFORMATION

Il est recommandé de monter un capteur externe PTC ou PT100 pour surveiller la température du moteur.

Le chauffage moteur a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
07.01 Force du freinage	Définit la force de freinage, sélectionne une valeur appropriée pour l'application.	10 – 100 %	50 %
07.02 Temps de maintien du freinage du moteur	Définit le temps de maintien du freinage du moteur.	1,0 – 100,0 s	1,0 s
07.03 Force de freinage dynamique	Définit la force de freinage dynamique.	10 – 100 %	40 %
07.04 Force de freinage CC	Définit la force de freinage CC.	10 – 100 %	40 %
07.05 Seuil vit. basculement freinage CC	La vitesse approximative à laquelle le freinage dynamique passe en freinage CC.	10 – 100 %	28 %
07.06 Délai basculement freinage CC	Définit le temps pendant lequel la vitesse est en dessous du seuil avant le basculement en freinage CC. Configurez ce paramètre uniquement si le basculement intervient trop tôt ou trop tard.	0,1 – 100,0 s	3,0 s
02.02 Mode d'arrêt	Définit le mode d'arrêt souhaité : Pas de rampe = coupe immédiatement le moteur, Rampe arrêt tension = réduit la tension linéairement, Rampe arrêt couple = réduit le couple selon un modèle prédéfini, Freinage dynamique = applique le frein sur le moteur	Pas de rampe / Rampe d'arrêt de la tension / Rampe d'arrêt du couple / Freinage dynamique	Pas de rampe
28.51 Balayage angle d'amorçage	Permet l'optimisation dynamique du freinage dynamique	Arrêt, Marche	Marche
28.52 Condition auxiliaire	Permet des déclenchements supplémentaires du freinage dynamique par le thyristor	Arrêt, Marche	Arrêt
28.53 Gain niveau de flux 1	Niveau de flux pour le déclenchement du freinage dynamique par le thyristor	0,0 – 1,0	0,022
28.54 Gain niveau de flux 2	Niveau de flux pour l'estimation de la vitesse du freinage dynamique	0,0 – 1,0	0,147

7.12 Démarrage de séquence

Le démarreur progressif peut démarrer jusqu'à trois moteurs de manière séquentielle, selon les séquences 1, 2 et 3. Ceci est bien adapté pour configurer le démarreur progressif avec différentes applications. Sélectionnez le jeu de paramètres par l'intermédiaire d'un signal d'entrée sur le démarreur progressif.

Les valeurs des paramètres et les connexions physiques pour les entrées programmables doivent concorder.



AVERTISSEMENT

L'EOL n'est pas opérationnel pendant le démarrage en séquence.

Nous recommandons d'ajouter des protections indépendantes contre la surcharge pour chaque moteur.

Pour les connexions, voir le chapitre 5.1.2.5 Entrées programmables (démarrage en séquence).

Les paramètres définis pour les démarrages en séquence 1, 2 et 3 sont les mêmes.

Si le démarreur progressif déclenche et que le déclenchement doit arrêter le moteur, tous les moteurs sont alors arrêtés.

Le démarrage en séquence a ces paramètres :

Exemple : Démar1, (Mode démar. seq 1) est configuré pour le relais Marche 1, (K4, K5 ou K6) le relais se ferme lorsque le signal de démarrage est donné, ce qui entraîne un transfert de puissance. Cela peut différer selon les démarreurs progressifs et leurs configurations de paramètres spécifiques.

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
08.01 Mode séquence	Active le démar. en séquence des moteurs.	Arrêt, Démarrage de plusieurs moteurs	Arrêt
08.02 le seq. 1 08.30 seq. 2 08.60 seq. 3	Définit le courant nominal pour le moteur. Pour un bon rendement, il est important de régler le courant nominal à la valeur appropriée. Pour une connexion Dans le triangle, réglez ce paramètre à 58 % du courant nominal du moteur.	Individuelle (différent pour chaque type)	9,0 A ... 570,0 A, divisé en 15 plages chevauchantes
08.03 Mode démar. seq. 1 08.31 seq. 2 08.61 seq. 3	Définit le mode de démarrage souhaité.	Rampe de démarrage de tension, rampe de démarrage de couple, Rampe de pleine tension	Rampe de démarrage de la tension
08.04 Durée rampe démar. seq. 1 08.32 seq. 2 08.62 seq. 3	Définit le temps nécessaire à la tension pour atteindre 100 %.	1 ... 120 s	10 s
08.05 Niv. init. rampe démar. seq. 1 08.33 seq. 2 08.63 seq. 3	Définit le niveau où commence la rampe de démarrage (niveau de tension pour le démarrage de tension et niveau de couple pour le démarrage de couple).	10 ... 99 %	30 %
08.06 Niv. lim. courant seq. 1 08.34 seq. 2 08.64 seq. 3	Définit le niveau limite du courant pendant le démarrage.	0,5 ... $7,5 \times I_e$	$7,0 \times I_e$
08.07 Kick start seq. 1 08.35 seq. 2 08.65 seq. 3	Active un pic de tension au début de la rampe de démarrage. Information : La fonction de limitation de courant n'est pas opérationnelle pendant le Kick start.	Arrêt, Marche	Arrêt
08.08 Niveau Kick start seq. 1 08.36 seq. 2 08.66 seq. 3	Définit le niveau Kick start en % de la tension nominale.	50 ... 100 %	70 %
08.09 Niv. Kick start seq. 1 08.37 seq. 2 08.67 seq. 3	Définit la durée du Kick start en secondes	0,2 ... 2,0 s	0,2 s
08.06 Niv. lim. couple seq. 1 08.38 seq. 2 08.68 seq. 3	Définit le niveau limite du couple lors du démarrage avec le contrôle de couple.	20 ... 200 %	150 %
08.10 Réglage du couple seq. 1 08.39 seq. 2 08.69 seq. 3	Réglage des pertes par effet Joule.	0 ... 1000 %	100 %
08.11 Gain de ctrl. de couple seq. 1 08.40 seq. 2 08.70 seq. 3	Règle la vitesse du régulateur de tension lors du démar. et arrêt de couple. Il doit rarement être changé, mais si une chute se produit dans la courbe de couple durant l'arrêt, augmentez cette valeur pour résoudre le problème.	0,01 ... 10,0	0,24

7.13 Redémarrage automatique

Le démarreur progressif démarre automatiquement le moteur après la survenue d'un défaut.



INFORMATION

Le redémarrage automatique ne fonctionne que sur perte de phase, réseau perturbé ou faible tension d'alimentation.

Le premier impératif est que, si un défaut ou une protection est confirmé, le démarreur progressif redémarre automatiquement le moteur afin de ne pas interrompre le procédé.

L'événement ne se réinitialise qu'après expiration du Délai d'attente reset auto. Si le redémarrage automatique est activé, le démarreur progressif ne démarre pas directement le relais en défaut, car ce dernier peut quelquefois être connecté à un disjoncteur en amont.

Le démarreur progressif effectue plusieurs tentatives de redémarrage, avec une temporisation fixe entre deux tentatives, et ignore pendant ce temps le signal de démarrage de l'entrée numérique.

Si le défaut subsiste après un redémarrage, cela est considéré comme un échec du démarrage.

Le relais en défaut n'est activé qu'après que le nombre de démarrages infructueux est supérieur au nombre indiqué.

À réception d'un signal d'arrêt, la séquence de redémarrage automatique est interrompue et le relais en défaut désactivé.

Les options programmables sont les suivantes :

- Aucun – Aucune fonction sur l'entrée numérique.
- Réinitialisation – Défaut/protection réinitialisé
- Actif – Lorsque $In0 = 0$, le démarreur progressif s'arrête immédiatement. Lorsque $In0 = 1$, le démarreur progressif fonctionne normalement. Supprime toutes les autres entrées, à l'exception de COMMANDE LOCALE.
- Basse vitesse marche avant – Lorsque l'entrée numérique est élevée, le moteur avance doucement vers l'avant.
- Basse vitesse marche inverse – Lorsque l'entrée numérique est élevée, le moteur avance doucement vers l'arrière.
- Chauffage moteur – Lorsque l'entrée numérique est élevée, le chauffage moteur est activé.
- Freinage – Lorsque l'entrée numérique est élevée, le freinage est activé.
- Démarrage inverseur – Lorsque l'entrée numérique est élevée, le démarreur progressif démarre en direction inverse à l'aide de contacteurs d'inversion externes.
- Protection définie par l'utilisateur – La protection peut être programmée pour être active basse ou active haute.
- Mode d'urgence – Active haute, le mode d'urgence est activé lorsque l'entrée numérique est élevée. Active basse, le mode d'urgence est activé lorsque l'entrée numérique est faible.
- Contrôle désactiv. bus terrain – Lorsque l'entrée numérique est réglée haute, le moteur ne peut pas être commandé à partir du bus de terrain. Il faut à ce moment-là utiliser l'entrée numérique de démarrage/arrêt ou l'IHM.
- Démar1 – Voir moteur 1. Voir le chapitre 7.12 Démarrage de séquence.
- Démar2 – Voir moteur 2. Voir le chapitre 7.12 Démarrage de séquence.
- Démar3 – Voir moteur 3. Voir le chapitre 7.12 Démarrage de séquence.
- Passage au mode distant – Un front de montée sur l'entrée numérique retire le contrôle à l'IHM, c.-à-d. que le contrôle local passe en contrôle à distance.

Le redémarrage automatique a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
09.01 Délai d'attente reset auto	Délai avant la réinitialisation de l'événement	0 ... 3600 s	10 s
09.02 Redémarrage auto	Active la fonction de redémarrage auto	Arrêt, Marche	Arrêt
09.03 Tentatives maxi de redémar. auto	Nombre maxi de tentatives de redémarrage auto	1 ... 10	5

7.14 Entrées/sorties

Ce chapitre décrit des signaux d'entrée et de sortie (E/S), comme les entrées numériques, les sorties relais, les sorties analogiques, les entrées de température et les entrées numériques externes.

Chapitre	Fonction
7.12.1	Entrées numériques
7.12.2	Sorties de relais
7.12.3	Sorties analogiques
7.12.4	Capteur de température

E/S internes

Les E/S internes sont les signaux intégrés du démarreur progressif.

Les E/S internes sont les suivantes :

- 5 entrées numériques
- 3 sorties de relais
- 1 sortie analogique

Extension E/S (option)

Le démarreur progressif peut être étendu avec des entrées et sorties supplémentaires à l'aide du module d'extension E/S.

Le module d'extension E/S dispose de :

- 8 entrées numériques
- 4 sorties de relais
- 1 sortie analogique

Avec une extension E/S, on peut utiliser toutes les fonctions du démarreur progressif, comme pour les E/S internes programmables.

Extensions E/S disponibles. Voir **le chapitre 5.1.3 Extension E/S**.

Par exemple, une extension E/S est très utile si un démarrage en séquence est nécessaire.

Connecter l'extension E/S

- Réglez le paramètre fonction Com3 (12.01) sur l'extension E/S.
- Connectez le DX111, ou le DX122 1Ca et 1Cb, sur les bornes Com3.
- Utilisez le groupe de paramètres 11 pour programmer la fonction de chaque entrée et sortie DX111/DX122.

Les entrées numériques externes (extension E/S) ont ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
12.01 Fonction Com3	Réglez la fonction du port Com3 sur l'extension E/S	Aucun, Test, Esclave Modbus RTU, Extension E/S	Test

7.14.1 Entrées numériques (DI)

Le démarreur progressif a cinq entrées numériques pour le contrôle de base de l'unité.

Les cinq entrées numériques sont les bornes 13, 14, 15, 16 et 17.

Les entrées sont désignées

- Démarrage
- Arrêt
- In0
- In1
- In2

Les entrées de démarrage et d'arrêt sont fixées pour démarrer et arrêter une fonction et ne peuvent pas être modifiées.

In0, In1 et In2 sont des entrées programmables. Les fonctions peuvent être reliées au signal physique au moyen d'un menu déroulant sur l'IHM.

Utilisez les entrées (type consommation de courant) avec une tension de 24 V et un courant de 10 mA. L'entrée numérique est isolée et peut supporter jusqu'à 100 V de différence de potentiel entre la terre fonctionnelle du démarreur progressif et la terre du système interconnecté. Vous pouvez utiliser l'entrée avec une alimentation interne ou externe de 24 V.

Valeurs de l'entrée interne en fonction de la tension d'entrée :

« 0 » = 0 – 5 V

« 1 » = 15 – 33 V

L'entrée de tension maximale est 33 V et la minimale est -0,5 V. En dehors de ces plages de tension, la valeur numérique est indéfinie et peut être soit « 0 », soit « 1 ».

Les entrées numériques internes (E/S internes) ont ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
10.01 Fonction In0	Fonction de l'entrée numérique programmable.	Aucun, Réinit., Actif, Basse vitesse avant, Basse vitesse arrière, Chauffage moteur, Freinage, Démar. inv., Protection définie par l'utilisateur, Mode d'urgence, Contrôle désactiv. bus terrain, Démar1, Démar2, Démar3.	Réinit.
10.02 Fonction In1		Identique à In0	Aucun
10.03 Fonction In2		Identique à In0	Aucun

Les entrées numériques externes (extension E/S) ont ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
11.01 Fonction 1DI0	Fonction de l'entrée numérique programmable.	Aucun, Réinit., Actif, Basse vitesse avant, Basse vitesse arrière, Chauffage moteur, Freinage, Démar. inv., Protection définie par l'utilisateur, Mode d'urgence, Contrôle désactiv. bus terrain, Démar1, Démar2, Démar3.	Réinit.
11.02 Fonction 1DI1	Identique à 1DI0	Identique à 1DI0	Aucun
11.03 Fonction 1DI2	Identique à 1DI0	Identique à 1DI0	Aucun
11.04 Fonction 1DI3	Identique à 1DI0	Identique à 1DI0	Aucun
11.05 Fonction 1DI4	Identique à 1DI0	Identique à 1DI0	Aucun
11.06 Fonction 2DI5	Identique à 1DI0	Identique à 1DI0	Aucun
11.07 Fonction 2DI6	Identique à 1DI0	Identique à 1DI0	Aucun
11.08 Fonction 2DI7	Identique à 1DI0	Identique à 1DI0	Aucun

7.14.2 Sorties de relais

Le démarreur possède trois sorties relais. Les relais de sortie sont K4, K5 et K6. Les relais de sortie sont : 30 V CC/250 V CA Ith = 5 A, Ie = 1,5 A (AC-15).

Vous pouvez régler la fonction de ces relais. Les fonctions ou un groupe d'événements peuvent être reliés à l'un des relais au moyen d'un menu déroulant sur l'IHM.

Les options programmables pour chaque relais sont :

- Aucun – Aucune fonction sur la sortie de relais.
- Marche – Indique quand le démarreur progressif envoie une tension sur le moteur.
- Fin de rampe (F d R) – Indique que le moteur tourne avec une pleine tension.
- Groupe évén. (0 – 6) – Les défauts, protections et avertissements peuvent tous être sélectionnés par l'utilisateur.
- Séquence marche 1 – 3 – Utilisée pour contrôler les contacteurs de ligne pendant le démarrage en séquence.
- Séquence F d R 1 – 3 – Utilisée pour contrôler les contacteurs de by-pass pendant le démarrage en séquence.
- Marche inv. – Utilisée pour fermer le contacteur d'inversion.

Par défaut, K4 est réglé sur la fonction Marche, K5 sur Fin de rampe et K6 sur Groupe évén. 0.

Description des bornes de relais

Chaque relais a trois bornes : 1 borne commune (COM), 1 borne normalement ouverte (NO) et 1 borne normalement fermée (NF). Voir **Illustration 7.8**.

Normalement ouverte – Le circuit est ouvert en mode normal (le circuit n'est pas court-circuité sur le commun).

Normalement fermée – Le circuit est fermé en mode normal (le circuit est court-circuité en permanence sur le commun).

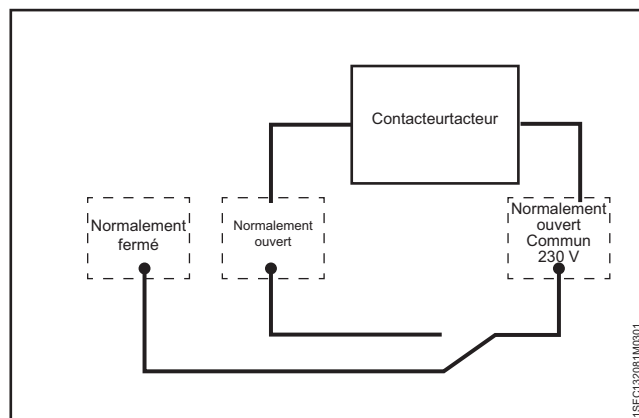


Illustration 7.8

Un contacteur peut par exemple être raccordé (230 volts)

Les sorties relais internes (E/S internes) ont ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
10.04 Fonction K4	Fonction du relais de sortie programmable K4, K5, K6.	Aucun, Marche, Fin de rampe, Groupe événement 0 – 6, Séquence marche 1 – 3, Séquence F de R 1 – 3, Marche inv.	Marche
10.05 Fonction K5	Identique à fonction K4	Identique à fonction K4	Fin de rampe
10.06 Fonction K6	Identique à fonction K4	Identique à fonction K4	Groupe évén. 0

Les sorties relais externes (extension E/S) ont ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
11.09 Fonction 1DO0	Fonction de relais de sortie programmable 1DO0 (extension E/S).	Aucun, Marche, Fin de rampe, Groupe événement 0 – 6, Séquence marche 1 – 3, Séquence F de R 1 – 3, Marche inv.	Marche
11.10 Fonction 1DO1	Identique à 1DO0	Identique à 1DO0	Fin de rampe
11.11 Fonction 2DO2	Identique à 1DO0	Identique à 1DO0	Groupe évén. 0
11.12 Fonction 2DO3	Identique à 1DO0	Identique à 1DO0	Courant du moteur, A

7.14.3 Sortie analogique

Le démarreur progressif a une sortie analogique pour un appareil de mesure analogique ou l'automate programmable.

Configuration du paramètre type de sortie analogique, Type Sortie ANA, pour indiquer les éléments suivants :

- Courant du moteur, A
- Tension réseau, V
- Puiss. active, kW
- Puiss. active, HP
- Puiss. réactive, kVAr
- Puiss. apparente, kVA
- Énergie active, kWh
- Énergie réactive, kVArh
- cos Phi
- Température moteur, %
- Température thyristor, %
- Tension moteur, %
- Fréquence réseau, Hz
- Température PT100, centigrade
- Résistance PTC, Ω

La sortie de tension ou de courant peut être définie par un paramètre de configuration, Référence Sortie ANA, dans le démarreur progressif. La sélection de la tension ou du courant doit être effectuée en cohérence avec l'appareil de mesure analogique ou l'automate programmable.

Les paramètres sont :

- Sortie de tension 0 – 10, V
- Sortie de courant 0 – 10, mA
- Sortie de courant 0 – 20, mA
- Sortie de courant 4 – 20, mA

ANA est la référence à la tension de sortie exprimée de 0 à 100 % des paramètres définis ANA maxi et ANA mini.

La sortie analogique interne a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
10.07 Référence Sortie ANA	Définit la référence de sortie analogique.	0 – 10 mA, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, 0 – 10 V	4 – 20 mA
10.08 Type Sortie ANA	Définit le type de sortie analogique.	Courant du moteur, Tension principale, Puiss. active, Puiss. active, Puiss. réactive, Puiss. apparente, Énergie active, Énergie réactive, Cos Phi, Température moteur, Température thyristor, Tension moteur, Fréquence réseau, Température PT100, Résistance PTC	Courant du moteur, A
10.09 Valeur Sortie ANA maxi	Définit la valeur maxi de sortie analogique.	0,0 ... 1000000	500
10.10 Valeur Sortie ANA mini	Définit la valeur mini de sortie analogique.	0,0 ... 1000000	0

Exemple :

- *Un Type Sortie ANA est défini sur le Courant du moteur.*
- *La Référence Sortie ANA est réglée à 0 – 10 V*
- *ANA mini à 0, et ANA maxi à 3000.*

Cela signifie que lorsque le courant du moteur est égal à

- *3000 A, la tension de sortie est de 10 V.*
- *0 A, la tension de sortie est de 0 V.*
- *1500 A, la tension de sortie est de 5 V.*

La sortie analogique externe (extension E/S) a ces paramètres :

Description	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
11.13 Référence 1AO0	Définit la réf. de sortie analogique.	0 – 10 mA, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, 0 – 10 V	4 – 20 mA
11.14 Type 1AO0	Définit le type de sortie analogique.	Courant du moteur, Tension principale, Puiss. active, Puiss. active, Puiss. réactive, Puiss. apparente, Énergie active, Énergie réactive, Cos Phi, Température moteur, Température thyristor, Tension moteur, Fréquence réseau, Température PT100, Résistance PTC	Courant du moteur, A
11.15 Valeur maxi 1AO0	Définit la valeur maxi de sortie analogique.	0,0 ... 1000000	500
11.16 Valeur mini 1AO0	Définit la valeur mini de sortie analogique.	0,0 ... 1000000	0

7.14.4 Capteur de température

Entrées de température

Il y a une entrée de température. L'utilisateur peut régler trois types différents de capteurs de température : Voir le **chapitre 7.17.14** Capteurs de température

- PTC
- PT100
- Interrupteur bimétallique

Ils peuvent être raccordés à différentes protections. Une protection peut se déclencher pour une température particulière.

PTC

L'entrée de température PTC peut mesurer une température moteur dans la plage de -25° à 250° . La mesure PTC est effectuée selon la norme des détecteurs de classe A. Voir CEI60947-8.

L'unité peut détecter si un capteur est raccordé sur le démarreur progressif. Vous pouvez aussi activer la mesure de température et réinitialiser manuellement ou automatiquement, ou obtenir uniquement une indication.

PT100

Le démarreur progressif a une entrée PT100 – 3 fils qui peut être associée à l'entrée PTC et partager ses bornes avec elle. La température de déclenchement est définie par l'utilisateur. La température de déclenchement maximale est de 250° et la plus basse de -25° .

La mesure PT100 doit avoir une précision de $\pm 3^{\circ}$ avec trois fils de mesure si les trois câbles connectés ont la même la résistance.

Si un court-circuit est détecté, l'erreur est signalée à l'utilisateur. Le démarreur progressif peut détecter si un capteur lui est raccordé.

Vous pouvez activer la mesure de température. Vous pouvez réinitialiser manuellement ou automatiquement, ou obtenir uniquement une indication.

Interrupteur bimétallique

Cette fonction sera mise en œuvre dans la prochaine version.

Vous pouvez combiner une entrée de température avec des interrupteurs bimétalliques pour détecter la surchauffe. Ces capteurs de température se comportent comme un interrupteur qui s'ouvre ou se ferme à la température de déclenchement. Les deux types (NO – normalement ouvert ou NF – normalement fermé) sont pris en charge. Le courant maximal pouvant traverser les interrupteurs métalliques est de 100 mA.

7.15 Bus de terrain

Le PSTX a un port Anybus, un port adaptateur pour prise du bus de terrain (FBPA) et un port Modbus RTU. Vous ne pouvez utiliser qu'un seul bus à la fois : l'utilisateur ne peut pas raccorder le démarreur progressif à plusieurs bus de terrain.

Le port utilisé pour le Modbus RTU est un port multifonction que vous pouvez utiliser pour connecter un module d'extension E/S. Si un module d'extension E/S est nécessaire, vous ne pouvez pas utiliser le port pour le Modbus RTU. Utilisez pour cela un Modbus RTU Anybus.

Pour les bus de terrain IP, comme les Modbus TCP, l'utilisateur doit définir l'adresse IP, la passerelle, le masque de sous-réseau et le client DHCP.

Type de bus de terrain

Lorsque vous utilisez la communication du bus de terrain, sélectionnez le type de bus de terrain en cours :

- Modbus-TCP
- Modbus-RTU
- DeviceNet
- Profibus
- EtherNet/IP
- Profinet

Commande par bus de terrain

Si vous utilisez le démarreur progressif avec la communication du bus de terrain, réglez l'interface du bus de terrain sur MARCHE avant qu'elle n'entre en service.

Adresse bus de terrain

Si vous utilisez le démarreur progressif avec la communication du bus de terrain, définissez une adresse bus de terrain pour le démarreur progressif. Sélectionnez comme adresse un numéro approprié et non encore utilisé.



ATTENTION

Le moteur risque de démarrer de façon inattendue en présence d'un signal de démarrage durant l'une des actions suivantes :

- Changement d'un type de commande à une autre (commande par bus de terrain/commande câblée).
- Notez que lorsque la désactivation automatique du Bus de terrain est active, la modification peut se produire automatiquement.
- Reprogrammation des entrées programmables.
- Réinitialisation de tous les paramètres (définit l'entrée programmable comme Active)

Action panne bus de terrain

Voir le chapitre 7.17.21 Protection contre les défaillances du bus de terrain.

Entrées/sorties bus de terrain

Les fonctions définies dans le démarreur progressif comme entrées numériques du bus de terrain (DI) sont en fait les entrées numériques sur l'automate programmable (les données circulent à travers le réseau du démarreur progressif jusqu'à l'automate programmable).

Les sorties numériques du bus de terrain (DO) ne sont pas configurables. La sortie (DO) donne une description du flux de données à partir du réseau vers le démarreur progressif : pour le démarreur progressif, elle est donc considérée comme une entrée.

La communication du bus de terrain a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
12.01 Fonction Com3	Définit la fonction du port Com3.	Aucun, Test, Esclave Modbus RTU, Extension E/S	Test
12.02 Connecteur d'interface bus	Définit la sélection d'interface de bus de terrain.	Prise bus, Modbus RTU, Anybus, Aucun	Aucun
12.03 Commande par bus de terrain	Active la commande à partir du bus de terrain	Arrêt, Marche	Arrêt
12.04 Adresse bus de terrain	Définit l'adresse du bus.	0 ... 65535	0
12.05 Adresse IP du bus de terrain	IP du bus de terrain : Définit l'adresse IP.	0.0.0.0 ... 255.255.255.255	0.0.0.0
12.06 Passerelle IP du bus de terrain	IP du bus de terrain : Définit la passerelle par défaut.	0.0.0.0 ... 255.255.255.255	0.0.0.0
12.07 Masque réseau IP du bus de terrain	IP du bus de terrain : Définit le masque réseau.	0.0.0.0 ... 255.255.255.255	255.255.255.0
12.08 Client dhcp IP bus	IP du bus de terrain : Active le dhcp.	Arrêt, Marche	Arrêt
12.09 Débit du bus en bauds*	Définit le débit en bauds de l'interface Modbus RTU interne, Anybus DeviceNet et Anybus Modbus RTU.	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200, 125000, 250000, 500000, Auto	* Il existe des restrictions sur les débits en bauds que vous pouvez utiliser pour les différents protocoles. Voir le tableau spécifique ci-dessous.
12.10 Parité bus	Définit la parité pour Anybus Modbus RTU	Pas de parité, Impair, Pair	Parité paire
12.11 Bits d'arrêt bus	Sélectionne les bits d'arrêt pour Anybus Modbus RTU	1 bit d'arrêt, 2 bits d'arrêt	1 bit d'arrêt
12.12 Bus de terrain DI 1	Définit le signal d'entrée numérique progr. DI 1.	Rétroaction mode d'urgence, Statut groupe évén. 0 ... 6	Ligne
12.13 Bus de terrain DI 2	Définit le signal d'entrée numérique progr. DI 2.	Rétroaction réinit. panne, Ligne, Rétroaction chauffage moteur, Aucun, Séquence de phase, Statut marche inv., Statut marche, Statut séquence marche 1 ... 3, Statut séquence F de R 1 ... 3, Rétroaction marche arr. basse vitesse, Rétroaction marche av. basse vitesse, Rétroaction freinage, Rétroaction démar1 ... 3, Rétroaction ON, Rétroaction démar inv, Rétroaction OFF, Statut F de R, Rétroaction définie par l'utilisateur	Séquence de phase
12.14 Bus de terrain DI 3	Définit le signal d'entrée numérique progr. DI 3.		Statut groupe évén. 0
12.15 Bus de terrain DI 4	Définit le signal d'entrée numérique progr. DI 4.		Statut groupe évén. 1
12.16 Bus de terrain DI 5	Définit le signal d'entrée numérique progr. DI 5.		Rétroaction démar.
12.17 Bus de terrain DI 6	Définit le signal d'entrée numérique progr. DI 6.		Rétroaction arrêt
12.18 Bus de terrain DI 7	Définit le signal d'entrée numérique progr. DI 7.		Statut Groupe évén. 2
12.19 Bus de terrain DI 8	Définit le signal d'entrée numérique progr. DI 8.		Statut Groupe évén. 3
12.20 Bus de terrain DI 9	Définit le signal d'entrée numérique progr. DI 9.		Statut Groupe évén. 4
12.21 Bus de terrain DI 10	Définit le signal d'entrée numérique progr. DI 9.		Statut Groupe évén. 5

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
12.22 Bus de terrain AI 1	Définit le signal d'entrée analogique progr. AI 1.	Courant phase L1, L2, L3, Énergie active (réinitialisable),	Courant phase L1
12.23 Bus de terrain AI 2	Définit le signal d'entrée analogique progr. AI 2.	Puiss. active, Puiss. active (HP), Puiss. apparente,	Courant phase L2
12.24 Bus de terrain AI 3	Définit le signal d'entrée analogique progr. AI 3.	Délai avant refroid. EOL, Délai avant décl. EOL,	Courant phase L3
12.25 Bus de terrain AI 4	Définit le signal d'entrée analogique progr. AI 4.	Tension réseau, Facteur puissance, Tension moteur,	Courant ph max
12.26 Bus de terrain AI 5	Définit le signal d'entrée analogique progr. AI 5.	Fréquence réseau, Connexion moteur	Fréquence réseau
12.27 Bus de terrain AI 6	Définit le signal d'entrée analogique progr. AI 6.	Courant de phase maxi, Courant du moteur, Courant moteur %, Temps de fonct. moteur (réinitialisable),	Tension moteur
12.28 Bus de terrain AI 7	Définit le signal d'entrée analogique progr. AI 7.	Température moteur, Température moteur %,	Température moteur %
12.29 Bus de terrain AI 8	Définit le signal d'entrée analogique progr. AI 8.	Aucun, Nbre de démar. (réinitialisable),	Nbre de démar. (réinitialisable)
12.30 Bus de terrain AI 9	Définit le signal d'entrée analogique progr. AI 9.	Séquence de phase, Température PT100, Résistance PTC,	Temps de fonct. moteur (réinitialisable)
12.31 Bus de terrain AI 10	Définit le signal d'entrée analogique progr. AI 10.	Énergie réactive (réinitialisable), Puiss. réactive, Temps de fonct. thyristor (réinitialisable), Temps restant avant démar., Température thyristor, Température thyristor %, Code événement sup.	Code événement sup.

* Restrictions sur les débits en bauds que vous pouvez utiliser pour les différents protocoles.

Débit en bauds	Modbus RTU sur Com 3	Modbus RTU Anybus	Devicenet sur Anybus
1200		x	
2400		x	
4800		x	
9600	x	x	
19200	x	x	
38400		x	
57600		x	
76800		x	
115200		x	
125000			x
250000			x
500000			x
Débit en bauds auto			x

7.16 Groupes d'événements

Les groupes d'événements correspondent à des fonctions de supervision réparties dans des listes séparées dans l'IHM.

Les fonctions de supervision sont des fonctions qui indiquent qu'un événement s'est produit sur le moteur.

Il existe trois types différents de fonctions de supervision :

- Défauts, Groupe évén. défauts 0 (0000001)
- Avertissement, Groupe évén. défauts 2 (0000010)
- Protections, Groupe évén. défauts 1 (0000001)

Les fonctions de supervision génèrent des événements en fonction des différentes conditions existant dans le moteur et le démarreur progressif lui-même. Chaque événement différent peut être affecté à un ou plusieurs groupes d'événements. Un groupe d'événements peut être relié à une sortie de relais et/ou à un signal de bus de terrain.

Pour chaque fonction de supervision, il existe un paramètre pour affecter l'événement concerné à un ou plusieurs groupes d'événements.

Dans le PSTX, il y a sept groupes d'événements, numérotés de 0 à 6. Toutes les fonctions d'événements sont définies par défaut sur un groupe d'événements.

Il existe sept groupes d'événements que vous pouvez utiliser à votre guise. Les groupes d'événements 4 – 6 sont par défaut entièrement non affectés et peuvent être utilisés pour des applications personnalisées. Les autres groupes ont (ou pourront avoir à l'avenir) des événements affectés par défaut.

Exemple :

Dans cet exemple, l'utilisateur recueille tous les défauts internes dans le groupe événement 6 et attribue le groupe événement à la sortie de relais K6. Les défauts sont rattachés au groupe événement 0 par défaut (indiqué par la valeur 0000001). La nouvelle valeur (1000001) affecte le défaut à la fois au groupe événement 0 et au groupe événement 6.

Valeur par défaut du paramètre Nouvelle valeur :

Paramètre	Valeur par défaut	Nouvelle valeur
25.01 Sortie défaut shunt	0000001	1000001
25.03 Sortie court-circuit	0000001	1000001
25.05 Sortie thyr. circuit ouvert	0000001	1000001
25.07 Sortie Surcharge thyristor	0000001	1000001
25.09 Sortie surchauffe dissipateur thermique	0000001	1000001
25.11 Sortie panne non spécifiée	0000001	1000001
10.06 Fonction K6	Groupe évén. 0	Groupe évén. 6

7.17 Protections

Le démarreur progressif dispose de plusieurs fonctions de protection pour le démarreur progressif, le moteur et les autres équipements.

En complément du type d'actions mentionnées ci-dessous, qui sont disponibles pour toutes les protections, certaines protections ont plus d'options.

Vous pouvez activer ou désactiver la protection. Les paramètres de protection ne peuvent être modifiés que si la protection est opérationnelle.

Lorsqu'une fonction de protection détecte un risque d'endommagement, l'unité effectue ces actions :

- La DEL de protection s'allume
- L'unité affiche le type d'événement
- L'unité enregistre le type d'événement dans la liste des événements

Les protections peuvent être réglées pour une réinitialisation automatique ou manuelle. Pour chaque protection, il existe un paramètre appelé Action, qui peut être réglé sur :

- Arrêt-Auto – Le moteur s'arrête et se réinitialise automatiquement lorsque la condition de défaut est inactive *.
- Arrêt-Manuel – Le moteur s'arrête et doit être réinitialisé manuellement lorsque la condition de défaut est inactive *.
- Arrêt
- Indication

* Vous ne pouvez pas réinitialiser un défaut lorsque la condition de défaut est encore active. Exemple : Si vous réglez Opération EOL (le moteur est trop chaud) sur Arrêt-Manuel, vous ne pouvez réinitialiser le démarreur progressif que lorsque le moteur est redescendu à une température correcte.

Les protections peuvent être affectées à un groupe d'événements par le paramètre Sortie. Le groupe d'événements peut être paramétré pour que la sortie de relais commande d'autres appareils dans une application

Par défaut, tous les paramètres sont affectés au même groupe d'événements.

7.17.1 Protection EOL

Le moteur est en surcharge car il a été exposé à un courant trop fort pendant un certain temps. La protection EOL se réinitialise lorsque la température du moteur baisse à 60 % du niveau de déclenchement de l'EOL.

La protection EOL a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
13.01 Mode EOL	Règle le mode EOL sur Normal ou Double.	Normal/Double	Normal
13.02 Classe EOL	Définit la classe de déclenchement EOL.	10 A, 10, 20, 30	10
13.03 Classe double EOL	Définit la classe de protection en fin de rampe. Ce paramètre n'est valable que lorsque le mode de protection EOL est Double.	10 A, 10, 20, 30	10 A
13.04 Sortie EOL	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
13.05 Opération EOL	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	Arrêt-Manuel

7.17.2 Protection rotor bloqué

Le moteur fonctionne difficilement.

Cette protection ne fonctionne que dans l'état Rampe de démarrage.

La protection rotor bloqué a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
13.06 Niveau rotor bloqué	Définit le niveau de déclenchement rotor bloqué	0,5 ... 8,0 x I_e	4,0 x I_e
13.07 Durée décl. rotor bloqué	Définit la durée pendant laquelle le courant est supérieur au niveau de déclenchement avant déclenchement.	0,2 ... 10,0 s	1,0 s
13.08 Délai rotor bloqué	Définit le délai avant l'activation de la protection après la fin de rampe.	1,0 ... 30,0 s	5,0 s
13.09 Sortie rotor bloqué	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
13.10 Action rotor bloqué	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	Arrêt

7.17.3 Protection Nbre de démar. maxi/heure

Définit le délai minimal entre deux démarrages consécutifs.
Cette protection est connectée au signal Temps restant avant démar. ; vous pouvez l'ajouter dans la page d'accueil par le menu Options

La protection Nbre de démar. max/heure a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
13.11 Nbre de démar. maxi/heure	Définit le nombre limite de démarrages par heure. Si vous réglez ce paramètre sur 6, le délai minimal entre deux démarrages est de dix minutes, ce qui autorise un maximum de 6 démarrages par heure.	1 ... 100	6
13.12 Nbre de démar. maxi/h – Sortie	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
13.13 Nbre de démar. maxi/h – Action	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	Arrêt

7.17.4 Protection contre la sous-charge de courant

7

Le courant du moteur est sous la valeur définie.
Cette protection ne fonctionne que dans l'état Rampe de démarrage

La protection contre la sous-charge de courant a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
14.01 Niv. sous-charge courant	Définit le niveau de déclenchement en sous-charge de courant.	$0,3 \dots 0,9 \times I_e$	$0,5 \times I_e$
14.02 Durée décl. sous-charge courant	Définit la durée pendant laquelle le courant est inférieur au niveau de déclenchement avant déclenchement	0 ... 30 s	10 s
14.03 Délai sous-charge courant	Définit le délai avant l'activation de la protection après la fin de rampe.	0 ... 30 s	5 s
14.04 Sortie sous-charge courant	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
14.05 Action sous-charge courant	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication	Arrêt

7.17.5 Protection contre la sous-charge du facteur de puissance

Le facteur de puissance est sous le niveau normal.

Utilisez la protection Sous-charge du facteur de puissance pour surveiller la charge du moteur. Si la charge baisse, le facteur de puissance baisse également.

Cette protection ne fonctionne que dans l'état Rampe de démarrage.

La protection contre la sous-charge du facteur de puissance a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
14.06 Niv. sous-charge cos Phi	Définit le niveau de déclenchement en sous-charge du facteur de puissance.	0,0 ... 1,0	0,5
14.07 Délai décl. sous-charge cos Phi	Définit la durée pendant laquelle le facteur de puissance est inférieur au niveau de déclenchement avant déclenchement	0 ... 30 s	10 s
14.08 Délai activation sous-charge cos Phi	Définit le délai avant l'activation de la protection après la fin de rampe.	0 ... 30 s	5 s
14.09 Sortie sous-charge cos Phi	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
14.10 Action sous-charge cos Phi	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt

7.17.6 Protection contre les déséquilibres de courant

Cette protection détecte s'il y a un déséquilibre dans les courants. Normalement, les trois phases voient passer le même courant.

Cette protection ne fonctionne que dans l'état Rampe de démarrage.

La protection contre les déséquilibres de courant a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
14.11 Niv. déséquilibre courant	Définit le niveau de déséquilibre courant autorisé entre la phase ayant le courant le plus élevé et la phase ayant le courant le plus faible.	10 ... 80 %	80 %
14.12 Délai décl. déséq. courant	Définit la durée pendant laquelle le déséquilibre courant est inférieur au niveau de déclenchement avant déclenchement	1 ... 30 s	10 s
14.13 Délai activation déséq. courant	Définit le délai avant l'activation de la protection après la fin de rampe.	1 ... 30 s	5 s
14.14 Sortie déséq. courant	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
14.15 Action déséq. courant	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt

7.17.7 Protection contre les surtensions

Cette protection détecte si la tension du secteur est trop élevée.
Cette protection ne fonctionne pas dans l'état Veille.

La protection contre les surtensions a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
15.01 Niveau de la surtension	Définit le niveau de déclenchement en surtension.	165 ... 760 V	850 V
15.02 Durée décl. surtension	Définit la durée pendant laquelle la tension est supérieure au niveau de déclenchement avant déclenchement	0,1 ... 100,0 s	1,0 s
15.03 Sortie surtension	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
15.04 Action surtension	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt

7.17.8 Protection contre les sous-tensions

Cette protection détecte si la tension principale est trop faible.
Cette protection ne fonctionne pas dans l'état Veille.

La protection contre les sous-tensions a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
15.05 Niveau de sous-tension	Définit le niv. décl. sous-tension	165 ... 760 V	165 V
15.06 Durée décl. sous-tension	Définit la durée pendant laquelle la tension est inférieure au niveau de déclenchement avant déclenchement	0,1 ... 100,0 s	1,0 s
15.07 Action sous-tension	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt
15.08 Sortie sous-tension	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010

7.17.9 Protection contre les déséquilibres de tension

Cette protection détecte un déséquilibre de tension.
Normalement, la tension est la même dans les trois phases.
Si les phases n'ont pas toute la même tension, le moteur peut fonctionner de manière anormale.

La protection contre les déséquilibres de tension a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
15.09 Niveau déséq. tension	Définit le niveau de déséquilibre de tension autorisé entre la phase ayant la tension la plus élevée et la phase ayant la tension la plus faible.	1 ... 100 %	10 %
15.10 Sortie déséq. tension	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
15.11 Action déséq. tension	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt
15.11 Durée décl. déséq. tens.	Définit la durée de déséquilibre tension avant déclenchement	1...100 s	10 s

7.17.10 Protection contre les inversions de phase

Cette protection détecte si les phases sont mal connectées.

L'ordre dans lequel les phases sont connectées à l'alimentation n'a pas d'impact sur le démarreur progressif, mais cela peut être important pour le moteur qui est connecté au démarreur progressif. Le moteur peut par exemple tourner dans le mauvais sens si les phases sont mal connectées. Cette protection détecte si les phases sont mal connectées et empêche le moteur de démarrer.

La protection contre les inversions de phase a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
16.01 Sortie inversion de phase	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
16.02 Action inversion de phase	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt
16.12 Séquence prévu inversion de phase	Séquence de phase attendue	L1_L2_L3, L1_L3_L2, Inconnu	L1_L2_L3

7.17.11 Protection plage de fréquences

Définit le niveau de déclenchement pour la fréquence.

La protection plage de fréquences a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
16.03 Niv. décl. inf. plage fréq.	Définit le niveau de déclenchement inférieur pour la fréquence.	40 ... 72 Hz	45 Hz
16.04 Niv. décl. sup. plage fréq.	Définit le niveau de déclenchement supérieur pour la fréquence.	40 ... 72 Hz	66 Hz
16.05 Délai décl. plage fréq.	Définit la durée pendant laquelle la fréquence est en dehors de la plage de déclenchement avant déclenchement.	0 ... 60 s	5 s
16.06 Sortie décl. plage fréq.	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
16.07 Op. plage fréq.	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt

7.17.12 Protection contre l'ouverture de by-pass

Cette protection détecte si le contacteur ou le relais de by-pass ne s'est pas fermé lorsque la fin de rampe est atteinte.

Contactez le représentant ABB pour intervention.

La protection contre l'ouverture de by-pass a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
16.08 Sortie by-pass ouvert	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
16.09 Action by-pass ouvert	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Indication

7.17.13 Protection des sorties de tension

Cette protection détecte si les sorties de tension 24 V sont surchargées ou en court-circuit.

La protection des sorties de tension a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
16.10 Sorties des sorties tension	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
16.11 Action sorties tension	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Indication

7.17.14 Capteurs de température

7.17.14.1 Capteur thermique externe – Protection PTC

Le capteur thermique externe a détecté une température plus élevée que le niveau de déclenchement. Le démarreur progressif a une entrée de température sur laquelle un élément PTC peut être connecté.

Il peut être réglé pour déclencher au-dessus d'une certaine température.

Capteur thermique externe – La protection PTC a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
10.11 Capteur therm. ext. – ID	Définit les modes de capteur therm. ext.	Pas de capteur, PTC, PT100 – 3 fils, PT100 – 2 fils, Interrupteur bimétallique.	Pas de capteur
17.01 Sortie PTC	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
17.02 Action PTC	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt

7.17.14.2 Capteur thermique externe – Protection PT100

Le capteur thermique externe a détecté une température plus élevée que le niveau de déclenchement.

Le démarreur progressif a une entrée de température sur laquelle un élément PTC peut être connecté. Il peut être réglé pour déclencher au-dessus d'une certaine température.

Capteur thermique externe – La protection PT100 a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
10.11 Capteur therm. ext. – ID	Définit les modes de capteur therm. ext.	Pas de capteur, PTC, PT100 – 3 fils, PT100 – 2 fils, Interrupteur bimétallique.	Pas de capteur
17.03 Rés. PT100 2 fils	Définit la résistance à 2 fils pour PT100.	0 ... 100 ohms	5 ohms
17.04 Temp. décl. PT100	Définit la température de déclenchement du PT100.	-50° ... 250°	60°
17.05 Temp. réinit. PT100	Définit la température de réinitialisation du PT100.	-50° ... 250°	40°
17.06 Sortie PT100	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
17.07 Action PT100	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt

7.17.15 Protection définie par l'utilisateur

Vous pouvez utiliser une entrée numérique programmable en association avec un dispositif/capteur externe pour utiliser votre propre protection. Le détecteur de défaut de terre CEM11-FBP est un exemple.

La protection définie par l'utilisateur a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
18.01 Statut DI défini par l'utilisateur	Définit si le signal actif est bas ou élevé.	0 ... 1	1
18.02 Délai de déclenchement défini par l'utilisateur	Définit le délai avant déclenchement.	0,0 ... 60,0 s	1,0 s
18.03 Sortie définie par l'utilisateur	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
18.04 Action définie par l'utilisateur	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt

7.17.16 Protection contre les défauts de terre

Cette protection détecte si la valeur absolue de la somme des courants sur les trois lignes est trop élevée, ce qui signale l'existence d'un défaut de terre.

Notez bien que la mesure des courants dans le démarreur progressif n'est pas suffisamment précise ou rapide pour protéger les personnes. Le seul objectif de cette fonction est de protéger l'équipement.

La protection contre les défauts de terre a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
18.05 Délai de déclenchement du défaut de terre	Définit le délai de déclenchement de la protection contre les défauts de terre.	0,1 ... 10,0 s	0,5 s
18.06 Sortie défaut de terre	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
18.07 Action défaut de terre	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt

7.17.17 Protection contre la limitation de courant trop longue

Cette protection définit si la limitation de courant est atteinte plus longtemps que le délai de déclenchement défini. La condition de démarrage est trop forte pour la limitation de courant définie.

La protection contre la limitation de courant trop longue a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
18.08 Durée décl. lim. cour. trop long	Définit le délai de déclenchement de la protection contre la limitation de courant trop longue.	1 ... 600 s	10 s
18.09 Sortie courant lim. trop long	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
18.10 Action courant lim. trop long	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt manuel, Arrêt auto, Indication.	Arrêt

7.17.18 Protection contre le temps de démarrage trop long

Protection contre le temps de démarrage trop long

La protection contre le temps de démarrage trop long a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
18.11 Délai de décl. démarrage trop long	Délai de déclenchement en secondes.	1,0 ... 500,0 s	500,0 s
18.12 Sortie démar. trop longue	Spécifie les groupes d'événements auxquels appartient cette protection.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
18.13 Démar. trop long	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication, Rampe rapide.	Arrêt

7.17.19 Protection contre le redémarrage auto

Protection contre le redémarrage auto

La protection contre le redémarrage auto a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
18.14 Délai max. redémar. auto	Délai maximal de redémarrage en secondes	2 ... 3600 s	3600 s
18.15 Sortie expiration du délai de redémarrage auto	Spécifie les groupes d'événements auxquels appartient cette protection.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
18.16 Action expiration du délai de redémarrage auto	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	Arrêt

7.17.20 Protection contre les défaillances de l'IHM

Cette protection détecte les erreurs de communication entre le démarreur progressif et l'IHM lorsque le démarreur progressif est en mode commande locale.

Cette protection se déclenche si la communication avec l'IHM est perdue pendant plus de 600 ms environ.

Cette protection a une action particulière en complément des types d'actions habituels :

Arrêter la commande IHM – arrêter la commande locale et passer en commande à distance (entrée numérique ou bus de terrain).

La protection contre les défaillances de l'IHM a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
19.01 Sortie panne IHM	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
19.02 Action panne IHM	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication, Arrêt commande IHM	Arrêt-Manuel

7.17.21 Protection contre les défaillances du bus de terrain

Cette protection détecte les erreurs de communication du bus de terrain entre le démarreur progressif et l'automate programmable.

Cette protection se déclenche si la commande par bus de terrain est ACTIVÉE et que la communication du bus de terrain est perdue pendant plus de 600 ms environ.

Cette protection a une action particulière en complément des types d'actions habituels :

Passage en commande par E/S.

Lorsque la commande par E/S est activée, la commande du démarreur progressif passe automatiquement du bus de terrain sur les entrées câblées lorsque le bus de terrain ne fonctionne pas correctement. Lorsque le bus de terrain fonctionne de nouveau, la commande revient automatiquement à celui-ci.

La protection contre les défaillances du bus de terrain a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
19.03 Sortie panne bus de terrain	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
19.04 Action panne bus de terrain	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto, Indication, Comm. contrôle E/S	Arrêt-Manuel

7.17.22 Protection contre les défaillances d'extension E/S

Cette protection détecte les erreurs de communication entre le démarreur progressif et le module d'extension E/S.

Cette protection se déclenche si la fonction Com3 est réglée sur Extension E/S et que la communication vers l'Extension E/S est perdue dans le délai de déclenchement programmé.

La protection contre les défaillances d'extension E/S a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
19.05 Délai décl. panne extension E/S	Définit le délai de déclenchement de la protection contre les défaillances d'extension E/S.	300 ... 30000 ms	1000 ms
19.06 Sortie défaillances extension E/S	Identifie les groupes d'événements dont cette protection fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000010
19.07 Action défaillances extension E/S	Définit l'action de cette protection.	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	Arrêt-Manuel

7.18 Avertissements

Le démarreur progressif dispose de plusieurs fonctions d'avertissement pour signaler un mauvais fonctionnement ou d'autres risques potentiels avant de valider la protection ou le défaut. La différence entre un avertissement et une protection est qu'un avertissement ne permet pas d'arrêter le démarreur progressif et que la réinitialisation de l'avertissement n'est pas nécessaire. Le niveau d'avertissement et toutes les autres informations complémentaires pour activer l'avertissement peuvent être définis par l'utilisateur.

Les avertissements sont enregistrés dans la liste des événements. Vous pouvez activer ou désactiver les avertissements. Dans quelques cas, l'utilisateur peut paramétrer un pourcentage au-delà duquel se déclenche l'avertissement.

Affectez les avertissements à un groupe d'événements avec le paramètre Sortie. Le groupe d'événements peut être paramétré pour que la sortie de relais commande d'autres appareils dans une application.

Par défaut, tous les paramètres sont affectés au même groupe d'événements.

Les avertissements s'affichent sur l'IHM, mais n'affectent pas le comportement du démarreur progressif.

7

7.18.1 Avertissement de surcharge électronique

La température du moteur est supérieure au niveau d'avertissement défini, en % de la température maximale.

L'avertissement de surcharge électronique a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
20.01 Niveau EOL	Définit le niveau d'avertissement EOL.	40,0 ... 99,0 %	90,0 %
20.02 Sortie EOL	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
23.03 Avertissement EOL	Active l'avertissement EOL.	Arrêt, Marche	Arrêt

7.18.2 Avertissement rotor bloqué

Un signal d'avertissement est envoyé si le courant dépasse le niveau d'avertissement configurable.

Le moteur fonctionne difficilement.

L'avertissement rotor bloqué est configuré avec les paramètres suivants :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
20.04 Niveau rotor bloqué	Définit le niveau d'avertissement rotor bloqué.	0,2 ... 10,0 x I_e	1,2 x I_e
20.05 Délai activation rotor bloqué	Définit le délai avant activation de l'avertissement après la fin de rampe.	1,0 ... 30,0 s	5 s
20.06 Sortie rotor bloqué	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
20.07 Rotor bloqué	Active l'avertissement rotor bloqué.	Arrêt, Marche	Arrêt
20.10 Durée décl. rotor bloqué	Définit le temps pendant lequel le rotor est bloqué avant déclenchement.	0,1 ... 100,0 s	0,1 s

7.18.3 Avertissement de surcharge du thyristor

La température du thyristor a dépassé 90 % du niveau de déclenchement.

L'avertissement de surcharge du thyristor a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
20.08 Sortie surcharge thyristor	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
20.09 Surcharge thyristor	Active l'avertissement de surcharge du thyristor.	Arrêt, Marche	Arrêt

7.18.4 Avertissement de sous-charge de courant

Le courant de ligne a chuté sous la valeur définie en fonctionnement continu.

L'avertissement de sous-charge de courant a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
21.01 Niv. sous-charge courant	Définit le niveau d'avertissement sous-charge de courant.	0,1 ... $1,0 \times I_e$	$0,8 \times I_e$
21.02 Durée décl. sous-charge courant	Définit la durée pendant laquelle le courant est inférieur au niveau de déclenchement avant déclenchement.	0 ... 30 s	1 s
21.03 Délai sous-charge courant	Définit le délai avant activation de l'avertissement après la fin de rampe.	0 ... 30 s	5 s
21.04 Sortie sous-charge courant	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
21.05 Sous-charge courant	Active l'avertissement Sous-charge de courant.	Arrêt, Marche	Arrêt

7.18.5 Avertissement de sous-charge du facteur de puissance

Le facteur de puissance est sous le niveau d'avertissement.

L'avertissement de sous-charge du facteur de puissance a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
21.06 Niv. sous-charge cos Phi	Définit la limite de sous-charge du facteur de puissance.	0,0 ... 1,0	0,7
21.07 Délai décl. sous-charge cos Phi	Durée pendant laquelle il est sous la limite avant le déclenchement.	0 ... 30 s	1 s
21.08 Délai activation sous-charge cos Phi	Délai avant l'activation du mode diagnostic en mode Fin de rampe.	0 ... 30 s	5 s
21.09 Sortie sous-charge cos Phi	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
21.10 Sous-charge cos Phi	Active l'avertissement de sous-charge du facteur de puissance.	Arrêt, Marche	Arrêt

7.18.6 Avertissement de déséquilibre de courant

Le déséquilibre de la phase entre les courants (en %) est supérieur à la valeur définie.

L'avertissement de déséquilibre de courant a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
21.11 Niveau déséq. courant	Définit le niveau d'avertissement de déséquilibre courant autorisé entre la phase ayant le courant le plus élevé et la phase ayant le courant le plus faible.	10 ... 80 %	70 %
21.12 Sortie déséq. courant	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
21.13 Déséquilibre de courant	Active l'avertissement de déséquilibre de courant.	Arrêt, Marche	Arrêt
21.14 Durée décl. déséq. courant	Délai en secondes configuré par l'utilisateur avant l'activation de l'avertissement.	0,1 ... 100,0 s	5,0 s

7.18.7 Avertissement de surtension

La tension est supérieure à la valeur définie.

L'avertissement de surtension a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
22.01 Niveau de la surtension	Niv. d'avertissement réglé par l'utilisateur en volts.	208 ... 760 V	650 V
22.02 Durée décl. surtension	Délai en secondes configuré par l'utilisateur avant l'activation de l'avertissement.	0,1 ... 100,0 s	1,0 s
22.03 Sortie surtension	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
22.04 Surtension	Paramètre d'activation de l'avertissement de surtension.	Arrêt, Marche	Arrêt

7.18.8 Avertissement de sous-tension

La tension principale est inférieure au niveau d'avertissement.

L'avertissement contre les sous-tensions a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
22.05 Niveau de sous-tension	Niv. d'avertissement réglé par l'utilisateur en volts.	208 ... 850 V	208 V
22.06 Durée décl. sous-tension	Délai en secondes configuré par l'utilisateur avant l'activation de l'avertissement.	0,1 ... 100,0 s	0,5 s
22.07 Sortie sous-tension	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
22.08 Sous-tension	Paramètre d'activation de l'avertissement de sous-tension.	Arrêt, Marche	Arrêt

7.18.9 Avertissement de déséquilibre de tension

Le déséquilibre de tension entre phases a dépassé le niveau d'avertissement.

L'avertissement de déséquilibre de tension a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
22.09 Niveau déséq. tension	Définit le niveau de déséquilibre de tension autorisé entre la phase ayant la tension la plus élevée et la phase ayant la tension la plus faible.	1 ... 10 %	5 %
22.10 Sortie déséq. tension	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
22.11 Déséquilibre de tension	Active l'avertissement de déséquilibre de tension.	Arrêt, Marche	Arrêt
22.12 Durée décl. déséq. tens.	Délai en secondes configuré par l'utilisateur avant l'activation de l'avertissement.	0,1 ... 100,0 s	5,0 s

7.18.10 Avertissement du délai avant déclenchement en cas de surcharge électronique

Le délai prévu avant le déclenchement EOL est en dessous du niveau d'avertissement. Le délai prévu avant le déclenchement est basé sur le fait que le courant reste au même niveau.

L'avertissement du délai avant déclenchement en cas de surcharge électronique a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
23.01 Durée du délai avant décl. EOL	Définit la durée d'activation de l'avertissement avant le déclenchement de la protection EOL.	1 ... 1000 s	5 s
23.02 Sortie délai avant décl. EOL	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
23.03 Délai avant déclenchement EOL	Active l'avertissement délai avant décl. EOL.	Arrêt, Marche	Arrêt

7.18.11 Avertissement en cas de distorsion harmonique totale (DHT)

La tension du système d'alimentation actuel diffère de l'onde sinusoïdale idéale. La DHT est supérieure au niveau d'avertissement.

L'avertissement en cas de distorsion harmonique totale (DHT) a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
23.04 Niveau DHT(U)	Définit le niveau d'avertissement pour la distorsion harmonique (U).	1 ... 10 %	10 %
23.05 Sortie DHT(U)	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
23.06 DHT(U)	Active l'avertissement de distorsion harmonique totale.	Arrêt, Marche	Arrêt
23.09 Durée décl. TDH(U)	Délai en secondes configuré par l'utilisateur avant l'activation de l'avertissement.		

7.18.12 Avertissement de court-circuit

Il y a un court-circuit interne et le mode de secours est activé.
Si le mode de secours est désactivé, il y a un défaut de court-circuit.
Contactez le représentant ABB pour intervention.

L'avertissement de court-circuit a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
23.07 Sortie court-circuit	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
23.08 Court-circuit	Active l'avertissement de court-circuit.	Arrêt, Marche	Marche

7.18.13 Avertissement Nbre de démar.

Avertissement Nbre de démar.

L'avertissement Nombre de démarrages a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
24.01 Nombre limite de démarrages	Nbre de démar. max	1 ... 65535	65535
24.02 Sortie nbre de démar.	Spécifie les groupes d'événements auxquels appartient cet avertissement.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
24.03 Nombre de démarrages	Active l'avertissement Nbre de démar.	Arrêt, Marche	Arrêt

7

7.18.14 Avertissement de défaillance des ventilateurs

Les ventilateurs ne fonctionnent pas correctement. Il y a peut-être de la poussière ou un blocage mécanique dans les ventilateurs du démarreur progressif. Risque de surchauffe.
Contactez le représentant ABB pour intervention.

L'avertissement de défaillance des ventilateurs a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
24.04 Sortie ventilateur défaillant	Identifie les groupes d'événements dont cet avertissement fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
24.05 Ventilateur défaillant	Active l'avertissement de défaillance de ventilateur.	Arrêt, Marche	Marche

7.18.15 Avertissement de configuration Modbus

L'esclave Modbus RTU intégré est activé (paramètre 12.02), mais la fonction Com3 n'est pas réglée sur l'esclave Modbus RTU. Pour utiliser le Modbus RTU, activez l'esclave RTU et réglez l'esclave Modbus RTU pour qu'il utilise le port Com3.

L'avertissement de configuration Modbus a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
24.06 Modbus_RTU sans sortie port aux.	Identifie les groupes d'événements auxquels appartient cet avertissement.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100

7.18.16 Avertissement de perte phase

Avertissement de perte phase.

L'avertissement de perte phase a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
24.07 Délai décl. perte ph	Délai de déclenchement en secondes	0,5 ... 100,0 s	3,0 s
24.08 Sortie perte phase	Spécifie les groupes d'événements auxquels appartient cet avertissement.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
24.09 Perte phase	Active l'avertissement de perte phase	Arrêt, Marche	Arrêt

7.18.17 Avertissement temps de fonctionnement du moteur

Avertissement temps de fonctionnement du moteur

L'avertissement temps de fonctionnement du moteur a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
24.10 Limite du temps de fonctionnement du moteur	Temps de fonctionnement maxi en heures	1 ... 100 000 h	10 000 h
24.11 Sortie temps de fonctionnement du moteur	Spécifie les groupes d'événements auxquels appartient cet avertissement.	Groupe évén. 0 ... 6	0000100
24.12 Temps de fonctionnement du moteur	Active l'avertissement temps de fonctionnement du moteur	Arrêt, Marche	Arrêt

7.19 Défauts

Le démarreur progressif a plusieurs fonctions de défaut pour le protéger. La détection de défauts est toujours activée par défaut. L'utilisateur ne peut pas désactiver la détection de défauts. Si un mauvais fonctionnement est détecté dans le démarreur progressif ou le moteur, ou sur le réseau d'alimentation électrique, un défaut se produit. Les défauts surveillés peuvent être internes ou externes.

Défaut interne :

Le démarreur progressif a un défaut. Consultez **le chapitre 10 Dépannage** et contactez le représentant ABB si nécessaire.

Défaut externe :

Il y a un défaut dans l'équipement qui est connecté au démarreur progressif. Consultez **le chapitre 10 Dépannage** et contactez le représentant ABB si nécessaire.

Lorsqu'un défaut se produit, le type de défaut est décrit sur la page d'accueil et la DEL rouge de défaut s'allume.

Lorsqu'un défaut se produit, l'unité effectue ces actions de base :

1. La DEL de défaut s'allume
2. La page d'accueil indique le type de défaut
3. Le type d'événement est enregistré sur la liste d'événements
4. L'alimentation électrique du moteur connecté sur le démarreur progressif est coupée (arrêt direct).

Les défauts peuvent être réglés pour une réinitialisation automatique ou manuelle. Chaque défaut a une option de paramètre appelée **Action**, que vous pouvez définir comme :

- **Arrêt-Auto** – Le moteur s'arrête et se réinitialise automatiquement après que vous avez corrigé la condition de défaut*.
- **Arrêt-Manuel** – Le moteur s'arrête et doit être réinitialisé manuellement après que vous avez corrigé la condition de défaut*.
- **Indication** – Mode d'urgence uniquement, voir **le chapitre 7.20.1 Mode d'urgence**.
* Vous ne pouvez pas réinitialiser un défaut avant d'avoir corrigé la condition de défaut.

Vous pouvez affecter des défauts à un groupe d'événements avec une option de paramètre appelée Sortie. Le groupe d'événements peut être paramétré pour que la sortie de relais commande d'autres appareils dans une application.

Par défaut, tous les paramètres sont affectés au même groupe d'événements.

Vous pouvez ajouter d'autres actions pour chaque défaut ou modifier les actions de base. Si plusieurs défauts se produisent, ils sont enregistrés en séquence. Si la réinitialisation manuelle est sélectionnée, vous devez réinitialiser chaque défaut.

7.19.1 Défauts internes

7.19.1.1 Défaut en parallèle

Le démarreur progressif a été court-circuité et ne peut pas couper l'alimentation sur le moteur.

Si le démarreur progressif est connecté En ligne, un défaut shunt est activé si deux ou trois phases sont en court-circuit.

Si le démarreur progressif est connecté Dans le triangle, un défaut shunt est activé si au moins une phase est en court-circuit.

Si l'utilisateur met le défaut shunt sur un relais et le connecte à un contacteur de ligne ou un disjoncteur, il peut provoquer la coupure du moteur.

Contactez le représentant ABB pour intervention.

La défaut shunt a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
25.01 Sortie défaut shunt	Identifie les groupes d'événements dont ce défaut fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
25.02 Action défaut shunt	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.19.1.2 Défaut de court-circuit

Le démarreur progressif a un court-circuit ou un by-pass.
Le démarreur progressif peut fonctionner en mode de secours même si une phase est en court-circuit.



INFORMATION

Si le redémarrage automatique est activé, un défaut de court-circuit redémarre automatiquement le moteur.

Pour plus d'informations sur le redémarrage automatique, voir **le chapitre 7.13 Redémarrage automatique.**

Si un ou plusieurs thyristors sont en court-circuit, contactez le représentant ABB pour intervention.

Le défaut de court-circuit a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
25.03 Sortie court-circuit	Identifie les groupes d'événements dont ce défaut fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
25.04 Action défaut court-circuit	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.19.1.3 Défaut thyristor en circuit ouvert

Le démarreur progressif ne peut pas fermer un ou plusieurs thyristors.



INFORMATION

Si le redémarrage automatique est activé, un défaut thyristor en circuit ouvert redémarre automatiquement le moteur.

Pour plus d'informations sur le redémarrage automatique, voir le **chapitre 7.13 Redémarrage automatique**.

Le défaut thyristor en circuit ouvert a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
25.05 Sortie thy. circuit ouvert	Identifie les groupes d'événements dont ce défaut fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
25.06 Action thy. circuit ouvert	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.19.1.4 Défaut de surcharge du thyristor

Les thyristors du démarreur progressif sont en surcharge. Si la température de jonction du thyristor est supérieure à la valeur maximale autorisée, ce défaut est signalé afin de protéger le thyristor de toute surchauffe.



INFORMATION

Si le redémarrage automatique est activé, un défaut de surcharge du thyristor redémarre automatiquement le moteur.

Pour plus d'informations sur le redémarrage automatique, voir le **chapitre 7.13 Redémarrage automatique**.

Le défaut de surcharge du thyristor a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
25.07 Sortie Surcharge thyristor	Identifie les groupes d'événements dont ce défaut fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
25.08 Action surcharge thyristor	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.19.1.5 Défaut Surchauffe dissip. thermique

Le démarreur progressif mesure la température de dissipation thermique. Si la température devient trop haute, ce défaut est signalé. La dissipation thermique permet d'éviter de chauffer les thyristors.

Le défaut surchauffe dissipation thermique a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
25.09 Sortie surchauffe dissipateur thermique	Identifie les groupes d'événements dont ce défaut fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
25.10 Action surchauffe dissipateur thermique	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.19.1.6 Défaut non spécifié

Le défaut non spécifié a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
25.11 Sortie panne non spécifiée	Identifie les groupes d'événements dont ce défaut fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
25.12 Action panne non spécifiée	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.19.2 Défauts externes

7.19.2.1 Défaut de perte de phase

Une ou plusieurs phases ne sont pas sous tension.
Par exemple, un contacteur de ligne peut être ouvert.

Le défaut de perte de phase a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
26.01 Sortie perte phase	Identifie les groupes d'événements dont ce défaut fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
26.02 Action perte phase	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.19.2.2 Défaut Mauvaise qualité réseau

Un défaut Mauvaise qualité réseau est signalé s'il y a trop d'interférences de fréquences sur le réseau. Il devient alors trop difficile de commander le déclenchement des thyristors de manière sûre.

Le défaut Mauvaise qualité réseau a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
26.03 Sortie réseau perturbé	Identifie les groupes d'événements dont ce défaut fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
26.04 Action réseau perturbé	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.19.2.3 Défaut Faible tension d'alimentation

Le défaut Faible tension d'alimentation est signalé si la tension d'alimentation de contrôle est trop faible. Le démarreur progressif arrête le moteur.

Le défaut Faible tension d'alimentation a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
26.05 Sortie faible tension alim.	Identifie les groupes d'événements dont ce défaut fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
26.06 Action faible tension alim.	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.19.2.4 Défaut courant fort

Un signal de défaut est donné si le courant du moteur dépasse le niveau prédéterminé, qui est de 8*Ir pour la durée prédéterminée de 200 ms.

Le défaut Courant fort est configuré avec les paramètres suivants :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
26.07 Sortie courant fort	Spécifie les groupes d'événements auxquels appartient ce défaut.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
26.08 Action courant fort	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.19.2.5 Défaut Utilisation non conforme

Le défaut Utilisation non conforme est activé lorsque l'utilisateur tente d'utiliser les fonctions de chauffage moteur, de freinage et de basse vitesse alors que le moteur est connecté Dans le triangle.

Le défaut Utilisation non conforme a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
26.09 Sortie utilisation non conforme	Identifie les groupes d'événements dont ce défaut fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
26.10 Action utilisation non conforme	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.19.2.6 Défaut de connexion

Le défaut de connexion apparaît lorsqu'une connexion défaillante est détectée pour chaque type de connexion, en ligne et dans le triangle.

Le défaut de connexion a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
26.11 Sortie connexion défaillante	Identifie les groupes d'événements dont ce défaut fait partie.	Groupe évén. 0 ... 6	0000001
26.12 Action connexion défaillante	Définit l'action sur ce défaut.	Arrêt manuel, Arrêt auto.	Arrêt manuel

7.20 Caractéristiques particulières

Ce chapitre décrit certaines fonctions disponibles pour tous les utilisateurs, mais qui sortent du cadre normal d'utilisation du démarreur progressif.

Ces fonctions sont :

- Mode d'urgence
- Délai ferm. contacteur de ligne
- Mode de secours
- Démar. sans commande démar.
- Niv. tension rampe d'arrêt
- Mode système
- Retard fermeture contact fin de rampe

7.20.1 Mode d'urgence

Cette fonction sera mise en œuvre dans une version ultérieure.

Lorsqu'un défaut est détecté, l'action normale du démarreur progressif est d'effectuer un arrêt direct.

Vous pouvez définir une entrée numérique pour paramétrer le démarreur progressif en mode d'urgence.

Lorsque le démarreur progressif est en mode d'urgence et qu'un défaut ou une protection est détecté, il va tenter de démarrer le moteur avec les signaux de démarrage et d'arrêt, ignorer les sécurités et continuer à fonctionner, quelles qu'en soient les conséquences.

Le démarreur progressif peut activer pour chaque défaut le fonctionnement ou l'arrêt du moteur.



ATTENTION

Le mode d'urgence désactive toutes les protections et fonctions de détection de défaut.



AVERTISSEMENT

Le moteur ne sera pas protégé contre la surchauffe.

7.20.2 Délai ferm. contacteur de ligne

Cette fonction laisse le temps au contacteur de ligne de se fermer avant que le démarreur progressif ne considère que son alimentation triphasée est correcte.

Ceci est utile pour éviter des problèmes de temporisation qui peuvent entraîner des déclenchements inutiles (par exemple, avec la protection Perte phase).

Le délai de fermeture de contacteur de ligne a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
28.02 Délai ferm. contacteur de ligne	Délai avant fermeture du contacteur de ligne. Définit le délai entre le signal de démarrage et le début des mesures de diagnostic.	0 ... 65535 ms	245 ms

7.20.3 Mode de secours

Cette fonction permet au PSTX de fonctionner avec seulement deux phases contrôlées en cas de court-circuit sur un jeu de thyristors. Remplacez les thyristors lorsque cet avertissement apparaît (si l'avertissement de court-circuit est activé).

La mode de secours a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
28.42 Mode de secours	Si ce paramètre est activé et si un thyristor est court-circuité, le mode de secours est activé automatiquement.	Arrêt, Marche	Arrêt

7.20.4 Démar. sans commande démar.

Cette fonction peut être employée par quelqu'un qui souhaiterait utiliser le démarreur progressif de la même manière qu'un contacteur, à savoir dès que l'alimentation de contrôle du démarreur progressif est activée celui-ci démarre automatiquement le moteur. Il n'est pas nécessaire de câbler les signaux démarrage et arrêt.

Le démarrage sans commande démarrage a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
28.04 Démar. sans commande démar.	Démarre le moteur sans commande de démarrage externe.	Arrêt, Marche	Arrêt

7.20.5 Niv. tension rampe d'arrêt

Lorsque le démarreur progressif reçoit un signal d'arrêt, il baisse d'abord rapidement la tension de sortie sur le moteur par une rampe d'arrêt rapide, à partir de la pleine tension jusqu'au niveau prédéfini de tension rampe d'arrêt.

Le démarreur progressif contrôle ensuite la tension de sortie par une rampe d'arrêt.

Vous pouvez régler le niveau de tension rampe d'arrêt pour contrôler le couple. Lorsque vous utilisez la rampe de tension, réglez-la à 80 %. Il peut être nécessaire de régler le niveau de tension rampe d'arrêt si la charge est trop élevée ou trop faible.

Le niveau de tension rampe d'arrêt a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
28.05 Niv. tension rampe d'arrêt	Définit le niveau à partir duquel commence la rampe d'arrêt.	10 % ... 100 %	80 %

7.20.6 Mode système

Choisissez entre :

- Mode Normal
- Mode Démonstration
- Mode Petit moteur

Mode Normal

Le mode Normal est le paramétrage par défaut et est utilisé dans toutes les situations autres que celles indiquées ci-dessous.

Mode Démonstration

Le mode Démonstration est utilisé principalement pour la formation afin de simuler une condition de charge sans que le démarreur progressif ne soit connecté à l'alimentation secteur.



ATTENTION

Lorsque le démarreur progressif est connecté à un moteur, ne sélectionnez pas le mode Démonstration car cela provoque un démarrage direct.

Mode Petit moteur

Le mode Petit moteur est utilisé pour faire des tests avec un moteur plus petit que ceux pour lesquels est prévu le PSTX. Le démarreur progressif peut démarrer le moteur, mais certaines fonctions et protections sont désactivées.

Le mode Système a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
28.41 Mode Système	Définit le mode de fonctionnement.	Normal, Démonstration, Petit moteur	Normal

7.20.7 Retard fermeture contact fin de rampe

Définit le délai entre la fin de rampe et l'activation du relais de fin de rampe

Le retard fermeture contact fin de rampe a ces paramètres :

Paramètre	Description	Plage de valeurs	Valeur par défaut
28.03 Retard fermeture contact fin de rampe	Définit le délai entre la fin de rampe et l'activation du relais de fin de rampe	0,0 ... 300,0 s	0,0 s

7.21 Paramètres

Le menu Paramètres contient les paramètres suivants de configuration du démarreur progressif :

- Langue
- Date et heure
- Paramètres d'affichage (pour l'IHM)
- Réinitialiser à partir des paramètres par défaut

Pour le paramétrage et la navigation, voir le chapitre 6.4.6 **Paramètres**.

7.22 Assistants

Le menu Assistants contient les réglages et les paramètres par défaut. N'utilisez ce menu que pour régler les paramètres qui seront nécessaires avant de démarrer le moteur. Toutes les données d'entrée nécessaires apparaissent sous la forme d'une boucle automatique. Le menu Assistants est divisé en :

- **Config. de base**
- **Config. de l'appli.**



INFORMATION

Lorsque vous avez sélectionné une application et effectué vos changements, ne sélectionnez pas à nouveau cette application, car cela provoquerait sa réinitialisation aux paramètres par défaut.

Entrez dans le menu Assistants

Appuyez sur « Menu » et sélectionnez Assistants avec les touches de navigation.

Appuyez sur « Sélectionner » pour entrer dans le menu Assistants.

Config. de base

Le menu de configuration de base comporte cinq étapes : Langue, Date et heure, Données moteur et Configuration système.

Config. de l'appli

La configuration de l'application permet de paramétrer rapidement Applications, Valeurs et Réglages. Utilisez les touches de navigation pour sélectionner Config. de l'appli. Appuyez sur « Sélectionner » pour accéder à Config. de l'appli.

Sélectionnez pour quel type d'application vous utilisez le démarreur progressif en appuyant sur « Sélectionner ».

Pour plus de détails, voir le chapitre 2 **Démarrage rapide**.

		Paramètres de base recommandés						
		Durée de la rampe de démarrage	Durée de la rampe d'arrêt	Niveau initial de la rampe de démarrage	Niveau final de la rampe d'arrêt	Niveau limite du courant	Mode de démarrage	Mode d'arrêt
Démarrage normal (classe 10)	Scie à ruban	10	-	30	30	4	Rampe de tension	Pas de rampe
	Moteur d'étrave	10	-	30	30	3	Rampe de tension	Pas de rampe
	Pompe centrifuge	10	10	30	30	4	Rampe de tension	Rampe de couple
	Scie circulaire	10	-	30	30	4	Rampe de tension	Pas de rampe
	Convoyeur à bande courte	10	-	40	30	3,5	Rampe de tension	Pas de rampe
	Dispositif de coupe	10	-	30	30	4	Rampe de tension	Pas de rampe
	Escalator	10	-	30	30	3,5	Rampe de tension	Pas de rampe
	Pompe haute pression	10	10	40	30	4,5	Rampe de tension	Rampe de couple
	Pompe hydraulique	10	-	30	30	3	Rampe de tension	Pas de rampe
	Ascenseur	10	-	30	30	3,5	Rampe de tension	Pas de rampe
	Compresseur à piston	5	-	50	30	3	Rampe de tension	Pas de rampe
	Compresseur à spirale	2	-	50	30	3	Rampe de tension	Pas de rampe
Démarrage à grande puissance (classe 30)	Ventilateur axial	10	-	30	30	4	Rampe de tension	Pas de rampe
	Convoyeur à bande longue	10	-	40	30	3,5	Rampe de tension	Pas de rampe
	Broyeur	10	-	30	30	4	Rampe de tension	Pas de rampe
	Ventilateur centrifuge	10	-	30	30	4	Rampe de tension	Pas de rampe
	Concasseur	10	-	30	30	4	Rampe de tension	Pas de rampe
	Mélangeur	10	-	30	30	3,5	Rampe de tension	Pas de rampe

Note : Ces paramètres constituent une indication approximative. Un réglage plus fin de l'unité peut être requis en raison des conditions de charge variables.

7.23 Liste complète des paramètres

Paramètre nombre	Description	Plage de valeurs	Nombre de décimales	ID du bus de terrain	Valeur par défaut	Paramètre réel
01	Courant nominal du moteur le					
01.01	Courant nominal du moteur le	9,0 ... 1250,0 A	1	1	30 A	
02	Démar. et arrêt					
02.01	Mode de démarrage	Rampe de tension, Rampe de couple, Démarrage pleine tension	0	2	Rampe de tension	
02.02	Mode d'arrêt	Pas de rampe, Rampe de tension, Rampe de couple	0	3	Pas de rampe	
02.03	Niveau initial de la rampe de démarrage	10 ... 99 %	0	4	30 %	
02.04	Durée de la rampe de démarrage	1 ... 120 s	0	5	10 s	
02.05	Niveau final de la rampe d'arrêt	10 ... 99 %	0	6	30 %	
02.06	Durée de la rampe d'arrêt	1 ... 120 s	0	7	10 s	
02.07	Fonction de pré-démar.	Pré-démar. arrêt, Chauffage moteur, Freinage Basse vitesse marche avant, Basse vitesse marche inverse.	0	93	Pré-démar. arrêt	
02.08	Durée pré-démar.	0,0 ... 7200,0 s	1	128	10,0 s	
03	Limite					
03.01	Type de limitation de courant	Arrêt, Normal, Double, Rampe	0	18	Arrêt	
03.02	Niveau limite du courant	1,5 ... 7,5 x I _e	1	19	4,0 x I _e	
03.03	Niv. 2e lim. cour.	0,5 ... 7,5 x I _e	1	20	7,0 x I _e	
03.04	Durée 2e lim. cour.	2 ... 120 s	0	21	8 s	
03.05	Niv. limite de couple	20 ... 200 %	0	170	150 %	
04	Kick start					
04.01	Kick start	Marche/Arrêt	0	22	Arrêt	
04.02	Niveau Kick start	50 ... 100 %	0	23	70 %	
04.03	Durée Kick start	0,2 ... 2,0 s	2	24	0,20 s	
05	Basse vitesse					
05.01	Basse vitesse avant	Jog rapide, Jog, Retour.	0	184	Jog	
05.02	Force avt basse vitesse	10 ... 100 %	0	187	50 %	
05.03	Basse vitesse marche inverse	Jog rapide, Jog, Retour.	0	188	Jog	
05.04	Force arr. basse vitesse	10 ... 100 %	0	189	50 %	
06	Chauffage moteur					
06.01	Capacité chauffage moteur	10 ... 100000 W	0	304	10 W	
06.02	Température de chauffage du moteur	10 ... 100000 W			10 W	
06.03	Type de chauffage du moteur	Arrêt, Manuel	0		Arrêt	
07	Freinage moteur					
07.01	Force du freinage	10 ... 100	0	305	50 %	
07.02	Délai de freinage du moteur	1,0 ... 100,0 s	1		1,0 s	
07.03	Force de rampe de couple	10 ... 100 %	0		40 %	
07.04	Force de freinage C.C.	10 ... 100 %	0		40 %	
07.05	Seuil vit. interrupteur de freinage C.C.	10 ... 100 %	0		28 %	
07.06	Délai interrupteur de freinage C.C.	0,1 ... 100,0 s	1		3,0 s	
08	Démarrage de séquence					
08.01	Mode séquence	Marche/Arrêt	0	8	Arrêt	
08.02	le seq. 1	9,0 ... 1250,0 A	1	190	30 A	
08.03	Mode démar. seq 1	Rampe de tension, Rampe de couple, Démarrage pleine tension	0	191	Rampe de tension	
08.04	Durée rampe démar. seq 1	1 ... 120 s	0	192	10 s	
08.05	Niv. init. rampe démar. seq 1	10 ... 99 %	0	193	30 %	
08.06	Niv. lim. courant seq. 1	0,5 ... 7,5 x I _e	1	194	7,0 x I _e	
08.07	Kick start seq. 1	Marche/Arrêt	0	195	Arrêt	
08.08	Niv. Kick start seq. 1	50 ... 100 %	0	196	70 %	
08.09	Durée Kick start seq. 1	0,20 ... 2,0 s	2	197	0,20 s	
08.10	Niv. lim. couple seq 1	20 ... 200 %	0	198	150 %	
08.11	Réglage du couple seq. 1	0 ... 1000 %	0	199	100 %	

Paramètre nombre	Description	Plage de valeurs	Nombre de décimales	ID du bus de terrain	Valeur par défaut	Paramètre réel
08.12	Gain de ctrl. de couple séq. 1	0,01 ... 10,0	2	200	0,02	
08.30	le séq. 2	9,0 ... 1250,0 A	1	201	30 A	
08.31	Mode démar. séq 2	Rampe de tension, Rampe de couple, Démarrage pleine tension	0	202	Rampe de tension	
08.32	Durée rampe démar. séq 2	1 ... 120 s	0	203	10 s	
08.33	Niv. init. rampe démar. séq 2	10 ... 99 %	0	204	30 %	
08.34	Niv. lim. courant séq. 2	0,5 ... 7,5 x I _e	1	205	7,0 x I _e	
08.35	Kick start séq. 2	Marche/Arrêt	0	206	Arrêt	
08.36	Niv. Kick start séq. 2	50 ... 100 %	0	207	70 %	
08	Démarrage de séquence					
08.37	Durée Kick start séq. 2	0,20 ... 2,00 s	2	208	0,20 s	
08.38	Niv. limite couple séq. 2	20 ... 200 %	0	209	150 %	
08.39	Réglage du couple séq. 2	0 ... 1000 %	0	210	100 %	
08.40	Gain de ctrl. de couple séq. 2	0,01 ... 10,00	2	211	0,02	
08.60	le séq. 3	9,0 ... 1250 A	1	212	30 A	
08.61	Mode démar. séq 3	Rampe de tension, Rampe de couple, Démarrage pleine tension	0	213	Rampe de tension	
08.62	Durée rampe démar. séq 3	1 ... 120 s	0	214	10 s	
08.63	Niv. init. rampe démar. séq 3	10 ... 99 %	0	215	30 %	
08.64	Niv. lim. courant séq. 3	0,5 ... 7,5 x I _e	1	216	7,0 x I _e	
08.65	Kick start séq. 3	Marche/Arrêt	0	217	Arrêt	
08.66	Niv. Kick start séq. 3	50 ... 100 %	0	218	70 %	
08.67	Durée Kick start séq. 3	0,2 ... 2,00 s	2	219	0,2 s	
08.68	Niv. limite couple séq. 3	20 ... 200 %	0	220	150 %	
08.69	Réglage du couple séq. 3	0 ... 1000 %	0	221	100 %	
08.70	Gain de ctrl. de couple séq. 3	0,01 ... 10,0	2	222	0,02	
09	Redémarrage automatique					
09.01	Délai d'attente réencl. auto	0 ... 3600 s	0	223	10 s	
09.02	Redémar. auto	Marche/Arrêt	0	224	Arrêt	
09.03	Tentatives maxi de redémar. auto	1 ... 10	0	225	5	
10	E/S interne					
10.01	Fonction In0	Aucun, Réinit., Actif, Basse vitesse avant, Basse vitesse arrière, Chauffage moteur, Freinage, Démar. inv., Protection définie par l'utilisateur, Mode d'urgence, Contrôle désactiv. bus terrain, Démar1, Démar2, Démar3. *	0	130	Réinit.	
10.02	Fonction In1	0 ... 15 *	0	131	Aucun	
10.03	Fonction In2	0 ... 15 *	0	132	Aucun	
10.04	Fonction K4	Aucun, Marche, Fin de rampe, Groupe évén. 0, Groupe évén. 1, Groupe évén. 2, Groupe évén. 3, Groupe évén. 4, Groupe évén. 5, Groupe évén. 6, Séquence MARCHÉ 1, Séquence MARCHÉ 2 Séquence marche 3, Séquence F d R 1, Séquence F d R 2, Séquence F d R 3, Marche inv. **	0	133	Marche	
10.05	Fonction K5	0 ... 17 **	0	134	Fin de rampe	
10.06	Fonction K6	Aucun, Marche, Fin de rampe, Groupe évén. 0, Groupe évén. 1, Groupe évén. 2, Groupe évén. 3, Groupe évén. 4, Groupe évén. 5, Groupe évén. 6, Séquence marche 1, Séquence marche 2, Séquence marche 3	0	135	Groupe évén. 0	
10.07	Référence SA	0 – 10 mA, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, 0 – 10 V	0	137	4 – 20 mA	
10.08	Type SA	Courant moteur [A], Tension réseau [V], Puiss. active [kW], Puiss. active [HP], Puiss. réactive [kVar], Puiss. apparente [kVA], Énergie active [kWh], Énergie réactive [kVarh], COS [Phi], Température moteur [%], Température thyristor [%], Tension moteur [%]	0	138	Courant moteur [A]	
10.09	Valeur SA max	0,0 ... 1000000,0	0	139	500	
10.10	Valeur SA min	0,0 ... 1000000,0	0	140	0	

Paramètre nombre	Description	Plage de valeurs	Nombre de décimales	ID du bus de terrain	Valeur par défaut	Paramètre réel
10.11	Capteur therm ext - ID	Pas de capteur, Élément PTC, PT100 – 3 fils, PT100 – 2 fils, Interrupteur bimétallique.	0	226	Pas de capteur	
11	E/S externe					
11.01	Fonction 1DI0	Aucun, Réinit., Actif, Basse vitesse avant, Basse vitesse arrière, Chauffage moteur, Freinage, Démar. inv., Protection définie par l'utilisateur, mode d'urgence, Contrôle désactiv. bus terrain, Démar1, Démar2, Démar3 ***	0	145	Aucun	
11.02	Fonction 1DI1	0 ... 15 ***	0	146	Aucun	
11.03	Fonction 1DI2	0 ... 15 ***	0	147	Aucun	
11.04	Fonction 1DI3	Aucun, Réinit., Actif, Basse vitesse avant, Basse vitesse arrière, Chauffage moteur, Freinage, Démar. inv., Protection définie par l'utilisateur, mode d'urgence, Contrôle désactiv. bus terrain, Démar1, Démar2, Démar3 ***	0	148	Aucun	
11.05	Fonction 1DI4	0 ... 15 ***	0	149	Aucun	
11.06	Fonction 2DI5	0 ... 15 ***	0	150	Aucun	
11.07	Fonction 2DI6	0 ... 15 ***	0	151	Aucun	
11.08	Fonction 2DI7	0 ... 15 ***	0	152	Aucun	
11.09	Fonction 1DO0	Aucun, Marche, Fin de rampe, Groupe évén. 0, Groupe évén. 1, Groupe évén. 2, Groupe évén. 3, Groupe évén. 4, Groupe évén. 5, Groupe évén. 6, Séquence marche 1, Séquence marche 2, Séquence marche 3, Séquence F d R 1, Séquence F d R 2, Séquence F d R 3 ****	0	153	Aucun	
11.10	Fonction 1DO1	0 ... 15 *** *	0	154	Aucun	
11.11	Fonction 2DO2	0 ... 15 *** *	0	155	Aucun	
11.12	Fonction 2DO3	0 ... 15 *** *	0	156	Aucun	
11.13	Référence 1AO0	0 – 10 mA, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, 0 – 10 V	0	157	4 – 20 mA	
11.14	Type 1AO0	Courant moteur [A], Tension réseau [V], Puiss. active [kW], Puiss. active [HP], Puiss. réactive [kVAr], Puiss. apparente [kVA], Énergie active [kWh], Énergie réactive [kVArh], COS [Phi], Température moteur [%], Température thyristor [%], Tension moteur [%], Fréquence réseau [Hz], Température PT100 [°C], Résistance PTC [Ω]	0	158	Courant moteur [A]	
11.15	Valeur maxi 1AO0	0 ... 1000000	0	159	500	
11.16	Valeur min 1AO0	0 ... 1000000	0	160	0	
12	Communication					
12.01	Fonction Com3	Aucun, Test, Esclave Modbus RTU. Extension E/S	0	26	Test	
12.02	Connecteur d'interface bus	Prise bus, Modbus RTU, Anybus, Aucun	0	32	Aucun	
12.03	Commande par bus de terrain	Marche/Arrêt	0	45	Arrêt	
12.04	Adresse bus de terrain	0 ... 65535	0	51	0	
12.05	Adresse IP du bus de terrain	000.000.000.000	0	58	0	
12.06	Passerelle IP du bus de terrain	000.000.000.000	0	59	0	
12.07	Masque réseau IP du bus de terrain	255.255.255.000	0	83	255.255.255.0	
12.08	Client DHCP IP bus de terrain	Marche/Arrêt	0	92	Arrêt	
12.09	Débit en bauds bus	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200, 125000, 250000, 500000, auto	0	185	19200	
12.10	Parité bus	Pas de parité, Impair, Pair	0	136	Parité paire	
12.11	Bits d'arrêt bus	1 bit d'arrêt, 2 bits d'arrêt	0	141	1 bit d'arrêt	

Paramètre nombre	Description	Plage de valeurs	Nombre de décimales	ID du bus de terrain	Valeur par défaut	Paramètre réel
12	Communication					
12.13	Bus de terrain DI 1	Aucun, Rétroaction démarrage, Rétroaction arrêt, Rétroaction réinitialisation défaut, Rétroaction marche arr. basse vitesse, Rétroaction marche av. basse vitesse, Rétroaction Démar1, Rétroaction Démar2, Rétroaction Démar3, Rétroaction chauffage moteur, Rétroaction définie par l'utilisateur, Rétroaction freinage, Rétroaction mode d'urgence, Rétroaction démar. inv., Statut marche, Statut F de R, Ligne, Séquence de phase, Statut groupe évén. 0, Statut groupe évén. 1, Statut groupe évén. 2, Statut groupe évén. 3, Statut groupe évén. 4, Statut groupe évén. 5, Statut groupe évén. 6, Statut séquence marche 1, Statut séquence marche 2, Statut séquence marche 3, Statut séquence F d R 1, Statut séquence F d R 2, Statut séquence F d R 3, Statut marche inv. *** **	0	142	Statut marche	
12.13	Bus de terrain DI 2	0 ... 32 *** **	0	143	Statut F de R	
12.14	Bus de terrain DI 3	0 ... 32 *** **	0	144	Ligne	
12.15	Bus de terrain DI 4	0 ... 32 *** **	0	161	Séquence de phase	
12.16	Bus de terrain DI 5	0 ... 32 *** **	0	162	Rétroaction démar.	
12.17	Bus de terrain DI 6	0 ... 32 *** **	0	163	Rétroaction arrêt	
12.18	Bus de terrain DI 7	0 ... 32 *** **	0	164	Statut groupe évén. 0	
12.19	Bus de terrain DI 8	0 ... 32 *** **	0	165	Statut groupe évén. 1	
12.20	Bus de terrain DI 9	0 ... 32 *** **	0	166	Statut groupe évén. 2	
12.21	Bus de terrain DI 10	0 ... 32 *** **	0	167	Statut groupe évén. 3	
12.22	Bus de terrain AI 1	Aucun, Courant phase L1, Courant phase L2, Puiss. active (HP), Puiss. active, Puiss. apparente, Tension réseau, Facteur de puissance, Tension moteur, Énergie active (réinitialisable), Délai avant décl. EOL, Fréquence réseau, Courant de phase maxi, Courant du moteur, Temps de fonct. moteur (réinitialisable), Température moteur, Température moteur %, Nombre de démarrages (réinitialisable), Séquence de phase, Température PT100, Résistance PTC, Énergie réactive (réinitialisable), Puiss. réactive, Temps restant avant démar., Température thyristor, Température thyristor %, Délai avant refroid. EOL, Code événement sup., Courant moteur %, Temps de fonct. thyristor (réinitialisable), Connexion moteur *** **	0	168	Courant phase L1	
12.23	Bus de terrain AI 2	0 ... 32 *** **	0	169	Courant phase L2	
12.24	Bus de terrain AI 3	0 ... 32 *** **	0	172	Courant phase L3	
12.25	Bus de terrain AI 4	0 ... 32 *** **	0	174	Courant ph max	
12.26	Bus de terrain AI 5	0 ... 32 *** **	0	177	Fréquence réseau	
12.27	Bus de terrain AI 6	0 ... 32 *** **	0	178	Tension moteur	
12.28	Bus de terrain AI 7	0 ... 32 *** **	0	179	Température moteur %	
12.29	Bus de terrain AI 8	0 ... 32 *** **	0	180	Nbre de démar. (réinitialisable)	
12.30	Bus de terrain AI 9	0 ... 32 *** **	0	183	Temps de fonct. moteur (réinitialisable)	

Paramètre nombre	Description	Plage de valeurs	Nombre de décimales	ID du bus de terrain	Valeur par défaut	Paramètre réel
12.31	Bus de terrain AI 10	0 ... 32 *** **	0	186	Code événement sup.	
13	Liste de protections 1					
13.01	Mode EOL	Normal, Double	0	55	Normal	
13.02	Classe EOL	10A, 10, 20, 30	0	56	10	
13.03	Classe double EOL	10A, 10, 20, 30	0	57	10A	
13.04	Sortie EOL	0 ... 127	0	84	0000010	
13.05	Opération OEL	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	227	Arrêt-Manuel	
13.06	Niveau rotor bloqué	0,5 ... 8,0 x I _g	1	54	4,0 x I _g	
13.07	Durée décl. rotor bloqué	0,20 ... 10,00 s	2	53	1,00 s	
13.08	Délai rotor bloqué	1,00 ... 30,00 s	2	52	5,00 s	
13.09	Sortie rotor bloqué	0 ... 127	0	85	0000010	
13.10	Action rotor bloqué	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	228	Arrêt	
13.11	Nbre de démar. max/heure	1 ... 100	0	229	6	
13.12	Nbre de démar. max/h sortie	0 ... 127	0	230	0000010	
13.13	Nbre de démar. max/h op	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	231	Arrêt	
14	Liste de protections 2					
14.01	Niv. sous-charge courant	0,3 ... 0,9 x I _g	1	232	0,5 x I _g	
14.02	Durée décl. Ss-Charge courant	0 ... 10 s	0	233	10 s	
14.03	Délai Ss-Charge courant	0 ... 30 s	0	234	5 s	
14.04	Sortie sous-charge courant	0 ... 127	0	87	0000010	
14.05	Action sous-charge courant	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	235	Arrêt	
14.06	Niv. sous-charge cos Phi	0,00 ... 1,00	2	236	0,50	
14.07	Durée décl. Ss-Charge du facteur de puiss.	0 ... 10 s	0	237	10 s	
14.08	Délai Ss-Charge du facteur de puiss.	0 ... 30 s	0	238	5 s	
14.09	Sortie sous-charge cos Phi	0 ... 127	0	86	0000010	
14.10	Action sous-charge cos Phi	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	239	Arrêt	
14.11	Niv. dés. courant	10 ... 80 %	0	61	80 %	
14.12	Durée décl. déséq. cour	1 ... 30 s	0	63	10 s	
14.13	Délai déséq. cour	1 ... 30 s	0	62	5 s	
14.14	Sortie dés. courant	Groupe évén. 0 ... 6	0	64	0000010	
14.15	Action dés. courant	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	60	Arrêt	
15	Liste de protections 3					
15.01	Niveau surtension	170 ... 850 V	0	67	850 V	
15.02	Durée décl. surtension	0,1 ... 100,0 s	1	65	1,0 s	
15.03	Sortie surtension	0 ... 127	0	68	0000010	
15.04	Action surtension	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	66	Arrêt	
15.05	Niv. sous-tension	165 ... 850 V	0	71	165 V	
15.06	Durée décl. sous-tension	0,1 ... 100,0 s	1	69	1,0 s	
15.07	Action sous-tension	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	70	Arrêt	
15.08	Sortie sous-tension	0 ... 127	0	72	0000010	
15.09	Niveau déséq. tension	1 ... 100 %	0	77	10 %	
15.10	Sortie dés. tension	0 ... 127	0	78	0000010	
15.11	Action dés. tension	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	76	Arrêt	
15.12	Durée décl. déséq. tens.	1 ... 100 s	0		10 s	
16	Liste de protections 4					
16.01	Sortie Inv Ph	0 ... 127	0	89	0000010	
16.02	Action inv. phase	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	240	Arrêt	
16.03	Niv. décl. inf. plage fréq.	40 ... 72 Hz	0	241	45 Hz	
16.04	Niv. décl. sup. plage fréq.	40 ... 72 Hz	0	242	66 Hz	

Paramètre nombre	Description	Plage de valeurs	Nombre de décimales	ID du bus de terrain	Valeur par défaut	Paramètre réel
16.05	Durée décl. plage fréq.	0,0 ... 60,0 s	1	243	5,0 s	
16.06	Sortie plage fréq.	0 ... 127	0	91	0000010	
16.07	Action plage fréq.	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	244	Arrêt	
16.08	Sortie by-pass ouvert	0 ... 127	0	95	0000010	
16.09	Action by-pass ouvert	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	245	Indication	
16.10	Sorties de tension	0 ... 127	0	-	0000010	
16.11	Action sorties tension	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	-	Indication	
17	Liste de protections 5					
17.01	Sortie PTC	0 ... 127	0	88	0000010	
17.02	Action PTC	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	246	Arrêt	
17.03	Rés 2fils PT100	0 ... 100,0 Ω	1	247	5,0 Ω	
17.04	Temp. décl. PT100	-50 ... 250 °C	0	248	60 °C	
17.05	Temp. réinit. PT100	-50 ... 250 °C	0	240	40 °C	
17.06	Sortie PT100	0 ... 127	0	98	0000010	
17.07	Action PT100	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	250	Arrêt	
18	Liste de protections 6					
18.01	Statut DI définie utilisateur	Actif bas, Actif haut	0	251	Actif haut	
18.02	Délai décl. défini par utilisateur	0,0 ... 60,0 s	1	252	1,0 s	
18.03	Sortie définie par l'utilisateur	0 ... 127	0	90	0000010	
18.04	Action définie par utilisateur	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	253	Arrêt	
18.05	Délai de déclenchement du défaut de terre	0,1 ... 1,0 s	1	73	0,5 s	
18.06	Sortie défaut de terre	0 ... 127	0	75	0000010	
18.07	Action défaut de terre	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	74	Arrêt	
18.08	Durée décl. lim. cour. trop long	1 ... 600 s	0	254	10 s	
18.09	Sortie cour. lim. trop long	Groupe évén. 0 ... 6	0	255	0000010	
18.10	Action courant lim. trop long	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication. Rampe rapide	0	256	Arrêt	
18.11	Délai de décl. démarrage trop long	1,0 ... 500,0 s	1		500,0 s	
18.12	Sortie démar. trop longue	0 ... 127	0		0000010	
18.13	Démar. trop long	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0		Arrêt	
18.14	Délai max. redémar. auto	2 ... 3600 s	0		3600	
18.15	Délai d'attente du redémar. auto dépassé	0 ... 127	0		0000010	
18.16	Attente du redémar. auto	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0		Arrêt	
19	Liste de protections 7					
19.01	Sortie panne IHM	Groupe évén. 0 ... 6	0	100	0000010	
19.02	Action panne IHM	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication, Comm. contrôle IHM	0	257	Arrêt-Manuel	
19.03	Sortie panne bus de terrain	Groupe évén. 0 ... 6	0	97	0000010	
19.04	Action panne bus de terrain	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto, Indication, Comm. contrôle E/S	0	258	Arrêt-Manuel	
19.05	Durée décl. panne extension E/S	300 ... 30000 ms	0	259	1000 ms	
19.06	Sortie défaillances E/S extension	Groupe évén. 0 ... 6	0	99	0000010	
19.07	Action défaillances extension E/S	Arrêt, Arrêt-Manuel, Arrêt-Automatique, Indication	0	260	Arrêt-Manuel	
20	Liste d'avertissements 1					
20.01	Niveau EOL	40,0 ... 99,0 %	1	181	90,0 %	
20.02	Sortie EOL	Groupe évén. 0 ... 6	0	123	0000100	
20.03	Avertissement EOL	Marche/Arrêt	0	182	Arrêt	
20.04	Niveau rotor bloqué	0,2 ... 10,0 x I _g	1	261	1,2 x I _g	
20.05	Délai activation rotor bloqué	1,0 ... 30,0 s	1	262	5,0 s	
20.06	Sortie rotor bloqué	Groupe évén. 0 ... 6	0	125	0000100	
20.07	Rotor bloqué	Marche/Arrêt	0	263	Arrêt	
20.08	Sortie surcharge thyristor	Groupe évén. 0 ... 6	0	124	0000100	
20.09	Surcharge thyristor	Marche/Arrêt	0	122	Arrêt	

Paramètre nombre	Description	Plage de valeurs	Nombre de décimales	ID du bus de terrain	Valeur par défaut	Paramètre réel
20.10	Durée décl. rotor bloqué	0,1 ... 100,0 s	1	-	0,1 s	
21	Liste d'avertissements 2					
21.01	Niv. sous-charge courant	0,4 ... 1,0 x I _e	1	264	0,8 x I _e	
21.02	Durée décl. Ss-Charge courant	0 ... 10 s	0	265	1 s	
21.03	Délai Ss-Charge courant	0 ... 30 s	0	266	5 s	
21.04	Sortie sous-charge courant	0 ... 127	0	126	0000100	
21.05	Sous-charge courant	Marche/Arrêt	0	267	Arrêt	
21.06	Niv. sous-charge cos Phi	0,00 ... 1,00	2	268	0,70	
21.07	Durée décl. Ss-Charge du facteur de puiss.	0 ... 10 s	0	269	1 s	
21.08	Délai Ss-Charge du facteur de puiss.	0 ... 30 s	0	270	5 s	
21.09	Sortie sous-charge cos Phi	0 ... 127	0	127	0000100	
21.10	Sous-charge cos Phi	Marche/Arrêt	0	271	Arrêt	
21.11	Niv. dés. courant	10 ... 80 %	0	102	70 %	
21.12	Sortie dés. courant	0 ... 127	0	103	0000100	
21.13	Déséquilibre de courant	Marche/Arrêt	0	101	Arrêt	
21.14	Durée décl. déséq. cour.	0,1 ... 100,0	1		5,0 s	
22	Liste d'avertissements 3					
22.01	Niveau surtension	208 ... 850 V	0	104	650 V	
22.02	Durée décl. surtension	0,1 ... 100,0 s	1	105	1,0 s	
22.03	Sortie surtension	0 ... 127	0	107	0000100	
22.04	Surtension	Marche/Arrêt	0	106	Arrêt	
22.05	Niv. sous-tension	208 ... 850 V	0	108	208 V	
22.06	Durée décl. sous-tension	0,1 ... 100,0 s	1	109	0,5 s	
22.07	Sortie sous-tension	0 ... 127	0	111	0000100	
22.08	Sous-tension	Marche/Arrêt	0	110	Arrêt	
22.09	Niveau déséq. tension	1 ... 100	0	119	5	
22.10	Sortie dés. tension	0 ... 127	0	120	0000100	
22.11	Déséquilibre de tension	Marche/Arrêt	0	118	Arrêt	
22.12	Durée décl. déséq. tens.	0,1 ... 100,0 s	1		5,0 s	
23	Liste d'avertissements 4					
23.01	Durée du délai avant décl. EOL	1 ... 1000 s	0	114	5 s	
23.02	Sortie du délai avant déclenchement EOL	0 ... 127	0	112	0000100	
23.03	Délai avant déclenchement EOL	Marche/Arrêt	0	113	Arrêt	
23.04	Niveau DHT(U)	1 ... 100 %	0	116	10 %	
23.05	Sortie DHT(U)	0 ... 127	0	117	0000100	
23.06	DHT(U)	Marche/Arrêt	0	115	Arrêt	
23.07	Sortie court-circuit	0 ... 127	0	129	0000100	
23.08	Court-circuit	Marche/Arrêt	0	121	Arrêt	
23.09	Durée décl. TDH(U)	0,1 ... 100,0 s	1		10,0 s	
24	Liste d'avertissements 5					
24.01	Nombre limite de démarrages	1 ... 65535	0	-	65535	
24.02	Sortie nbre de démar.	0 ... 127	0	-	0000100	
24.03	Nbre de démar.	Marche/Arrêt	0	-	Arrêt	
24.04	Sortie ventilateur défaillant	0 ... 127	0	80	0000100	
24.05	Ventilateur défaillant	Marche/Arrêt	0	79	Marche	
24.06	Modbus_RTU sans sortie port aux	0 ... 127	0	176	0000100	
24.7	Durée décl. perte ph	0,5 ... 100,0	1		3,0	
24.8	Sortie perte phase	0 ... 127	0		0000100	
24.9	Perte phase	Marche/Arrêt	0		Arrêt	
24.10	Temps limite de fonct. moteur	0 ... 100000	0		10000	
24.11	Temps de fonct. moteur dépassé	0 ... 127	0		0000100	
24.12	Temps de fonct. moteur	Marche/Arrêt	0		Arrêt	
25	Défauts internes					
25.01	Sortie défaut en parallèle	0 ... 127	0	42	0000001	
25.02	Action défaut shunt	Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto	0	272	Arrêt-Manuel	
25.03	Sortie court-circuit	0 ... 127	0	50	0000001	

Paramètre nombre	Description	Plage de valeurs	Nombre de décimales	ID du bus de terrain	Valeur par défaut	Paramètre réel
25.04	Action défaut de court-circuit	Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto	0	273	Arrêt-Auto	
25.05	Sortie thy. circuit ouvert	0 ... 127	0	44	0000001	
25.06	Action thy. circuit ouvert	Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto	0	274	Arrêt-Manuel	
25.07	Sortie surcharge thyristor	0 ... 127	0	47	0000001	
25.08	Action surcharge thyristor	Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto	0	275	Arrêt-Manuel	
25.09	Sortie surchauffe dissipateur thermique	0 ... 127	0	48	0000001	
25.10	Action surchauffe dissipateur thermique	Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto	0	276	Arrêt-Manuel	
25.11	Sortie panne non spécifiée	0 ... 127	0	43	0000001	
25.12	Action panne non spécifiée	Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto	0	277	Arrêt-Manuel	
26	Défauts externes					
26.01	Sortie perte phase	0 ... 127	0	96	0000001	
26.02	Action perte phase	Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto	0	278	Arrêt-Manuel	
26.03	Sortie réseau perturbé	0 ... 127	0	36	0000001	
26.04	Action réseau perturbé	Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto	0	279	Arrêt-Manuel	
26.05	Sortie faible tension alim.	0 ... 127	0	46	0000001	
26.06	Action faible tension alim.	Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto	0	280	Arrêt-Manuel	
26.07	Sortie courant fort	0 ... 127	0	49	0000001	
26.08	Action courant fort	Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto	0	281	Arrêt-Manuel	
26.11	Sortie connexion défailante	0 ... 127	0	282	0000001	
26.12	Action connexion défailante	Arrêt-Manuel, Arrêt-Auto	0	283	Arrêt-Manuel	
27	Langue					
27.01	Langue	Anglais, espagnol, finnois, français, italien néerlandais, polonais, portugais, russe, suédois turc, chinois (chinois simplifié), arabe Tchèque, Allemand	0	173	Anglais	
27.02	Config. de base à l'allumage	Oui, Non	0	284	Oui	
28	Entretien					
28.01	ID	ID non valide, 30, 37, 45, 60, 72, 85, 105, 142, 170, 210, 250, 300, 370, 470, 570, 720, 840, 1050, 1250	0	171	-	
28.02	Délai ferm. contacteur de ligne	0 ... 65535 ms	0	175	245 ms	
28.03	Retard fermeture contact fin de rampe	0,0 ... 300,0 s	1	286	0,0 s	
28.04	Démar. sans commande démar.	Marche/Arrêt	0	287	Arrêt	
28.05	Niv. tension rampe d'arrêt	10 ... 100 %	0	9	80 %	
28.06	Démar. profil couple	Pt consigne constant, Rampe linéaire, Courbe progressive, Courbe inertie élevée	0	10	Rampe linéaire	
28.07	Fin couple	30 ... 500 %	0	17	100 %	
28.08	Réglage couple	0 ... 1000 %	0	11	100 %	
28.09	Gain ctrl couple	0,01 ... 10,00	2	12	0,02	
28.10	Temps d'intégration PI couple	0,001 ... 10 s	3	13	0,004 s	
28.11	Glissement couple	0,1 ... 100 %	1	14	1,0 %	
28.12	Diff couple	0,1 ... 100 %	1	15	2,0 %	
28.13	Temps filtre couple	0,01 ... 100 s	2	16	0,02 s	
28.14	Réglage du blocage du réseau	Blocage auto, Blocage manuel 50 Hz Blocage manuel 60 Hz	0	288	Blocage auto	
28.15	Délai minimum avant le déclenchement	0,0 ... 1,0 ms	3	289	0,208 ms	
28.16	Rampe de démarrage en U adaptée à l'accélération	Marche/Arrêt	0	290	Arrêt	
28.17	Niveau d'inversion de la rampe de démarrage en U	10 ... 100 %	0	291	22 %	
28.18	Niveau d'inversion de la rampe de démarrage en T	10 ... 100 %	0	292	30 %	
28.19	Niveau d'inversion de la rampe d'arrêt	10 ... 100 %	0	293	52 %	
28.20	Gain en ligne	0,0 ... 30,0	1	294	0,0	
28.21	Gain triangle	0,0 ... 30,0	1	295	3,0	
28.22	Perte phase	Marche/Arrêt	0	33	Marche	
28.23	Perte de phase en F d R	Marche/Arrêt	0	296	Marche	
28.24	Durée décl. perte ph	20 ... 4000 ms	0	34	500 ms	
28.25	Angle 1 décl. perte ph	1 ... 240	0	297	12	
28.26	Angle 2 décl. perte ph	1 ... 240	0	298	70	

Paramètre nombre	Description	Plage de valeurs	Nombre de décimales	ID du bus de terrain	Valeur par défaut	Paramètre réel
28.27	Mauvaise qualité réseau	Marche/Arrêt	0	35	Marche	
28.28	Faible tension d'alimentation	Marche/Arrêt	0	37	Marche	
28.29	Défaut courant fort	Marche/Arrêt	0	38	Marche	
28.30	Défaut en parallèle	Marche/Arrêt	0	40	Marche	
28.31	Court-circuit du thyristor	Marche/Arrêt	0	39	Marche	
28.32	Thyristor en circuit ouvert	Marche/Arrêt	0	299	Marche	
28.33	Surcharge du thyristor	Marche/Arrêt	0	41	Marche	
28.34	Surchauffe dissipateur thermique	Marche/Arrêt	0	300	Marche	
28.35	Connexion défailante	Marche/Arrêt	0	301	Marche	
28.36	Utilisation non conforme	Marche/Arrêt	0	302	Marche	
28.37	Niv. courant fermeture by-pass	0,5 ... 4,0 x I_{θ}	1	28	1,2 x I_{θ}	
28.38	Moteur simulation	M3AA 100L 2 (I_{θ} = 5,2 A), M3BP 112M 4 (I_{θ} = 7,4 A), M2AA 180MLA 6G (I_{θ} = 29,3 A), M2AA 180MLB 4G (I_{θ} = 39,9 A), M3AA 250SMA 8 (I_{θ} = 62,3 A), M3AA 200MLB 2 (I_{θ} = 59,2 A), M2AA 225SMA 2G (I_{θ} = 74,7 A), M2BP 250SMA 4G (I_{θ} = 96,6 A), M2BA 280SMB 2L (I_{θ} = 144,9 A), M2BA 315SMB 4L (I_{θ} = 221,8 A), M2BA 315MLA 2L (I_{θ} = 319,6 A), M4BP 200MLB 2G (I_{θ} = 59,3 A), M3BP 315LKB 4K (I_{θ} = 330,4 A), M3BP 315MLA 2M (I_{θ} = 255,4 A), M3BP 280MLA 4M (I_{θ} = 151,5 A), M3BP 355SMC 6K (I_{θ} = 325,6 A),	0	29	M3AA 250SMA 8 (I_{θ} = 62,3 A)	
28.39	Charge simulation	Sans charge, Charge linéaire, Charge progressive, Charge à forte inertie	0	30	Charge progressive	
28.40	Connexion simulation	Auto, En ligne, Dans le triangle UI, Dans le triangle IU, Deux phases (L1 en court-circuit), Deux phases (L2 en court-circuit), Deux phases (L2 en court-circuit), Inconnu	0	303	En ligne	
28.41	Mode système	Normal, Démonstration, Petit moteur	0	31	Normal	
28.42	Mode de secours	Marche/Arrêt	0	25	Arrêt	
28.43	Connexion moteur	Auto, En ligne, Dans le triangle UI, Dans le triangle IU, Deux phases (L1 en court-circuit), Deux phases (L2 en court-circuit), Deux phases (L2 en court-circuit), Inconnu	0	27	Auto	
28.44	Code de sécurité Utilisateur avancé		0		0	
28.45	Activer connexion Utilisateur avancé	Oui/Non	0		Non	
28.46	Code de sécurité Utilisateur		0		0	
28.47	Activer paramètres de sécurité	Oui/Non	0		Non	
28.48	Désactiver connexion Entretien	Oui/Non	0		Non	
28.49	Durée décl. du défaut en parallèle	0,1 ... 120,0 s	1		5,0 s	
28.50	Niv. décl. du défaut en parallèle	0,1 ... 100,0 %	1		3,0 %	
28.51	Balayage angle d'amorçage	Marche/Arrêt	0		Marche	
28.52	Condition auxiliaire	Marche/Arrêt	0		Arrêt	
28.53	Gain niveau de flux 1	0,000 ... 1,000	3		0,022	
28.54	Gain niveau de flux 2	0,000 ... 1,000	3		0,147	

8 Communication

8.1 Modbus RTU intégré	134
8.2 Anybus CompactCom (option)	134
8.3.1 Instructions	134
8.2.2 Composants nécessaires	134
8.3 Interface de prise du bus de terrain ABB (option)	134
8.3.1 Instructions	134
8.3.2 Composants nécessaires	135
8.4 Interface MINI USB	135

8.1 Modbus RTU intégré

Le démarreur progressif PSTX est doté d'une interface physique RS485 com 3 non isolée qui peut être reliée à des dispositifs externes prenant en charge les communications RS485.

Vous pouvez utiliser cette interface pour contrôler le démarreur progressif, récupérer les informations d'état, et charger et télécharger les paramètres.

Le démarreur progressif utilise l'interface RS485 pour une connexion Esclave Modbus RTU.

8.1.1 Instructions

Pour configurer les messages d'entrée et de sortie, les paramètres, les instructions, etc., vous pouvez utiliser les instructions suivantes disponibles sur le site :

www.abb.com/lowvoltage :

- Modbus RTU intégré 1SFC132089M0201

8.2 Anybus CompactCom (option)

La partie avant du démarreur progressif PSTX comporte une interface, com 1, qui permet de connecter le module Anybus CompactCom (CC) utilisé pour la communication du bus de terrain. Vous pouvez utiliser cette interface pour contrôler le démarreur progressif, récupérer les informations d'état, et charger et télécharger les paramètres.



INFORMATION

Lorsque vous fixez le module dans le port com1, assurez-vous qu'il est bien aligné dans celui-ci et dans le socle avant d'appliquer tout effort. Une mauvaise manipulation et/ou un effort excessif liés à un mauvais alignement peuvent provoquer un dommage mécanique sur le module et/ou sur le port com1 et le socle.

8.2.1 Instructions

Pour configurer les messages d'entrée et de sortie, les paramètres, les instructions, etc., vous pouvez utiliser les instructions suivantes disponibles sur le site :

www.abb.com/lowvoltage :

- DeviceNet 1SFC132084M0201
- Profibus (DPV1) 1SFC132085M0201
- Modbus RTU 1SFC132086M0201
- Modbus TCP 1SFC132087M0201
- EtherNet/IP 1SFC132088M0201
- Profinet 1SFC132094M0201

8.2.2 Composants nécessaires

Les appareils de connexion Anybus CC suivants sont disponibles :

- DeviceNet
- Profibus (DPV1)
- Modbus RTU
- Modbus TCP
- EtherNet/IP
- Profinet

8.3 Interface de prise du bus de terrain ABB (option)

La partie avant du démarreur progressif PSTX, com 2, comporte une interface qui permet de connecter l'adaptateur ABB pour prise du bus de terrain (FBPA) utilisé pour la communication du bus de terrain.

Vous pouvez utiliser cette interface pour contrôler le démarreur progressif, récupérer les informations d'état, et charger et télécharger les paramètres.

L'interface entre le démarreur progressif et la prise du bus de terrain ne dépend pas du protocole de bus de terrain utilisé. Quel que soit le type ou la date de livraison du démarreur progressif, vous pouvez connecter un des protocoles de bus de terrain disponibles, cela étant confirmé dans la prise du bus de terrain elle-même.

Connectez la prise de communication du bus de terrain (FBPA) sur l'adaptateur ABB pour prise du bus de terrain (FBPA).

Vérifiez que la position de la prise est correcte. Serrez ensuite la vis à 0,8 N.m (7,1 lb.po) et donnez un quart de tour supplémentaire.

Les protocoles de bus de terrain suivants sont disponibles :

- DeviceNet
- Profibus (DPV0/DPV1)
- Modbus RTU

8.3.1 Instructions

Pour configurer les messages d'entrée et de sortie, les paramètres, les instructions, etc., vous pouvez utiliser les instructions suivantes disponibles sur le site :

www.abb.com/lowvoltage :

- DeviceNet 1SFC132090M0201
- Profibus (DPV0/DPV1) 1SFC132091M0201
- Modbus RTU 1SFC132092M0201

8.3.2 Composants nécessaires

Pour connecter le démarreur progressif PSTX à un système de bus de terrain, les composants suivants sont nécessaires :

- Adaptateur pour prise du bus de terrain ABB, pour pouvoir présenter le protocole du bus de terrain (assurez-vous que la longueur de câble est suffisante).
- Connecteurs pour la connexion de bus.
- Prise terminale (certains protocoles).
- Logiciel pour la configuration de l'automate programmable.

8.4 Interface MINI USB

Le démarrage progressif PSTX a une interface USB pour communiquer avec un PC. L'interface USB est située à l'avant de l'IHM portable.

Vous pouvez utiliser cette interface pour récupérer les informations d'état, et pour charger et télécharger les paramètres.

9 Maintenance

9.1 Maintenance régulière	138
9.2 Entretien et réparation	138



ATTENTION

Tension dangereuse : Danger de mort ou de blessure grave.

Assurez-vous que le démarreur progressif n'est pas sous tension avant d'effectuer tout entretien ou réparation.

N'ouvrez pas le démarreur progressif et ne touchez aucune partie active lorsque la tension principale et la tension d'alimentation sont connectées.



INFORMATION

L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par le personnel autorisé. Notez que toute réparation non autorisée a une incidence sur la sécurité et la garantie.



INFORMATION

Le personnel d'ABB doit respecter les instructions **ABB CISE 15.4**.

Pour la réparation du démarreur progressif PSTX, contactez votre revendeur/bureau ABB ou contactez ABB via le site www.abb.com/lowvoltage



ATTENTION

Un court-circuit sur le côté charge du démarreur progressif peut provoquer des dommages importants sur l'unité et mettre en danger le personnel.

Si vous utilisez un dispositif de protection contre les courts-circuits correctement calibré, p. ex. un fusible ou un disjoncteur, les dommages seront limités à l'une des deux catégories spécifiées dans CEI 60947-4-2 et EN 60947-4-2 :

Type 1 : Le démarreur progressif peut être endommagé et il peut être nécessaire de remplacer une partie ou la totalité des pièces.

Type 2 : L'appareil peut fonctionner après un court-circuit.

Type 2 : Utilisez un fusible semi-conducteur pour obtenir la coordination. Vous pourrez trouver un tableau de coordination dans le catalogue et en ligne sur le site :

www.abb.com/lowvoltage

Pour que la garantie sur les dommages aux thyristors s'applique, la coordination de type 2 est nécessaire.

9.1 Maintenance régulière

- Vérifiez le serrage de tous les boulons/vis de montage. Revissez-les si nécessaire.
- Si nécessaire, serrez les vis et les boulons qui se trouvent sur les barres de connexion. Pour les couples de serrage, consultez le **chapitre 5.1.1.1 Couples de serrage et dimensions des câbles**.



ATTENTION

- Assurez-vous que le démarreur progressif n'est pas sous tension avant de serrer les boulons/vis.
- Vérifiez que toutes les connexions des différents circuits de contrôle et d'alimentation sont fixées. Pour les couples de serrage, consultez le **chapitre 5.1.1.1 Couples de serrage et dimensions des câbles**.
- Si le démarreur progressif est monté dans un coffret, vérifiez les filtres externes. Si nécessaire, nettoyez-les.
- Vérifiez que les voies d'air ne sont pas obstruées par des impuretés ou de la poussière.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'air sous pression pour nettoyer le démarreur progressif.

- Vérifiez que le ventilateur fonctionne et qu'il tourne librement. Les pales doivent tourner sans résistance.
- Vérifiez l'horloge du démarreur progressif et réglez-la si nécessaire.
- Si vous rencontrez un défaut ou que vous vous trouvez dans l'impossibilité d'en résoudre un, reportez-vous au **chapitre 10 Dépannage**.

10 Dépannage

10.1 Généralités	142
10.2 Dépannage	142
10.3 Vue d'ensemble des défauts, protections et avertissements	145
10.4 Indication de la protection sur l'écran	147
10.5 Indication de défaut à l'écran	148
10.6 Indication d'avertissement à l'écran.	150

10.1 Généralités

Utilisez ce chapitre lorsque des problèmes se produisent sur le démarreur progressif ou sur l'application.



ATTENTION

Tension dangereuse : Danger de mort ou de blessure grave. Coupez et consignez toujours toutes les sources d'alimentation électrique de cet appareil avant de commencer les opérations.



ATTENTION

Assurez-vous que le démarreur progressif n'est pas sous tension avant d'effectuer la maintenance. N'ouvrez pas le démarreur progressif et ne touchez aucune partie active lorsque la tension principale et la tension d'alimentation sont connectées.



INFORMATION

Le personnel d'ABB doit respecter les instructions **ABB CISE 15.4**.

Le démarreur progressif indique un défaut à l'aide de la DEL correspondante et l'écran affiche le type de défaut dont il s'agit.

Lorsqu'une protection est activée, la DEL de protection s'allume et l'écran affiche le type de protection activé. Lorsqu'un avertissement se produit, l'écran affiche le type d'avertissement.

Dans ce chapitre, vous trouverez aussi des indications sur les problèmes non visibles sur le démarreur progressif, comme des bourdonnements.

10.2 Dépannage

Tableau 1 Dépannage

Statut	Cause possible	Solution
Ronflement du moteur/démarrage sans signal préalable.	Relais de by-pass fermé, en raison d'une mauvaise manipulation. (PSTX30...170 uniquement).	- Déconnectez la tension de fonctionnement et la tension d'alimentation de contrôle. Retirez le câble USB de l'ordinateur s'il est connecté. Connectez la tension selon cette séquence : - Tension d'alimentation de contrôle sur les bornes 1 et 2. Voir le chapitre 5.1.2 Circuit de contrôle et d'alimentation de contrôle. - Attendez quatre secondes, puis connectez la tension de fonctionnement sur les bornes L1, L2 et L3. - Si le défaut subsiste, contactez votre représentant ABB.
	Contacteur/relais de by-pass bloqué en position fermée.	Contactez votre représentant ABB.
	Thyristor court-circuité.	Contactez votre représentant ABB.
Bruit de moteur anormal au démarrage.	La connexion du moteur n'est pas correcte.	Vérifiez le câblage et effectuez la correction appropriée. Connectez la tension d'alimentation de contrôle. Consultez le schéma électrique. Voir le chapitre 11 Schémas de câblage.
	Durée incorrecte pour la rampe de démarrage.	Essayez de modifier la durée de la rampe (des ajustements sont peut-être nécessaires pour obtenir de meilleurs résultats). Voir le chapitre 7 Fonctions.

Statut	Cause possible	Solution
Bruit de moteur anormal au démarrage.	Niveau initial/final incorrect.	Essayez différents réglages pour le paramètre Tension initiale/de fin. Voir le chapitre 7 Fonctions, ou contactez votre représentant ABB.
	Niveau de limitation du courant incorrect ou Niveau limite de couple.	Essayez différents réglages pour le paramètre Niveau de limitation du courant ou Niveau limite de couple. Voir le chapitre 7 Fonctions, ou contactez votre représentant ABB.
	Le moteur n'est pas assez puissant. (Le courant se situe en dehors de la plage de mesures.)	Vérifiez que le démarreur progressif correspond bien à la taille du moteur. Pour effectuer des tests, vous pouvez utiliser le mode Petit moteur. Voir le chapitre 7 Fonctions.
	La conductivité du thyristor est mauvaise.	Contactez votre représentant ABB.
	Durée incorrecte pour la rampe d'arrêt.	Vérifiez que le démarreur progressif correspond bien à la taille du moteur. Pour effectuer des tests, vous pouvez utiliser le mode Petit moteur. Voir le chapitre 7 Fonctions.
	Les commandes de démarrage et d'arrêt sont exécutées simultanément.	Vérifiez que les commandes de démarrage et d'arrêt ne sont pas exécutées simultanément.
	La tension de fonctionnement est inférieure à 175 V.	Vérifiez la tension de fonctionnement.
Le moteur ne démarre pas lorsque la commande de démarrage est exécutée par les entrées câblées.	Le câblage de la partie commande est incorrect. Les commandes de démarrage et d'arrêt sont exécutées simultanément. Le clavier est en mode Commande locale.	- Vérifiez les connexions de démarrage et d'arrêt. - Vérifiez que les commandes de démarrage et d'arrêt ne sont pas exécutées simultanément. - Vérifiez que le clavier n'est pas en mode Commande locale. - Appuyez sur la touche D/L pour passer sur le mode distant. - Vérifiez que le paramètre Commande par bus de terrain est sur Non. - Effectuez une réinitialisation sur un événement actif. - Réinitialisez les événements de déclenchement.
Le moteur ne démarre pas avec le bus de terrain.	Le démarreur progressif a déclenché sur un défaut ou une protection.	Effectuez une réinitialisation sur un événement actif. Réinitialisez les événements de déclenchement.
	Le démarreur progressif est en mode Local.	- Assurez-vous que le bit d'arrêt du paramètre de message de sortie binaire est sur 1. - Assurez-vous sur la documentation du bus de terrain du démarreur progressif que les paramètres correspondent avec l'automate programmable pour le protocole de bus de terrain utilisé. - Assurez-vous que le bit mode Auto du paramètre de message de sortie binaire est sur 1. - Faites une vérification si l'IHM est réglée en mode distant. - Assurez-vous que l'entrée numérique du mode Local sur l'adaptateur ABB pour prise du bus de terrain est réglée sur Distant. - Vérifiez que le Contrôle désactiv. bus terrain dans DI n'est pas connecté. - Vérifiez que le paramètre Commande par bus de terrain est activé.
	C'est le bus de terrain qui est utilisé lorsque le paramètre par défaut est réglé sur Passage en commande par E/S.	Si le paramètre Action défaut bus de terrain est réglé sur Passage en commande par E/S lorsque le défaut se produit, il s'écoule dix secondes avant que vous ne puissiez redémarrer après connexion de la communication.

Statut	Cause possible	Solution
Le chargement des paramètres avec le bus de terrain ne fonctionne pas correctement.	Paramètres du bus de terrain.	- Assurez-vous sur la documentation du bus de terrain du démarreur progressif que les paramètres correspondent avec l'automate programmable pour le protocole de bus de terrain utilisé. - Assurez-vous que le bit mode Auto du paramètre de message de sortie binaire est sur 1. - Faites une vérification si l'IHM est réglée en mode distant. - Assurez-vous que l'entrée numérique du mode Local sur l'adaptateur ABB pour prise du bus de terrain est réglée sur Distant. - Vérifiez que le Contrôle désactiv. bus terrain dans DI n'est pas connecté. - Vérifiez que le paramètre Commande par bus de terrain est activé.
Les courants de phase affichés sur l'écran ne correspondent pas au courant du moteur.	Connexion dans le triangle.	Si le démarreur progressif est connecté Dans le triangle, les courants de phase affichés sont égaux à 58 % [$1/\sqrt{3}$] du courant du moteur.
Le courant affiché sur l'écran n'est pas stable.	Le moteur n'est pas assez puissant. La charge sur le moteur n'est pas assez importante. (Le courant se situe en dehors de la plage de mesures.)	Vérifiez que le démarreur progressif correspond bien à la taille du moteur.
L'écran est noir et la DEL est active	Mode Économie d'énergie.	Appuyez sur n'importe quelle touche du clavier.
L'écran est vide et aucune DEL n'est active	La tension d'alimentation n'est pas connectée. - Il manque la prise RJ45 entre l'IHM et le démarreur progressif. - Le câble réseau RJ45 est endommagé.	- Connectez la tension d'alimentation. Consultez le schéma électrique. - Si le problème subsiste, contactez votre représentant ABB. - Vérifiez la prise RJ45. - Vérifiez le câble réseau RJ45.

10.3 Vue d'ensemble des défauts, protections et avertissements

Le tableau suivant spécifie l'état dans lequel les différentes indications des protections, défauts et avertissements peuvent se trouver.

		Code événement*	États de contrôle du moteur **									
		(Hexadécimal)	Mise en veille	Conditions préalables pour le démarrage	Pré-démarrage	Démarrage initial	Rampe de démarrage	Fermez le by-pass	Fin de rampe	Ouvrez le by-pass	Rampe d'arrêt	Fonction séparée
Protections	Surcharge électronique	P0Fxx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rotor bloqué	P10xx							X			
	Inversion de phase	P11xx			X	X	X	X	X	X	X	X
	Déséquilibre de courant	P12xx							X			
	Sous-charge de courant	P13xx							X			
	Protection définie par l'utilisateur	P14xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Défaut de terre	P15xx			X	X	X	X	X	X	X	X
	Surtension	P16xx							X			
	Sous-tension	P17xx							X			
	Déséquilibre de tension	P18xx			X	X	X	X	X	X	X	X
	Protection PT100	P19xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Protection PTC	P1Axx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sous-charge du facteur de puissance	P1Bxx							X			
	Limitation de courant trop longue	P1Cxx				X	X					
	Panne By-pass ouvert	P1Dxx							X			
	Panne comm. bus terrain	P1Exx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sortie 24V	P1Fxx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Panne IHM	P20xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Défaillance d'extension E/S	P21xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Nbre de démar. max/heure	P22xx		X								
	Délai d'attente du redémarrage automatique	P31xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Temps de démarrage trop long	P32xx				X	X					
	Plage de fréquences	P33xx			X	X	X	X	X	X	X	X

* Seuls les deux premiers chiffres sont importants

** Pour la description des états de la commande du moteur, voir le chapitre 7 Fonctions

		Code événement*	États de contrôle du moteur **									
		(Hexadécimal)	Mise en veille	Conditions préalables pour le démarrage	Pré-démarrage	Démarrage initial	Rampe de démarrage	Fermez le by-pass	Fin de rampe	Ouvrez le by-pass	Rampe d'arrêt	Fonction séparée
Défauts	Courant fort	F02xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Perte phase	F03xx			X	X	X	X	X	X	X	X
	Surchauffe dissipation thermique	F04xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Mauvaise qualité réseau	F05xx			X	X	X				X	
	Défaut en parallèle	F06xx	X			X	X				X	
	Faible tension d'alimentation	F07xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Surcharge du thyristor	F08xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Court-circuit du thyristor	F09xx			X	X	X				X	X
	Thyristor en circuit ouvert	F0Axx			X	X	X					X
	Défaut non spécifié	F0Bxx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ID non valide	F0Cxx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Connexion défectueuse	F0Dxx			X							
	Utilisation non conforme	F0Exx			X						X	X
Avertissements	Déséquilibre de courant	W23xx							X			
	Sous-charge de courant	W24xx							X			
	Défaut des ventilateurs	W25xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Avertissement EOL	W26xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rotor bloqué	W27xx							X			
	Surtension	W28xx							X			
	Sous-tension	W29xx							X			
	Sous-charge du facteur de puissance	W2Axx							X			
	DHT(U)	W2Bxx							X			
	Surcharge du thyristor	W2Cxx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Déséquilibre de tension	W2Dxx			X	X	X	X	X	X	X	X
	Court-circuit	W2Exx			X	X	X				X	X
	Délai avant déclenchement EOL	W2Fxx							X			
	Perte phase	W30xx	X									
	Nombre limite de démarrages	W34xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Temps limite de fonct. moteur	W35xx	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

* Seuls les deux premiers chiffres sont importants

** Pour la description des états de la commande du moteur, voir le chapitre 7 Fonctions

10.4 Indication de la protection sur l'écran

Pour obtenir la description des protections, consultez le chapitre 7.17 Groupe de protections 0 – 6.

Tableau 2 Indication de protection

Statut	Cause possible	Solution
Surcharge électronique	Le moteur est en surcharge car il a été momentanément exposé à un courant trop fort. (La charge au niveau de l'arbre du moteur est trop élevée.)	En ligne/Dans le triangle Au démarrage • Vérifiez les conditions de démarrage et les paramètres EOL. • Recherchez la raison de la surcharge et corrigez le problème. • Vérifiez que le niveau de limitation de courant n'est pas trop bas. • Vérifiez que la durée de la rampe de démarrage n'est pas trop longue. • Vérifiez que vous utilisez la classe de surcharge appropriée. • Vérifiez que le paramètre Valeur le est correctement défini.
		Pendant le fonctionnement en pleine tension • Vérifiez la valeur nominale de le sur la plaque signalétique. • Vérifiez la tension de fonctionnement. • Utilisez un moteur plus puissant et un démarreur progressif qui accepte un courant plus élevé. • Recherchez la raison de la surcharge et corrigez le problème. • Vérifiez que vous utilisez la classe EOL appropriée.
Rotor bloqué	Le moteur ne fonctionne pas correctement. Cela peut être dû à un palier endommagé ou une charge bloquée.	• Vérifiez les paliers du moteur et la charge. • Assurez-vous que la charge se déroule facilement.
Inversion de phase	La séquence de phase est incorrecte. Déséquilibre de courant entre les phases.	• Remplacez la séquence de phase côté ligne par (L1 – L2 – L3). • Redémarrez le moteur et vérifiez les courants et la tension du réseau.
Déséquilibre de courant	Déséquilibre de courant entre les phases.	• Redémarrez le moteur et vérifiez les courants et la tension du réseau.
Sous-charge de courant	Le courant du moteur est sous la valeur définie.	• Recherchez la raison de la sous-charge et corrigez le problème. • Assurez-vous que le paramètre Courant du moteur (Ie) est réglé correctement.
Protection définie par l'utilisateur	Vous pouvez utiliser une entrée numérique programmable en association avec un dispositif/capteur externe pour utiliser votre propre protection.	• Réglez le signal d'entrée programmable sur l'état inactif avant de réinitialiser l'événement protection.
Défaut de terre	Protection de l'équipement. Dans un réseau triphasé symétrique, la somme des courants de ligne instantanés est égale à zéro. Le défaut de terre signale que la somme dépasse la valeur spécifiée. Ceci indique un état grave du moteur.	• Examinez les câbles du moteur. • Examinez le moteur.
Surtension	La tension secteur est trop élevée.	• Vérifiez la tension secteur.
Sous-tension	La tension du secteur est trop faible.	• Vérifiez la tension secteur.
Déséquilibre de tension	Déséquilibre de tension entre les phases.	• Vérifiez la tension secteur et redémarrez le moteur.
Capteur thermique externe – Protection PTC – Protection PT100	Le capteur thermique externe a détecté une température plus élevée que le niveau de déclenchement dans le moteur ou le PT100.	• Vérifiez que le circuit PTC ou PT100 est fermé et que les entrées sont connectées. • Recherchez la raison de la température élevée et corrigez le problème. • Attendez que le moteur refroidisse, puis redémarrez-le.

Statut	Cause possible	Solution
Sous-charge du facteur de puissance	Le facteur de puissance est sous le niveau normal.	Recherchez la raison de la sous-charge et corrigez le problème.
Limitation de courant trop longue	La durée de la limitation de courant a dépassé la valeur définie. La condition de démarrage est trop forte pour la limitation de courant définie.	Vérifiez les conditions et les paramètres de démarrage.
Panne By-pass ouvert	Le relais ou le contacteur de by-pass ne se ferme pas lorsque la F de R est atteinte.	Faites une vérification et contactez votre représentant ABB.
Panne comm. bus terrain	Il y a une erreur de communication entre le démarreur progressif et l'automate programmable.	- Assurez-vous que la prise du bus de terrain est connectée correctement. - Vérifiez que vous utilisez la prise de bus de terrain appropriée. - Vérifiez que le paramètre Type de bus de terrain est réglé en fonction du type de bus de terrain en cours.
Sortie 24V	Les sorties de tension 24 V sont en surcharge ou en court-circuit.	Vérifiez les connexions.
Panne IHM	Il y a une erreur de communication entre le démarreur progressif et l'IHM. L'IHM est retirée.	- Vérifiez les connexions et corrigez-les. - Remettez en place l'IHM.
Défaillance d'extension E/S	Il y a une erreur de communication entre le démarreur progressif et le module d'extension E/S.	Vérifiez les connexions et corrigez-les.
Nbre de démar. max/heure	Le démarreur progressif a effectué plus de démarrages que le nombre limite de démarrages prédéfini.	Attendez la prochaine autorisation de démarrage. Pour les paramètres, voir le chapitre 7 Fonctions.
Délai d'attente du redémarrage automatique	Le temps entre le déclenchement et la tentative de redémarrage automatique dépasse le temps paramétré.	Vérifiez les paramètres de redémarrage automatique et corrigez-les.
Temps de démarrage trop long	La durée de démarrage progressif du moteur a dépassé la valeur définie.	Vérifiez les conditions de démarrage et la limite de courant.
Plage de fréquences	La fréquence est sortie de la plage admissible plus longtemps que le temps prévu.	Vérifiez la tension secteur.

10.5 Indication de défaut à l'écran

Pour obtenir la description des défauts, consultez **le chapitre 7.19 Défauts (26) Défauts internes (27) Défauts externes**

Tableau 3 Indication de défaut

Statut	Cause possible	Solution
Courant fort	Un courant de défaut, huit fois supérieur aux valeurs nominales du démarreur progressif, est signalé.	Vérifiez les circuits et le moteur et recherchez tout défaut d'isolation entre phases ou tout défaut de terre.
Perte phase	Une ou plusieurs phases ne sont pas sous tension.	Vérifiez que l'alimentation secteur est branchée et qu'aucun contacteur de ligne ou disjoncteur n'est ouvert.
	Le fusible a sauté.	Vérifiez les fusibles des trois phases. Remplacez le fusible qui a sauté.
	Perte d'alimentation sur le courant de fonctionnement sur une ou plusieurs phases.	Vérifiez le réseau d'alimentation électrique. Corrigez-le.
	Le contacteur de ligne ou le disjoncteur est ouvert.	Vérifiez le contacteur/disjoncteur ou l'appareil de commutation externe. Fermez-le.
	Le contacteur de ligne s'ouvre trop rapidement à l'arrêt.	- Contrôlez le contacteur de ligne avec le relais de signal de marche sur la borne 4. Voir le chapitre 5.1.2.6 Relais de sortie programmable – K4, bornes 4, 5 et 6. - Ajoutez un relais temporisé avant que le contacteur ne s'ouvre. - Si une rampe d'arrêt n'est pas nécessaire, réglez le mode d'arrêt sur arrêt direct.

Surchauffe dissipation thermique	La température du dissipateur thermique est trop élevée Si le défaut subsiste après la réinitialisation, cela signifie que la température du dissipateur thermique est trop élevée et qu'elle doit baisser.	• Vérifiez que les ventilateurs fonctionnent correctement. • Vérifiez que les voies d'air ne sont pas obstruées par des impuretés ou de la poussière. • Vérifiez que la température ambiante n'est pas trop élevée.
Statut	Cause possible	Solution
Défaut Mauvaise qualité réseau	Interférences excessives sur le réseau d'alimentation électrique.	• Vérifiez s'il y a des harmoniques ou des interférences de fréquence sur le réseau d'alimentation et corrigez-le si nécessaire.
	Courte perte d'alimentation sur les trois phases du réseau.	• Vérifiez le réseau d'alimentation électrique. Corrigez-le.
Défaut en parallèle	Le démarreur progressif ne peut pas couper le moteur en raison d'un court-circuit interne.	• Contactez le représentant ABB pour intervention.
	Relais de by-pass fermé, en raison d'une mauvaise manipulation. (PSTX30 ... 170 uniquement).	• Déconnectez la tension de fonctionnement et contrôlez la tension d'alimentation. Connectez les phases dans le bon ordre. • 1. Contrôlez la tension d'alimentation sur les bornes • 1 et 2. Voir le chapitre 5.1.2 Circuit de contrôle et d'alimentation de contrôle. • 2. Attendez quatre secondes, puis connectez la tension de fonctionnement sur les bornes L1, L2 et L3. • Si le défaut subsiste, contactez votre représentant ABB.
Faible tension d'alimentation	La tension d'alimentation de contrôle est trop faible sur les bornes 1 et 2.	• Vérifiez les chutes ou interruptions de tension et corrigez la tension d'alimentation de contrôle le cas échéant.
	Courte perte d'alimentation sur le réseau d'alimentation de contrôle.	• Vérifiez si le réseau d'alimentation de contrôle a de courtes interruptions.
Surcharge du thyristor	Les thyristors sont en surchauffe.	• Vérifiez les conditions de démarrage et les ventilateurs. • Baissez la limitation de courant si possible. • Attendez que les thyristors refroidissent avant de redémarrer.
Court-circuit du thyristor	Un ou plusieurs thyristors sont en court-circuit.	• Contactez le représentant ABB pour intervention.
Thyristor en circuit ouvert	Un ou plusieurs thyristors ne sont pas conducteurs.	• Contactez le représentant ABB pour intervention.
	La tension de fonctionnement est inférieure à 175 V.	• Vérifiez que le démarreur progressif correspond bien à la taille du moteur.
	Le moteur n'est pas assez puissant.	• Pour effectuer des tests, vous pouvez utiliser le mode Petit moteur. Voir le chapitre 7 Fonctions.
Défaut non spécifié	S/O	• Déconnectez la tension d'alimentation (Us). Connectez-la à nouveau et redémarrez. • Si le défaut subsiste, contactez votre représentant ABB.
ID non valide	Paramètre ID hors de la plage	• Contactez le représentant ABB pour intervention.
Connexion défailante	Connexion moteur inconnue pendant la tentative de démarrage du moteur.	• Vérifiez la connexion du moteur.
Utilisation non conforme	Connexion moteur Dans le triangle quand vous essayez de faire un jog avant ou arrière, de chauffer le moteur ou d'effectuer un freinage.	• N'utilisez pas ces fonctions avec une connexion moteur Dans le triangle.

10.6 Indication d'avertissement à l'écran.

Pour obtenir la description des avertissements, consultez le chapitre 7.18 Groupe d'avertissements 0 – 4.

Tableau 4 Indication d'avertissement

Statut	Cause/cause possible
Déséquilibre de courant	Le déséquilibre de courant entre phases a dépassé le niveau d'avertissement.
Sous-charge de courant	Le courant du moteur est sous le niveau d'avertissement. Assurez-vous que le paramètre Courant du moteur (le) est réglé correctement.
Ventilateur défaillant	Les ventilateurs ne fonctionnent pas correctement à cause de la poussière ou d'un blocage mécanique. Le démarreur progressif peut devenir trop chaud. Vérifiez que les ventilateurs fonctionnent et qu'ils tournent librement. Les pales doivent tourner sans résistance. Si le défaut subsiste, contactez votre représentant ABB.
Avertissement EOL	La température du moteur calculée a dépassé le niveau d'avertissement.
Rotor bloqué	Le courant du moteur a dépassé le niveau d'avertissement. Un palier endommagé ou une charge bloquée pourraient être des causes possibles.
Surtension	La tension efficace entre phases est supérieure à la valeur réglable.
Sous-tension	La tension efficace entre phases est descendue sous la valeur réglable.
Sous-charge du facteur de puissance	Le facteur de puissance a chuté sous la valeur réglable en fonctionnement continu.
DHT(U)	La DHT(U) est supérieure au niveau d'avertissement. Vérifiez la qualité du réseau.
Surcharge du thyristor	La température du thyristor calculée a dépassé le niveau d'avertissement
Déséquilibre de tension	Le déséquilibre de tension entre phases a dépassé le niveau d'avertissement.
Court-circuit	Il y a un court-circuit interne et le démarreur progressif fonctionne en mode de secours. Voir le chapitre 7 Fonctions.
Délai avant déclenchement EOL	Le délai prévu avant le déclenchement EOL a atteint le niveau d'avertissement.
Perte phase	Tension vers une ou plusieurs phases manquantes. Vérifiez que l'alimentation secteur est branchée et que le contacteur de ligne et le disjoncteur ne sont pas ouverts.
Nombre limite de démarrages	Le nombre de démarrages a dépassé le niveau d'avertissement. Il est temps de procéder à l'entretien ! L'avertissement restera actif jusqu'à ce que la valeur du Nbre de démar. (réinitialisable) soit réinitialisée. Utilisez le menu : Menu → Paramètres → Réinit. aux param. par défaut → Réinit. les données opérationnelles et sélectionner Nbre de démar. (réinitialisable) pour la réinit.
Temps limite de fonct. moteur	Le temps de fonctionnement du moteur dépasse le niveau d'avertissement. Il est temps de procéder à l'entretien ! L'avertissement restera actif jusqu'à ce que la valeur du Temps de fonct. moteur (réinitialisable) soit réinitialisée. Utilisez le menu : Menu → Paramètres → Réinit. aux param. par défaut → Réinit. les données opérationnelles et sélectionner Temps de fonct. moteur (réinitialisable) pour la réinit.
Configuration Modbus	L'esclave Modbus RTU intégré est activé, mais la fonction Com3 n'est pas réglée sur le Modbus RTU.

11 Schémas de câblage

11.1 Schéma électrique du PSTX	154
11.1.1 Schéma électrique PSTX30...PSTX1250 (version CEI)	154
11.1.2 Schéma électrique PSTX30...PSTX1250 (version UL)	154

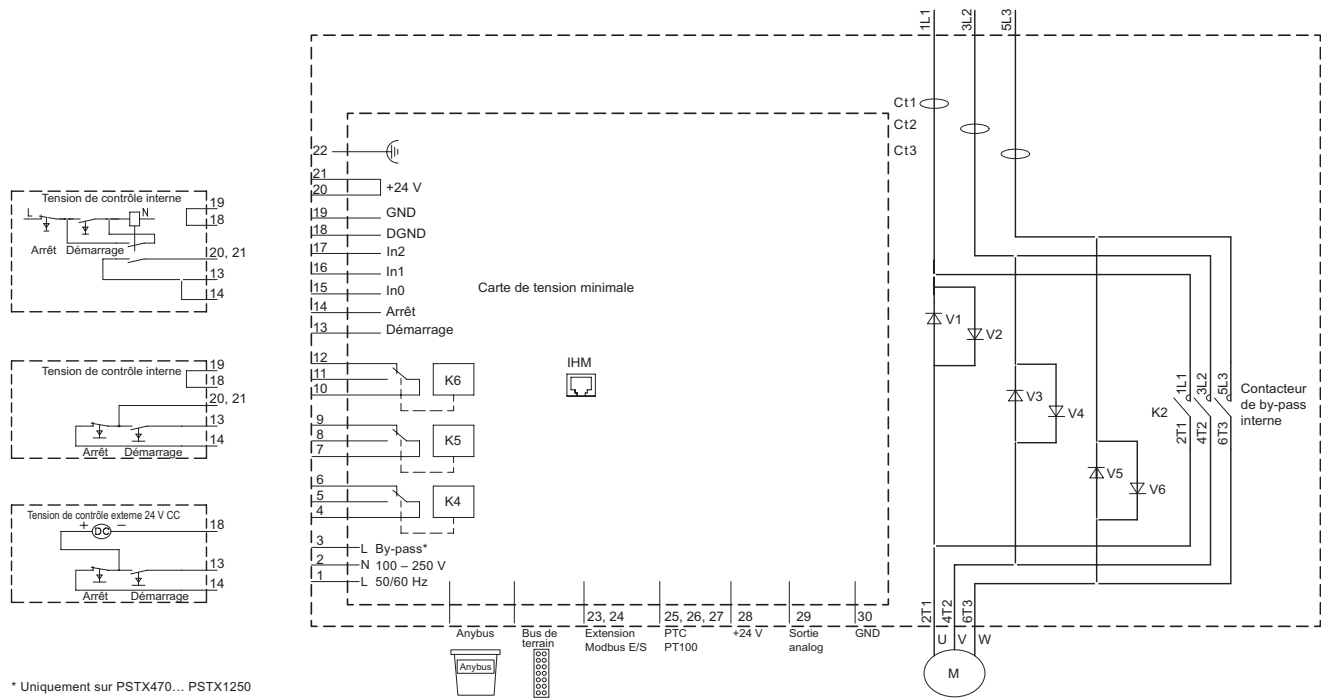
11.1 Schéma électrique du PSTX

11.1.1 Schéma électrique PSTX30...PSTX1250 (version CEI)



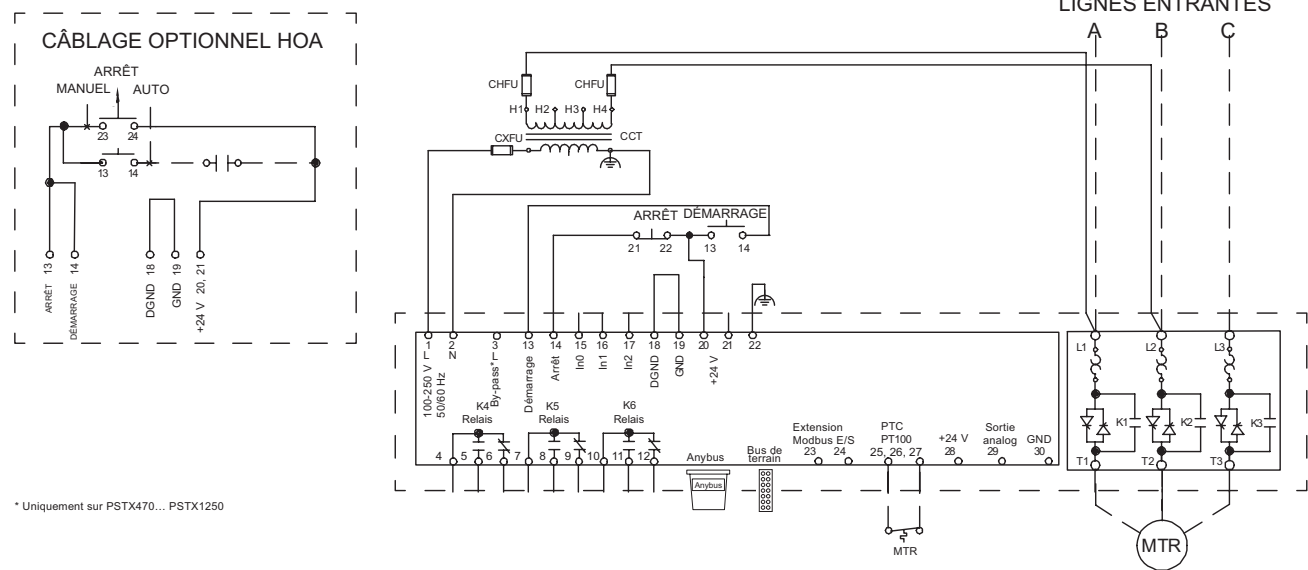
ATTENTION

La borne 22 est une terre fonctionnelle et non une terre de protection. Elle doit être connectée à la platine de montage.



* Uniquement sur PSTX470... PSTX1250

11.1.2 Schéma électrique PSTX30...PSTX1250 (version UL)



* Uniquement sur PSTX470... PSTX1250

12 Révision

Les révisions suivantes ont été faites sur ce document :

Numéro du document	Révision	Chapitre	Description	Date
1SFC132081M0301	A	-	Première diffusion	27-06-2014
1SFC132081M0301	B	4 – 11	Nouvelle numérotation des images	
1SFC132081M0301	B	5 – 10	Mise à jour de la description technique	19-09-2014
1SFC132081M0301	C	5, 7	Mise à jour des textes et illustrations	14-11-2014
1SFC132081M0301	D	3, 7	Mise à jour des textes et illustrations	26-06-2015
1SFC132081M0301	E	-	Mise à jour des textes et illustrations	30-09-2015
1SFC132081M0301	F	5	Mise à jour des illustrations	23-10-2015

Symbols

Mesure avec deux fils pour PT100 44
 Mesure avec deux fils pour PTC 45
 Mesure avec trois fils pour PT100 44

A

Accessoires optionnels 46
 Acronymes et abréviations 9
 Action panne bus de terrain 92.
 Protection contre les défaillances du bus de terrain 104
 Adresse bus de terrain 92
 Ajouter des écrans d'informations sur la page d'accueil 56
 Angle de montage maximal 32
 Anybus CompactCom 134
 Arrêt direct 77
 Assistants 61, 120

- Config. de base 61
- Config. de l'appli. 61

 Automate programmable 9
 Avertissement de configuration Modbus 111
 Avertissement de court-circuit 110
 Avertissement de déséquilibre de courant 108
 Avertissement de déséquilibre de tension 109
 Avertissement de sous-charge de courant 107
 Avertissement de sous-charge du facteur de puissance 107
 Avertissement de sous-tension 108
 Avertissement de surcharge du thyristor 107
 Avertissement de surcharge électronique 106
 Avertissement de surtension 108
 Avertissement du délai avant déclenchement en cas de surcharge électronique 109
 Avertissement en cas de distorsion harmonique totale (DHT) 109
 Avertissement rotor bloqué 106
 Avertissements 62, 106
 Avertissements disponibles 19.
 Avertissements

B

Basse vitesse 81
 Bon de livraison 30
 Bus de terrain 92

- Adresse bus de terrain 92
- Commande par bus de terrain 92
- Entrées/sorties bus de terrain 93

 By-pass 18

C

Capteur de température 91

- Capteur thermique externe – Protection PT100 102
- Capteur thermique externe – Protection PTC 102
- Interrupteur à thermistor 91
- PT100 91
- PTC 91

 Capteurs de température 102
 Capteur thermique externe – Protection PT100 102
 Capteur thermique externe – Protection PTC 102

Caractéristiques particulières 117

- Délai ferm. contacteur de ligne 118
- Démar. sans commande démar. 118
- Mode de secours 118
- Mode d'urgence 117
- Mode système 119
- Niv. tension rampe d'arrêt 119
- Retard fermeture contact fin de rampe 119

Caractéristiques techniques 22

Caractéristiques techniques du clavier externe 22

Chauffage moteur 82, 83

circuit de contrôle 9

Circuit de contrôle et d'alimentation de contrôle 38

Circuit principal 36

Clavier

- Touche Arrêt 51
- Touche Démarrage 51
- Touche d'informations 51
- Touche D\L 51
- Touches de navigation 51

Clavier amovible 32

Commande locale à partir du clavier 54

- Touche Arrêt 54
- Touche Démarrage 54
- Touche D\L 54

Commande par bus de terrain 92

Comment démarrer/arrêter le moteur 15

Comment régler un paramètre 53

Communication 133

Config. de base 14, 61

Config. de l'appli. 14, 61

Configuration 14

Connexion 12

Connexion électrique 36

Couples de serrage et dimensions des câbles 37

courant 9

Courant du moteur le 71

Créer une sauvegarde 63

D

Date et heure 66

Décimales affichées 57

Défaut 22

Défaut courant fort 116

Défaut de connexion 116

Défaut de court-circuit 113

Défaut de perte de phase 115

Défaut de surcharge du thyristor 114

Défaut de surchauffe du dissipateur thermique 114

Défaut externe 112

Défaut faible tension d'alimentation 116

Défaut interne 112

- Défaut interne 112

Défaut Mauvaise qualité réseau 115

Défaut non spécifié 115

Défauts 62, 112

- Défaut externe 112
- Défaut interne 112

Défauts disponibles 19

Défauts externes 115

Défauts internes 113

Défauts/protections et avertissements actifs 57

Défaut thyristor en circuit ouvert 114
 Défaut Utilisation non conforme 116
 Degré de pollution 21
 DEL 9
 Délai ferm. contacteur de ligne 118
 DEL d'indication 50
 Démar. et arrêt – bornes 13, 14, 18, 19, 20, 21 39
 Démarrage de séquence 85
 Démarrage pleine tension 77
 Démarrage rapide 11
 Démar. sans commande démar. 118
 Dépannage 141

- Indication de la protection sur l'écran 147
- Vue d'ensemble des défauts, protections et avertissements 144

 Description 17
 Désignation du type 21
 Dimensions d'enceinte minimales 32
 Dimensions et plan de perçage 32
 Distance minimale jusqu'à la paroi/face avant 31

E

Écran Menu 58

- Favoris 60
- Modifié 60
- Paramètres 58

 Écran Options 56
 Effets sur l'environnement 21
 Emplacement d'affichage 56
 Entrée PTC/PT100 44
 Entrées numériques (DI) 88
 Entrées programmables – bornes 15, 16 et 17 41
 Entrées programmables (démarrage en séquence) 42
 Entrées/sorties 87

- Capteur de température 91
- Entrées numériques (DI) 88
- Sortie analogique 90
- Sorties de relais 89

 Entrées/sorties bus de terrain 93
 Entretien et réparation 138
 EOL 9
 Erreur provoquée par la ligne 45
 Erreurs de température en °C/K 45
 E/S interne 87
 États du démarreur progressif 70

- Fin de rampe 71
- Fonction individuelle 70
- Mise en veille 70
- Pré-démarrage 70
- Rampe d'arrêt 71
- Rampe de démarrage 71

 Extension E/S (option) 87

F

Favoris 60
 F d R du défaut shunt 9
 Fin de rampe 71
 Fonction individuelle 70
 Fonctions 69
 Fonctions d'avertissement 19
 Fonctions de détection de défauts 19

Fonctions de protection 18
 Freinage 78
 Fusibles semi-conducteurs 22

G

Gestion des sauvegardes 63

- Créer une sauvegarde 63
- Remplacer une sauvegarde 63
- Téléchargement des paramètres 63

 Groupes d'événements 95

H

Horloge en temps réel 66
 Humidité 21

I

le 9, 22
 IHM 9
 Indication de défauts 148
 Indication de la protection sur l'écran 147
 Indication de protection 147, 150
 Infos du système 64
 Interface de prise du bus de terrain ABB (option) 134
 Interface homme-machine 9
 Interface MINI USB 135
 Interface utilisateur 18
 Interrupteur bimétallique 91
 Interrupteur Marche/Arrêt 52
 Isolation 22

J

Jog moteur 55
 Journal d'événements

- Avertissements 62
- Défauts 62
- Marche 62
- Paramètre modifié 62
- Protections 62

K

Kick start 80

L

Langue 65
 Limitation de courant 79

- Limitation de courant de rampe 79
- Limitation de courant double 79
- Limitation de courant normale 79, 83

 Limitation de courant de rampe 79
 Limitation de courant double 79
 Limitation de courant normale 79, 83
 Liste complète 58
 Liste complète des paramètres 122

M

Maintenance 137
 Manipulation lors du montage 31
 Marche 62
 Mesure avec deux fils pour PT100 44
 Mesure avec deux fils pour PTC 45
 Mesure avec trois fils pour PT100 44

Mise en veille 70
Modbus RTU intégré 134
Mode de secours 118
Mode d'urgence 117
Mode système 119
Modifier la page d'accueil 56
Modifier les écrans d'informations sur la page d'accueil 56
Modifier les valeurs des paramètres 52
Montage 31
Montage de l'IHM amovible 33

N

Niveau supérieur 54
Niv. tension rampe d'arrêt 119
Nom affiché 57
Numéro du document 2

P

Paramétrage numérique 52
Paramètre modifié 62
Paramètres 58, 64, 120

- Date et heure 66
- Langue 65
- Liste complète 58
- Paramètres d'affichage 66
- Réinit. aux param. par défaut 67

Paramètres d'affichage 66
Paramètres de l'application 14, 61, 120
Paramètres de présentation 64
Plage de valeurs d'échelle 57
Plan de perçage 32
Pleine tension 9
Poids 22
Pré-démarrage 70
Présentation 18
Présentation de la navigation 50
Présentation du démarreur progressif 20
Protection 21
Protection contre la limitation de courant trop longue 103
Protection contre la sous-charge de courant 98
Protection contre la sous-charge du facteur de puissance 99
Protection contre les défaillances d'extension E/S 105
Protection contre les défaillances du bus de terrain 105
Protection contre les défauts de terre 103
Protection contre les déséquilibres de courant 99
Protection contre les inversions de phase 101
Protection contre les sous-tensions 100
Protection contre les surtensions 100
Protection contre l'ouverture de by-pass 101
Protection définie par l'utilisateur 19
Protection des sorties de tension 102
Protection EOL 97
Protection Nbre de démar. maxi 98
Protection plage de fréquences 101
Protection rotor bloqué 97
Protections 62, 96
Protections disponibles 18.
Protections
Protocoles de communication 22
PT100 91
PTC 91

R

Rampe d'arrêt 71
Rampe d'arrêt de la tension 73
Rampe d'arrêt du couple 76
Rampe de couple 74

- Rampe d'arrêt du couple 76

Rampe de démarrage 71
Rampe de démarrage de la tension 72
Rampe de démarrage du couple 75
Rampe de tension 72

- Rampe d'arrêt de la tension 73
- Rampe de démarrage de la tension 72

Réception, déballage et inspection 30
Redémarrage automatique 86
refroidissement 31
Réinit. aux param. par défaut 67
Réinit. les données opérationnelles 67
Relais de sortie 22
Relais de sortie programmable – K4, bornes 4, 5 et 6 43
Relais de sortie programmable – K5, bornes 7, 8 et 9 43
Relais de sortie programmable – K6, bornes 10, 11 et 12 43
Remplacer une sauvegarde 63
Retard fermeture contact fin de rampe 119

S

Schémas de câblage 153
Signal 56
Signal maxi 57
Signal mini 57
Sortie analogique 46, 90
Sorties de relais 89
Spécifications 21
Statut des DEL 50
Stockage 21, 22
Style d'affichage 57
Système de refroidissement 22

T

Tableau Paramètres de l'application 121
Téléchargement des paramètres 63
Température 9, 21, 22
Tension d'alimentation de contrôle 9
Tension d'alimentation de contrôle – bornes 1 et 2 38
Tension de contrôle externe 40
Terre fonctionnelle – borne 22 38
Thyristor 9
Touche Arrêt 51, 54
Touche Démarrage 51, 54
Touche d'informations 51
Touche D\L 51, 54
Touches de navigation 51
Touches programmables de sélection 51

U

Uc 9
Ue 9
Us 9

V

Valeurs nominales du démarreur progressif 23
Vue d'ensemble des défauts, protections et avertissements 144

Contactez-nous

ABB AB

Produits de contrôle

Produits basse tension

SE-721 61 VÄSTERÅS, Suède

www.abb.com/lowvoltage

© Copyright 2015, Tous droits réservés.

Cette spécification peut faire l'objet de modifications sans préavis.

Démarrateurs progressifs de type PSTX, Manuel d'installation et de mise en service, 1SFC132081M0301 rév. G, janvier 2016

Power and productivity
for a better world™

