

**SIEMENS**



# SIMATIC

ET 200SP

Départ-moteur (3RK1308-0\*\*00-0CP0)

Manuel

Édition

12/2016

[siemens.com](http://siemens.com)



## Appareillage industriel

### SIMATIC ET 200SP Départ-moteur (3RK1308-0\*\*00-0CP0)

Manuel


#### Avant-propos


Consignes de sécurité spécifiques au produit	1
Guide de la documentation	2
Vue d'ensemble des produits	3
Paramètres/Plage d'adresses	4
Messages d'alarme/de diagnostic	5
Caractéristiques techniques	6
Bloc de données	A
Exemples de connexion	B


## Mentions légales

### Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

 <b>DANGER</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>entraîne</b> la mort ou des blessures graves.

 <b>ATTENTION</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>peut entraîner</b> la mort ou des blessures graves.

 <b>PRUDENCE</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>peut entraîner</b> des blessures légères.

<b>IMPORTANT</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>peut entraîner</b> un dommage matériel.


En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

### Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

### Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

 <b>ATTENTION</b>
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

### Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

### Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

# Avant-propos

## Objet de la documentation

Le présent manuel appareil décrit les départs-moteurs ET 200SP standard et de sécurité à partir de la version de firmware V1.1.0.

Ce manuel complète le manuel système Système de périphérie décentralisé ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/58649293>). Les fonctions concernant le système dans son ensemble sont décrites dans le présent manuel. Vous y trouverez en outre des informations sur le montage, le raccordement et les conditions d'intégration du départ-moteur ET 200SP

Les informations du présent manuel, le manuel système et les descriptions fonctionnelles permettent de procéder à la mise en service du Système de périphérie décentralisé ET 200SP.

## Connaissances de base nécessaires

La compréhension du présent manuel présuppose des connaissances de base dans les domaines suivants :

- Appareillage basse tension
- Systèmes numériques
- Automatisation
- Technique de sécurité
- Topologie de bus PROFINET et PROFIBUS
- TIA Portal

## Définition

Dans le présent manuel, l'appellation "Départ-moteur SIMATIC ET 200SP" est utilisée comme synonyme pour tous les départs-moteurs SIMATIC ET 200SP de sécurité standard ou de sécurité.

## Voir aussi

SIOS (<https://support.industry.siemens.com/cs/fr/fr/>)

## Notes de sécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, systèmes, machines et réseaux.

Pour garantir la sécurité des installations, systèmes, machines et réseaux contre les cybermenaces, il est nécessaire d'implémenter (et de préserver) un concept de sécurité industrielle global et moderne. Les produits et solutions de Siemens ne constituent qu'une partie d'un tel concept.

Il incombe au client d'empêcher tout accès non autorisé à ses installations, systèmes, machines et réseaux. Les systèmes, machines et composants doivent uniquement être connectés au réseau d'entreprise ou à Internet si et dans la mesure où c'est nécessaire et si des mesures de protection correspondantes (p. ex. utilisation de pare-feux et segmentation du réseau) ont été prises.

En outre, vous devez tenir compte des recommandations de Siemens concernant les mesures de protection correspondantes. Pour plus d'informations sur la sécurité industrielle, rendez-vous sur:

<http://www.siemens.com/industrialsecurity>

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour être encore plus sûrs. Siemens vous recommande donc vivement d'effectuer des actualisations dès que les mises à jour correspondantes sont disponibles et de ne toujours utiliser que les versions de produit actuelles. L'utilisation de versions obsolètes ou qui ne sont plus prises en charge peut augmenter le risque de cybermenaces.

Afin d'être informé des mises à jour produit dès qu'elles surviennent, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Security sous:

<http://www.siemens.com/industrialsecurity>

## Responsabilité quant à l'élaboration du système et à son fonctionnement

Les produits décrits dans cette documentation ont été conçus pour assurer des fonctions de sécurité en tant que constituant d'une installation complète ou d'une machine. Un système de sécurité complet contient en général des capteurs, des unités de contrôle, des auxiliaires de signalisation et des concepts pour des coupures de sécurité. Il incombe au constructeur d'un équipement ou d'une machine d'assurer le fonctionnement correct des composants assemblés.

Siemens AG, ses agences et ses sociétés à participation (ci-après "Siemens") ne sont pas à même de garantir toutes les caractéristiques d'une installation complète ou d'une machine si celles-ci n'ont pas été conçues par Siemens.

En outre, Siemens ne peut être tenue pour responsable des recommandations explicitement ou implicitement fournies dans la description ci-après. Tout recours en garantie ou engagement de la responsabilité fondés sur la description qui suit et dépassant les conditions de livraison générales de Siemens sont exclus.

# Sommaire

	<b>Avant-propos .....</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité spécifiques au produit.....</b>	<b>11</b>
1.1	Consignes de sécurité d'ordre général .....	11
1.2	Consignes de sécurité ATEX.....	11
1.3	Consignes de sécurité pour applications de sécurité .....	12
1.4	Utilisation conforme .....	13
1.5	Informations actuelles sur la sécurité de fonctionnement.....	14
1.6	Déclaration de conformité .....	14
<b>2</b>	<b>Guide de la documentation .....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>Vue d'ensemble des produits .....</b>	<b>19</b>
3.1	Propriétés.....	19
3.2	Domaines d'application .....	24
3.3	Température ambiante admissible jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer. ....	25
3.4	Température ambiante admissible à une altitude supérieure à 1000 m. ....	29
3.5	Modèles d'appareils .....	30
3.6	Prescriptions relatives au fonctionnement de départs-moteurs de sécurité .....	31
3.7	Fonctions .....	34
3.7.1	Vue d'ensemble des fonctions .....	34
3.7.2	Auto-protection.....	37
3.7.3	Fonction de base/Paramètres de base.....	38
3.7.3.1	Fonctions de base/paramètres de base lors de la première mise en service .....	38
3.7.3.2	Courant assigné d'emploi .....	38
3.7.3.3	Type de charge .....	40
3.7.4	Commande de moteur .....	41
3.7.4.1	Technologie de commutation électronique (technologie hybride) .....	41
3.7.4.2	Courant de charge minimal.....	43
3.7.4.3	Fonction de commande .....	44
3.7.4.4	Modes de fonctionnement .....	46
3.7.5	Protection contre les surcharges .....	47
3.7.6	Calculer les cycles de manœuvre.....	53
3.7.7	Surveillance de l'installation.....	56
3.7.7.1	Comportement en cas de détection de courant homopolaire.....	57
3.7.7.2	Seuil supérieur/inférieur d'alarme de courant .....	60
3.7.7.3	Seuil supérieur/inférieur de courant.....	61
3.7.7.4	Temps de blocage et courant de blocage.....	62
3.7.7.5	Modèle de protection d'appareil.....	64
3.7.7.6	Surveillance de la température .....	67
3.7.7.7	Surveillance de déséquilibre.....	68

3.7.7.8	Protection contre les courts-circuits (fusibles) .....	69
3.7.8	Fonctions de sécurité .....	70
3.7.8.1	Autotest .....	70
3.7.8.2	Comportement en cas de coupure de sécurité .....	70
3.7.8.3	Application moteur EX .....	71
3.7.9	Comportement en cas de CPU/maître en STOP .....	72
3.7.10	Diagnostic de signalisation groupée de défaut/d'alarme .....	72
3.7.11	Entrées .....	73
3.7.12	Mode manuel local (commande locale) .....	79
3.7.13	Coupure sans redémarrage .....	79
3.7.14	Coupure avec redémarrage .....	80
3.7.15	Coupure fin de course de secours marche à droite .....	80
3.7.16	Coupure fin de course de secours marche à gauche .....	83
3.7.17	Signalisation groupée d'alarme .....	83
3.7.18	Démarrage de secours .....	84
3.7.19	Moteur-DROITE .....	85
3.7.20	Moteur-GAUCHE .....	85
3.7.21	Arrêt rapide indépendant du sens de rotation .....	85
3.7.22	Arrêt rapide - marche à droite .....	87
3.7.23	Arrêt rapide - marche à gauche .....	87
3.7.24	Trip-RESET .....	88
3.7.25	Test à blanc .....	88
3.7.26	Coupure fin de course marche à droite .....	89
3.7.27	Coupure fin de course marche à gauche .....	89
3.7.28	Journal .....	90
3.7.29	PROFlenergy .....	91
3.7.29.1	Qu'est-ce que PROFlenergy ? .....	91
3.7.29.2	PROFlenergy dans le départ-moteur .....	91
3.7.30	Mise à jour du firmware .....	96
<b>4</b>	<b>Paramètres/Plage d'adresses .....</b>	<b>101</b>
4.1	Paramétrage .....	101
4.2	Mode de mise en service .....	102
4.3	Paramétrage avec un fichier GSD .....	103
4.4	Règles d'affectation des emplacements .....	103
4.5	Contrôle de vraisemblance des données .....	104
4.6	Explication des paramètres .....	106
4.7	Paramétrage de départs-moteur de sécurité .....	109
4.7.1	Explication des paramètres relatifs à la sécurité .....	109
4.7.2	Réglage des paramètres relatifs à la sécurité .....	110
4.7.3	Configuration du fonctionnement ATEX .....	111
4.7.4	Exemples de séquence de clignotement des LED .....	114
4.8	Espace d'adresses .....	119



<b>5</b>	<b>Messages d'alarme/de diagnostic.....</b>	<b>121</b>
5.1	Visualisations d'état et d'erreur .....	121
5.2	Touche TEST/RESET .....	126
5.3	Alarmes .....	127
5.4	Maintenance .....	130
<b>6</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>131</b>
6.1	Manuels dans Siemens Industry Online Support .....	131
6.2	Conditions marginales pour les grandeurs caractéristiques de sécurité .....	132
<b>A</b>	<b>Bloc de données .....</b>	<b>133</b>
A.1	Agencements des octets .....	133
A.2	DS72 Lecture du journal des erreurs d'appareil .....	134
A.3	DS73 Lecture du journal des déclenchements .....	136
A.4	DS75 Lecture du journal des événements .....	138
A.5	DS92 Lecture du diagnostic d'appareil .....	140
A.6	DS94 Lecture des valeurs de mesure .....	144
A.7	DS95 Lecture des statistiques .....	145
A.8	DS201 Lecture/écriture des paramètres d'appareil 1 .....	146
A.9	DS202 Lecture/écriture des paramètres d'appareil 2 .....	149
A.10	DS203 Lecture des paramètres d'appareil 1 .....	150
A.11	DS204 Lecture des paramètres d'appareil 2 .....	152
A.12	Données I&M .....	153
A.12.1	Données I&M .....	153
A.12.2	I&M 0 : Lire l'identification de l'appareil.....	154
A.12.3	I&M 1 : Repère d'équipement lecture/écriture .....	155
A.12.4	I&M 2 : Installation lecture/écriture .....	155
A.12.5	I&M 3 : Description lecture/écriture.....	156
<b>B</b>	<b>Exemples de connexion .....</b>	<b>157</b>
B.1	Exemples de raccordement pour départ-moteur .....	157
B.1.1	Moteur asynchrone .....	157
B.1.2	Moteur monophasé .....	159
B.1.3	Charge ohmique .....	160
B.1.4	Lampes à décharge .....	161
B.2	Exemples de raccordement pour départs-moteurs de sécurité.....	162
B.2.1	Remarques générales.....	162
B.2.2	Coupeure F-PM-E.....	163
B.2.3	Coupeure par un actionneur de sécurité via F-DQ.....	164
B.2.4	Safety Local .....	165
	<b>Index.....</b>	<b>167</b>



## Consignes de sécurité spécifiques au produit

### 1.1 Consignes de sécurité d'ordre général



#### DANGER

**Tension dangereuse.  
Danger de mort ou risque de blessures graves.**

Mettre hors tension avant d'intervenir sur l'installation/l'appareil.

#### IMPORTANT

##### **Danger de dégâts matériels dus à une charge électrostatique**

Lorsque le départ-moteur ET 200SP se trouve sous tension, le fait de toucher les broches libres provoque une charge électrostatique susceptible d'endommager le départ-moteur.

Lors de la manipulation et du montage des départs-moteurs ET 200SP, veillez à la protection contre les charges électrostatiques des composants. Des modifications de l'architecture du système et du câblage sont uniquement autorisées lorsque la tension est coupée.

Le raccordement de départs-moteurs ET 200SP est uniquement autorisé lorsque l'alimentation électronique (TBTP et TBTS) et l'alimentation secteur (500 V CA) sont coupées.

### 1.2 Consignes de sécurité ATEX

#### ATTENTION

**Risque d'explosion en zone Ex.  
Danger de mort ou risque de blessures graves.**

Les composants des départs-moteurs ET 200SP ne conviennent pas à l'installation dans des zones à atmosphère explosives.

## 1.3 Consignes de sécurité pour applications de sécurité



### ATTENTION

**Tension dangereuse.  
Danger de mort ou risque de blessures graves.**

Pour éviter une décharge électrique, respectez les consignes de sécurité suivantes lors du travail sur l'installation et sur l'appareil :

- Mettez l'installation et l'appareil hors tension avant de commencer les travaux.
- Condamnez l'appareil pour empêcher sa remise sous tension.
- Vérifiez l'absence de tension.
- Mettez l'installation à la terre.
- Recouvrez les éléments voisins sous tension ou barrez-en l'accès.



### ATTENTION

**Tension dangereuse**

Toute intervention sur des pièces sous tension du système de départs-moteurs ET 200SP entraîne un danger de mort ou de blessures graves.

Seul un personnel qualifié est autorisé à mettre en service et à exploiter l'appareil. Au sens des consignes de sécurité, on entend par personnes qualifiées des personnes autorisée à mettre en service, à mettre à la terre et à repérer les équipements, systèmes et circuits électriques selon les règles de l'art.

### IMPORTANT

**Perte de la fonction de sécurité**

Les caractéristiques de sécurité s'appliquent aux départs-moteurs de sécurité ET 200SP pour une périodicité de contrôle du fonctionnement (changement d'état des sorties)  $\leq 1$  mois.

Afin de contrôler le bon fonctionnement des élément de commutation, mettez le moteur en marche à ou l'arrêt au moins une fois par mois. Pour de plus amples informations sur le contrôle des éléments de commutation, reportez-vous au chapitre "Prescriptions relatives au fonctionnement de départs-moteurs de sécurité (Page 31)".

** ATTENTION****Perte de la fonction de sécurité en cas de câblage incorrect**

En cas de câblage incorrect, il se peut que le départ-moteur ne coupe pas en cas de défaut et que le moteur continue à tourner. Cela entraîne un risque de blessures graves ou un danger de mort. Des dommages matériels sont en outre possibles.

Afin de garantir la fonction de sécurité, faites passer le phase et le neutre par le départ-moteur dans le cas de charges monophasées. Vous trouverez de plus amples informations dans les exemples de raccordement du chapitre "Moteur monophasé (Page 159)". Dans le cas d'une charge triphasée, ne reliez pas le neutre au point neutre de la charge.

**IMPORTANT****Perturbations électromagnétiques**

Afin de garantir l'immunité aux perturbations du départ-moteur, mettez les alimentations TBTP/TBTS à la terre conformément aux prescriptions. (Observez également la documentation du bloc d'alimentation concerné.)

## 1.4 Utilisation conforme

** ATTENTION****Utilisation non conforme de produits matériels.****Dommages matériels graves, danger de mort ou risque de blessures graves.**

L'appareil ne doit être utilisé que pour les cas d'utilisation prévus dans le catalogue et dans le descriptif technique et uniquement en association avec les appareils et les composants externes recommandés ou homologués par Siemens.

L'exploitation sûre et sans restriction du produit impose au préalable un transport correct, un entreposage, une installation et un montage corrects ainsi qu'une commande et un entretien soigneux.

Mention UE : La mise en service est interdite tant qu'il n'a pas été vérifié que la machine dans laquelle ce composant doit être intégré est bien conforme aux dispositions de la directive 2006 / 42 / EG.

## 1.5 Informations actuelles sur la sécurité de fonctionnement

### Note importante pour le maintien de la sécurité de fonctionnement de votre installation

Consultez nos plus récentes informations.

Les installations axées sur la sécurité sont assujetties, de la part de l'exploitant, à des exigences particulières en matière de sécurité de fonctionnement. Le fournisseur est lui aussi tenu de prendre des mesures particulières lors du suivi du produit. C'est pourquoi nous éditons une Newsletter spéciale dédiée aux développements et propriétés du produit qui sont ou peuvent devenir importants pour l'exploitation d'installations du point de vue de la sécurité. Pour vous tenir toujours informé et pouvoir le cas échéant procéder à des modifications de votre installation, il est donc nécessaire que vous vous abonziez à cette newsletter.

Newsletter Siemens (<http://www.industry.siemens.com/newsletter>)

Inscrivez-vous sous "Produits & solutions" à la newsletter suivante :

- Safety Integrated Newsletter
- Totally Integrated Automation Newsletter

## 1.6 Déclaration de conformité

Le fabricant déclare que les composants de sécurité de la gamme de départs-moteurs de sécurité ET 200SP, dans les versions commercialisées par nos soins, satisfont aux exigences essentielles en matière de santé et de sécurité des directives CE mentionnées\* (y compris de toutes les modifications) et que les normes mentionnées\* ont été appliquées lors de la conception et pour le type de produit.

\* Vous pouvez télécharger la déclaration de conformité CE intégrale sur Internet (<http://www.siemens.com/sirius/approvals>) sous forme de fichier PDF.

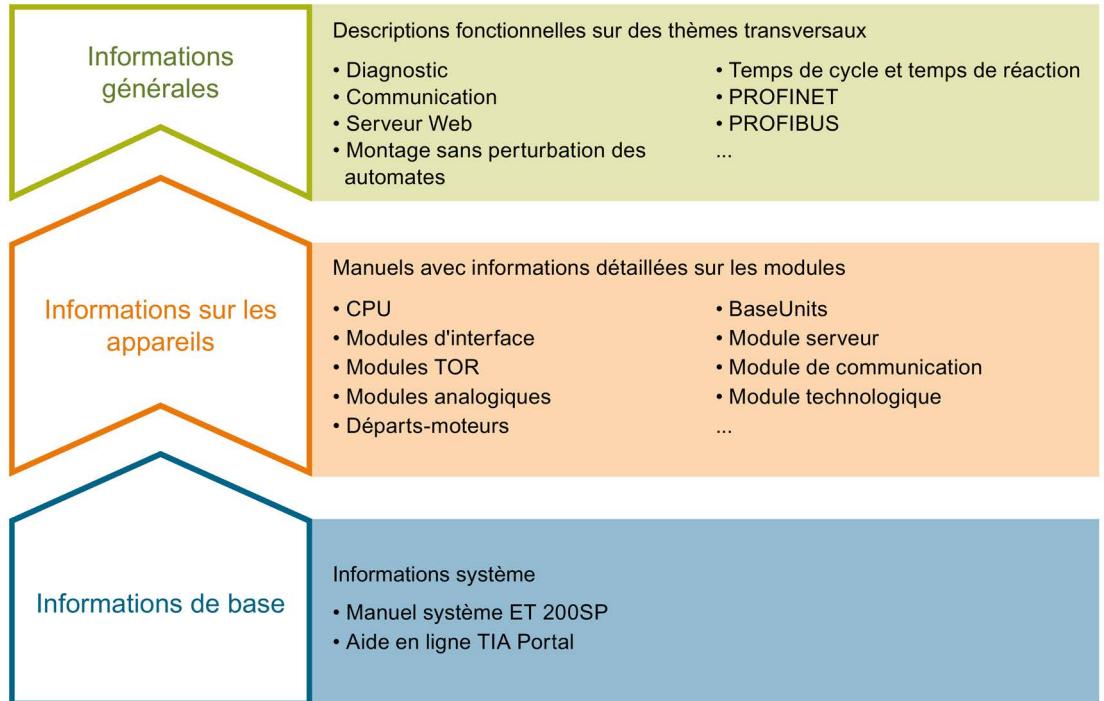
### Normes

Le tableau suivant indique les normes que satisfont les départs-moteurs ET 200SP :

Norme	Démarrateur direct	Démarrateur-inverseur	Démarrateur direct de sécurité	Démarrateur inverseur de sécurité
CEI 60947-4-2:2011-05	x	x	x	x
CEI 60947-4-3:2011-07	x	-	-	-
EN 62061 : 2005	-	-	x	x
EN ISO 13849-1:2015	-	-	x	x
CEI 61508-1:2010	-	-	x	x
CEI 61508-2:2010	-	-	x	x
CEI 61508-3:2010	-	-	x	x

La documentation pour le système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200SP se compose de trois parties.

Cette répartition vous permet d'accéder de manière ciblée aux contenus souhaités.



### Informations de base

Le manuel système décrit en détail la configuration, le montage, le câblage et la mise en service du système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200SP. L'aide en ligne de STEP 7 vous assiste dans la configuration et la programmation.

### Informations sur les appareils

Les manuels contiennent une description compacte des informations spécifiques aux modules, telles que les propriétés, les schémas de raccordement, les caractéristiques, les caractéristiques techniques.

### Informations générales

Vous trouverez dans les descriptions fonctionnelles des descriptions détaillées sur des thèmes transversaux relatifs au système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200SP, p. ex. diagnostic, communication, serveur Web, Motion Control et OPC UA.

Vous pouvez télécharger gratuitement la documentation sur Internet (<http://w3.siemens.com/mcms/industrial-automation-systems-simatic/en/manual-overview/tech-doc-et200/Pages/Default.aspx>).

Les modifications et compléments apportés aux manuels sont documentés dans une information produit.

Vous pouvez télécharger gratuitement l'information produit Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/fr/fr/view/73021864>).

## Collection de manuels ET 200SP

La collection de manuels contient dans un fichier la documentation complète relative au système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200SP.

Vous trouverez la collection de manuels sur Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/84133942>).

## "mySupport"

"mySupport", votre espace de travail personnel, vous permet de tirer au mieux profit de votre Industry Online Support.

Dans "mySupport", vous pouvez créer des filtres, des favoris et des tags, demander des "données CAx" et compiler votre bibliothèque personnelle dans le volet "Documentation". De même, les champs sont déjà renseignés avec vos données dans les demandes d'assistance et vous disposez à tout moment d'une vue d'ensemble de vos requêtes en cours.

Pour utiliser la fonctionnalité complète de "mySupport", il suffit de vous enregistrer une seule fois.

Vous trouverez "mySupport" sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/fr>).



## "mySupport" - Documentation

Le volet Documentation dans "mySupport" vous permet de créer votre propre manuel avec les manuels entiers ou uniquement des parties de ceux-ci.  
Vous pouvez exporter le manuel sous forme de fichier PDF ou dans un format similaire.

Vous trouverez la "mySupport" - Documentation sur Internet (<http://support.industry.siemens.com/My/ww/fr/documentation>).

## "mySupport" - Données CAx

Le volet Données CAx dans "mySupport" vous permet d'accéder aux données produit actuelles pour votre système CAx ou CAe.

En quelques clics de souris, vous configurez votre propre panier de téléchargement.

Vous pouvez y choisir parmi :

- des images de produits, des plan cotés 2D, des modèles 3D, des schémas des connexions, des fichiers macro EPLAN
- des manuels, des caractéristiques, des instructions de service, des certificats et
- des données de base du produit

Vous trouverez "mySupport" - Données CAx sur Internet (<http://support.industry.siemens.com/my/ww/fr/CAxOnline>).

## Exemples d'application

Les exemples d'application mettent à votre disposition différents outils et exemples pour la résolution de vos tâches d'automatisation. Les solutions sont représentées en interaction avec plusieurs composants dans le système - sans se focaliser sur des produits individuels.

Vous trouverez les exemples d'application sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/fr/sc/2054>).

## TIA Selection Tool

Le TIA Selection Tool vous permet de sélectionner, configurer et commander des appareils pour Totally Integrated Automation (TIA).

Il s'agit du successeur du SIMATIC Selection Tool et rassemble dans un outil unique, les configurateurs de technique d'automatisation déjà connus.

Le TIA Selection Tool vous permet de générer une liste de commande complète à partir de votre sélection ou de votre configuration de produit.

Vous trouverez le TIA Selection Tool sur Internet (<http://w3.siemens.com/mcmts/topics/en/simatic/tia-selection-tool>).

## SIMATIC Automation Tool

L'utilitaire SIMATIC Automation Tool permet de d'exécuter simultanément des tâches de mise en service et de maintenance sous forme d'opération en masse sur différentes stations SIMATIC S7 indépendamment de TIA Portal.

SIMATIC Automation Tool offre de nombreuses fonctions telles que :

- Scan d'un réseau d'installation PROFINET/Ethernet et identification de toutes les CPU reliées.
- Affectation d'adresses (IP, sous-réseau, passerelle) et nom de station (appareil PROFINET) à une CPU
- Transfert de la date et de l'heure de PG/PC convertie en heure UTC vers les modules
- Téléchargement du programme sur la CPU
- Commutation des modes de fonctionnement MARCHE/ARRET
- Localisation de la CPU par clignotement de DEL
- Lecture des informations d'erreur de la CPU
- Lecture du tampon de diagnostic de la CPU
- Réinitialisation aux réglages usine
- Mise à jour du firmware de la CPU et des modules raccordés

Vous trouverez l'utilitaire SIMATIC Selection Tool sur Internet.

## PRONETA

Avec SIEMENS PRONETA (analyse réseau PROFINET), vous analysez le réseau de l'installation dans le cadre de la mise en service. PRONETA dispose de deux fonctions centrales :

- la vue d'ensemble de la topologie, qui scanne automatiquement PROFINET et affiche tous les composants raccordés,
- le contrôle d'E/S (IO Check), qui teste rapidement le câblage et la configuration des modules de l'installation.

Vous trouverez SIEMENS PRONETA sur Internet.

## Vue d'ensemble des produits

### 3.1 Propriétés

#### Numéros d'article

Désignation abrégée	Numéro d'article
<b>Démarrateur direct</b>	
DS 0,3 - 1 A HF	3RK1308-0AB00-0CP0
DS 0,9 - 3 A HF	3RK1308-0AC00-0CP0
DS 2,8 - 9 A HF	3RK1308-0AD00-0CP0
DS 4,0 - 12 A HF	3RK1308-0AE00-0CP0
<b>Démarrateur-inverseur</b>	
RS 0,3 - 1 A HF	3RK1308-0BB00-0CP0
RS 0,9 - 3 A HF	3RK1308-0BC00-0CP0
RS 2,8 - 9 A HF	3RK1308-0BD00-0CP0
RS 4,0 - 12 A HF	3RK1308-0BE00-0CP0
<b>Démarrateurs directs de sécurité</b>	
F-DS 0,3 - 1 A HF	3RK1308-0CB00-0CP0
F-DS 0,9 - 3 A HF	3RK1308-0CC00-0CP0
F-DS 2,8 - 9 A HF	3RK1308-0CD00-0CP0
F-DS 4,0 - 12 A HF	3RK1308-0CE00-0CP0
<b>Démarrateurs-inverseurs de sécurité</b>	
F-RS 0,3 - 1 A HF	3RK1308-0DB00-0CP0
F-RS 0,9 - 3 A HF	3RK1308-0DC00-0CP0
F-RS 2,8 - 9 A HF	3RK1308-0DD00-0CP0
F-RS 4,0 - 12 A HF	3RK1308-0DE00-0CP0

### Vues du départ-moteur SIMATIC ET 200SP

Le départ-moteur SIMATIC 200SP est un appareil compact de 30 mm de largeur en technologie hybride. Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP dispose d'une protection électronique contre les surcharges pour la commutation en service normal de moteurs asynchrones triphasés et de moteurs à courant alternatif monophasés jusqu'à 5,5 kW (sous 500 V). Le départ-moteur est également disponible en variantes de sécurité.

La figure suivante représente un départ-moteur SIMATIC ET 200 SP :



Figure 3-1 Vue du départ-moteur SIMATIC ET 200SP avec module 3DI/LC monté (disponible en option)

La figure suivante représente un départ-moteur SIMATIC ET 200 SP de sécurité :



Figure 3-2 Vue du départ-moteur de sécurité SIMATIC ET 200SP avec module 3DI/LC monté (disponible en option)

## Propriétés

Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP présente les propriétés techniques suivantes :

- Appareil de connexion et de protection pour moteurs asynchrones triphasés et moteurs à courant alternatif monophasés
- Protection intégrée contre les courts-circuits et les surcharges
- Fonction de démarreur direct ou de démarreur-inverseur

Les départs-moteurs de sécurité prennent en outre en charge la fonction de coupure de sécurité (Safe Torque Off). Les variantes de sécurité du départ-moteur conviennent donc pour les applications suivantes :

- applications de sécurité jusqu'à SIL 3 selon EN 61508, PL e / cat. 4 selon EN ISO 13849-1
- Protection contre les surcharges de moteurs dans une zone à risque d'explosion

Toutes les fonctions prises en charge par le départ-moteur SIMATIC ET 200SP figurent au chapitre "Fonctions (Page 34)".

Les fonctions système suivantes de la famille ET 200SP sont en outre prises en compte :

- Données I&M
- Mise à jour du firmware
- Maintenance

Vous trouverez les descriptions de ces fonctions ainsi que les règles et prescriptions de mise en service dans le manuel système de l'ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/58649293>).

## Accessoires

Vous pouvez commander séparément les accessoires suivants :

- BaseUnit de 30 mm de largeur (3RK1908-0AP00-0xx0)
- Bandes de repérage en différentes versions :
  - 500 unités gris clair sur rouleau (6ES7193-6LR10-0AA0)
  - 500 unités jaune sur rouleau (6ES7193-6LR10-0AG0)
  - 1000 unités gris clair sur feuilles A4 (6ES7193-6LA10-0AA0)
  - 1000 unités jaune sur feuilles A4 (6ES7193-6LA10-0AG0)
- 160 étiquette de repérage (6ES7193-6LF30-0AW0)
- Module 3DI/LC (3RK1908-1AA00-0BP0)
- Ventilateur (3RW4928-8VB00)
- Fixation mécanique supplémentaire pour BaseUnit (3RK1908-1EA00-1BP0)
- Recouvrement d'une BaseUnit vide (3RK1908-1CA00-0BP0)
- Protection contre les contacts pour bus d'alimentation (3RK1908-1DA00-2BP0)

## Référence croisée

Vous trouverez de plus amples informations sur les accessoires dans le manuel système de l'ET 200SP, dans l'annexe "Accessoires/Pièces de rechange".

## Voir aussi

Avant-propos (Page 5)

## 3.2 Domaines d'application

Les départ-moteur SIMATIC ET 200SP s'utilisent pour toutes les applications de commutation et de protection d'entraînements jusqu'à 5,5 kW avec un système ET 200SP.

Les départs-moteurs SIMATIC ET 200SP sont utilisés par ex. pour les applications suivantes :

- Convoyeurs
- Systèmes logistiques
- Machines de production
- Machines-outils
- Lampes à décharge

Les départs-moteurs de sécurité sont exclusivement spécifiés pour la commande et la protection de charges entraînées par moteur.



### 3.3 Température ambiante admissible jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer.

#### Conditions marginales générales

Vous pouvez monter le départ-moteur dans trois positions de montage. La position de montage dépend de la position du rail DIN. Les températures ambiantes maximales admissibles suivantes dépendent de la position de montage :

- Position de montage horizontale : 60 °C
- Position de montage verticale : 50 °C
- Montage en position couchée : 50 °C

Les conditions annexes suivantes sont à prendre en compte lors de l'utilisation du départ-moteur :

- Courant assigné d'emploi paramétré  $I_e$
- Courant du système d'alimentation
- Courant du Powerbus (24 V CC)
- Fonctionnement du ventilateur

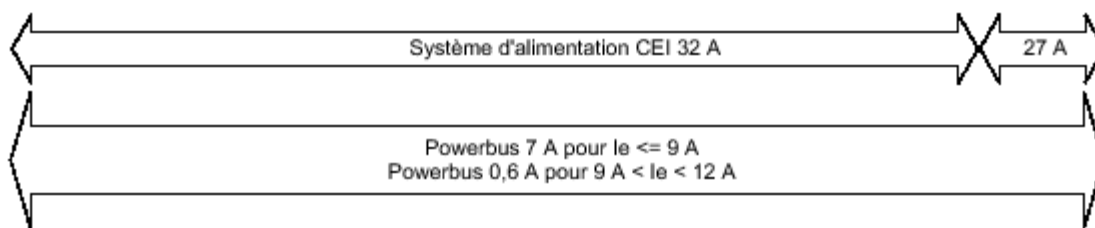
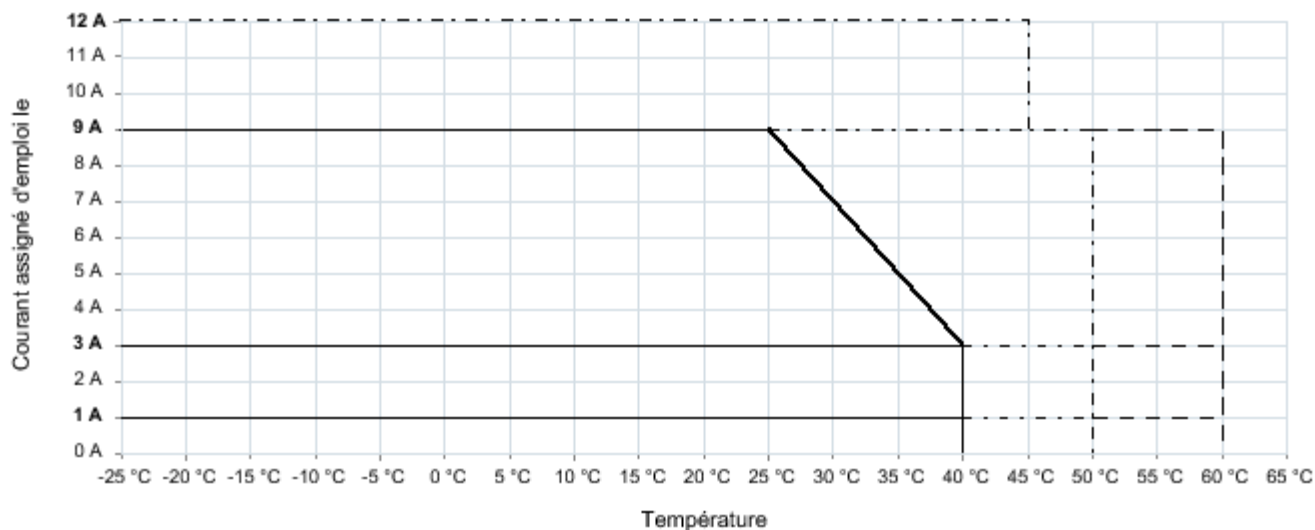
#### Installation séparée

Vous pouvez utiliser des départs-moteurs équipés de ventilateurs avec le courant paramétrable maximal  $I_e$  dans les limites de températures spécifiées.

### Montage groupé (montage accolé)

En cas de montage horizontal de la station sans ventilateur, vous pouvez utiliser les démarreurs directs et inverseurs (standard et de sécurité) à une température ambiante supérieure de 5 °C aux valeurs indiquées dans les diagrammes suivants.

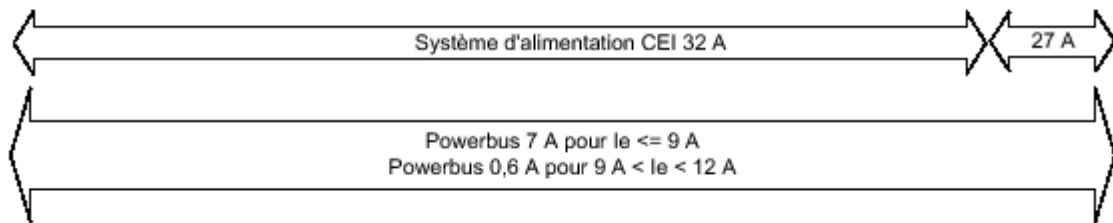
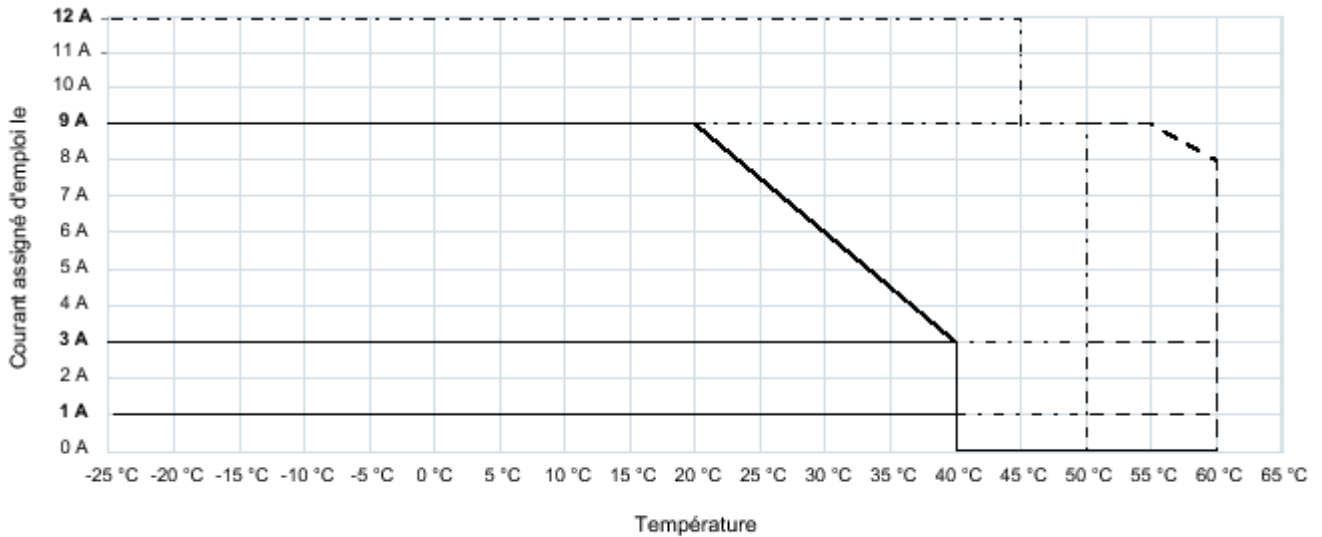
La figure suivante représente les courbes de déclassement des démarreurs directs ET 200SP en montage accolé :



- — — Démarreur direct en montage contigu avec ventilateur horizontal
- - - Montage accolé avec ventilateur vertical et couché ; appareil 12 A : toutes les positions de montage
- Démarreur direct en montage accolé sans ventilateur horizontal, vertical ou couché

3.3 Température ambiante admissible jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer.

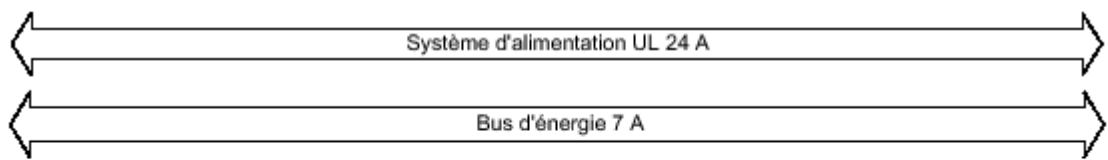
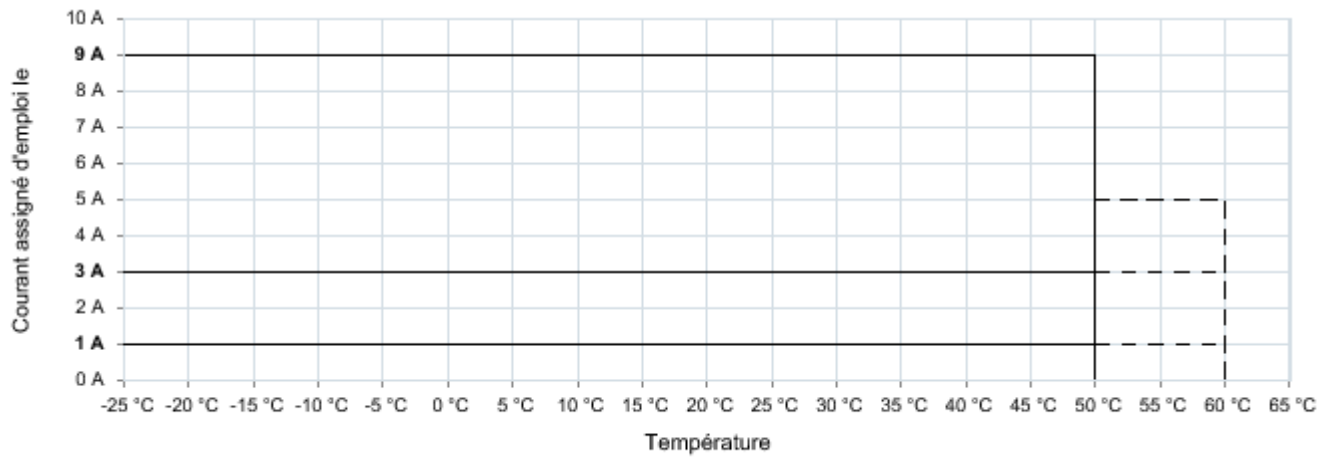
La figure suivante représente les courbes de déclassement des démarreurs inverseurs ET 200SP (standard et de sécurité) en montage accolé. Avec un courant du bus d'énergie réduit à 5 A, il est possible d'utiliser les démarreurs-inverseurs à une température de 60 °C jusqu'à une valeur  $I_e$  de 9 A.



- Démarreur-inverseur en montage accolé avec ventilateur horizontal
- Montage accolé avec ventilateur vertical et couché ; appareil 12 A : toutes les positions de montage
- Démarreur-inverseur en montage accolé sans ventilateur horizontal, vertical ou couché

3.3 Température ambiante admissible jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer.

Pour utiliser le départ-moteur conformément aux exigences UL, vous devez systématiquement utiliser un ventilateur, indépendamment de la température ambiante. La figure suivante représente les courbes de déclassement d'un démarreur direct et inverseur ET 200SP conformément aux exigences UL/CSA :



- - - UL en montage accolé avec ventilateur horizontal
- UL en montage accolé avec ventilateur horizontal, vertical ou couché

### 3.4 Température ambiante admissible à une altitude supérieure à 1000 m.

Le déclassement en courant en fonction de l'altitude d'implantation s'applique aux appareils avec et sans ventilateur.

D'éventuelles restrictions par le déclassement en courant à des altitudes d'implantation supérieures à 1000 m peuvent être compensées par l'utilisation d'un ventilateur.

Le tableau suivant montre le déclassement en courant en fonction de l'altitude d'implantation :

Altitude d'implantation h en m	I <sub>e</sub> en %
1000 m	100 % (voir ci-dessus)
2000 m	92 %
3000 m	85 %
4000 m	78 %

Les valeurs I<sub>e</sub> peuvent être interpolées sur la base des indications d'altitude existantes.

#### Remarque

**L'utilisation de départs-moteurs ET 200SP de sécurité est uniquement admissible à des altitudes inférieures à 2000 m**

Afin de garantir les fonctions de sécurité, utilisez les départs-moteurs ET 200SP de sécurité uniquement à des altitudes inférieures à 2000 m.

## 3.5 Modèles d'appareils

### Plages de courant

Le tableau suivant indique les puissances moteur commutables en fonction de la tension principale, selon DIN EN 60947-4-1 : Tableau G.1. Les plages de courant indiquées s'appliquent aux démarreurs hybrides.

	0,3 ... 1 A		0,9 ... 3 A		2,8 ... 9 A		4 ... 12 A	
	0,3 A	1 A	0,9 A	3 A	2,8 A	9 A	4 A	12 A
<b>230 V CA</b>	< 0,06 kW	0,18 kW	0,18 kW	0,55 kW	0,55 kW	2,20 kW	0,75 kW	3,0 kW
<b>400 V CA</b>	< 0,09 kW	0,25 kW	0,37 kW	1,10 kW	1,50 kW	4,00 kW	1,5 kW	5,5 kW
<b>500 V CA</b>	< 0,12 kW	0,37 kW	0,55 kW	1,50 kW	1,50 kW	4,00 kW	2,2 kW	5,5 kW

Les affectations des courants moteur aux puissances moteur sont indicatives. Grâce à la commercialisation de moteurs à haut rendement énergétique (IE3, IE4), les courants assignés diminuent à puissance inchangée. Dans le même temps, les courants de démarrage augmentent.

Lors du dimensionnement, tenez compte des grandeurs caractéristiques de courant du moteur raccordé et du départ-moteur. Les grandeurs caractéristiques suivantes sont pertinentes :

- Rapport entre le courant assigné et le courant de démarrage du moteur
- Selon la norme EN 60034-1, le courant de démarrage maximal peut différer de 20 % des indications du fabricant.
- Plage de courant maximale admissible du départ-moteur  
La plage de courant admissible figure dans le graphique du chapitre "Modèle de protection d'appareil (Page 64)".

Vous trouverez des informations générales sur le dimensionnement d'appareillage pour moteurs IE3/IE4 dans le manuel d'application "Appareillage avec moteurs IE3/IE4" (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/94770820>).

## 3.6 Prescriptions relatives au fonctionnement de départs-moteurs de sécurité

### Contrôler les éléments de commutation

Les éléments de commutation (semiconducteurs, relais) ne peuvent pas être testés pendant le fonctionnement du moteur (moteur MARCHE) ni à l'arrêt (moteur ARRET). Il convient donc de tenir compte des directives suivantes :

- Si le départ-moteur est arrêté pendant une période supérieure à un mois, effectuez un autotest du départ-moteur une fois par mois. L'autotest s'effectue en mettant en marche et en arrêtant le moteur. Une autre solution consiste à mettre en marche une fois l'ensemble de l'installation.
- En cas de service ininterrompu du moteur, coupez l'alimentation du moteur au moins une fois par mois via le départ-moteur.
- Dans le cas de départs-moteurs inverseurs, assurez-vous que les éléments de commutation soient testés pour les deux sens de rotation. À cet effet, faites démarrer le moteur une fois à droite et une fois à gauche.

Les éléments de commutation sont automatiquement vérifiés lors de l'arrêt et du démarrage du moteur via le départ-moteur.

Les routines de mise en marche/arrêt doivent se dérouler sans erreurs. En d'autres termes :

- du courant doit circuler.
- Le départ-moteur ne doit afficher aucune erreur.
- La tension réseau doit être stable.

La routine de mise en marche ou d'arrêt est interrompue dès qu'un défaut est constaté. Le départ-moteur passe à l'état d'arrêt sûr. Observez les messages de diagnostic dans l'enregistrement 72 (Page 134). Selon le message d'erreur, vous pouvez réinitialiser le défaut en coupant et en rétablissant la tension d'alimentation 24 V.

Une interruption de la tension réseau pendant la procédure de mise en marche ou d'arrêt peut provoquer un défaut de l'appareil (entrée 308 dans l'enregistrement 92 (Page 140)). De plus, l'entrée 20017 "Détection de courant homopolaire ou l'élément de bypass ne ferme pas" peut apparaître dans l'enregistrement 72 (Page 134). Vous pouvez réinitialiser ce défaut. Si le défaut réapparaît bien que la tension réseau soit stable, le départ-moteur est défectueux. Dans ce cas, remplacez le départ-moteur.

## Remplacer le départ-moteur de sécurité

Si vous remplacez un départ-moteur de sécurité, tenez compte des prescriptions de mise en service des installations de sécurité.

## Entrée de sécurité F-DI sur la BaseUnit

Pour des applications de sécurité, pilotez l'entrée de sécurité F-DI sur la BaseUnit depuis une sortie de sécurité.

## Test d'activation et de désactivation

Par des test d'activation et de désactivation, des blocs logiques de sécurité tels que le ET 200SP F-PM-E (6ES7136-6PA00-0BC0) ou le SIRIUS 3SK vérifient si leurs sorties de sécurité sont encore activées ou désactivées. Les tests d'activation et de désactivation sont réalisés de manière cyclique. Le départ-moteur ET 200SP est prévu pour fonctionner avec un F-PM-E ou un 3SK en amont et harmonisé avec les tests d'activation et de désactivation typiques de ces appareils.

Pour de plus amples informations sur le principe de fonctionnement et le paramétrage des tests d'activation et de désactivation, reportez-vous au manuel de l'appareil considéré.

Afin d'éviter une réaction indésirable du départ-moteur de sécurité pendant le test d'activation et de désactivation, la durée de ces tests d'activation et de désactivation ne doit pas dépasser un certain temps. Du fait du vieillissement des composants, il se peut que le temps de relecture admissible diminue sur la durée de vie du départ-moteur. De même, la tension de du bloc d'alimentation influe sur le temps de relecture admissible. Augmentez le tension de sortie du bloc d'alimentation afin de minimiser le risque de commutations incorrectes lors des tests de désactivation.

Par des essais, réglez le temps de relecture à une valeur aussi faible que possible, mais toutefois suffisante pour que la voie de sortie ne soit pas désactivée.

### ATTENTION

#### **Démarrage accidentel du moteur en cas de durée excessive du test d'activation**

Il se peut que le moteur démarre si le test d'activation dure plus de 10 ms. Cela entraîne un risque de blessures graves ou un danger de mort. Des dommages matériels sont en outre possibles.

Assurez-vous que le test d'activation dure moins de 10 ms sur des appareils montés en amont du départ-moteur.



## Alimentation

Pour une alimentation 24 V CC, respectez les mesures de sécurité suivantes :

- Veillez à une séparation électrique sûre et à une pose séparée des conducteurs.
- Veillez à garantir une isolation accrue de la très basse tension (TBTS/TBTP) vers les circuits de courant présentant des potentiels dangereux selon CEI 60947-4-41.
- Utilisez une alimentation TBTS/TBTP fiable. Vous pouvez ainsi garantir que la tension au niveau du bus d'alimentation ne dépassera pas la tension maximale admissible, même pour une alimentation défectueuse.
- Afin de garantir une coupure sûre via le Powerbus, utilisez une alimentation électrique qualifiée correspondant aux exigences du classement de sécurité utilisé.

Dans des réseaux UL (Corner-Grounded Delta), l'alimentation 24 V du départ-moteur doit être du type TBPS. Une alimentation TBTP n'est pas autorisée dans des réseaux UL.

## La commutation d'un frein de maintien moteur n'est pas autorisée

N'utilisez pas de frein moteur parallèlement au moteur raccordé. Cela vaut aussi bien pour le raccordement entre les phases que pour le raccordement par rapport au conducteur de neutre.

## Vérification des réglages

Vérifiez systématiquement les paramètres de sécurité lors de la réception de l'installation. Veillez en outre à toujours vérifier les paramètres lorsqu'un paramètre a été modifié ou lorsque vous mettez l'installation en service pour la première fois.

## Exploitation uniquement par des opérateurs expérimentés

N'utilisez le départ-moteur de sécurité que si vous êtes familiarisé avec les moteurs et les applications de de sécurité.

## Certification ATEX pour protection du moteur contre les surcharges

Les départs-moteurs ET 200SP de sécurité sont homologués sous le groupe d'appareils II, catégorie (2) dans le domaine "GD". En d'autres termes, les départs-moteurs de sécurité peuvent protéger des moteurs dans des zones à atmosphère explosive mixte composée de gaz, de vapeur, de brouillard, d'air et de poussières combustibles. Le départ-moteur lui-même ne doit pas se trouver dans la zone à atmosphère explosible.

Le danger accru dans les zones à atmosphère explosible requiert le respect des normes suivantes :

- EN 60079-14 / VDE 0165-1 pour le matériel électrique pour atmosphères explosives
- EN 60079-17 "Atmosphères explosives - Partie 17 : inspection et entretien des installations électriques"
- EN 50495 Dispositifs de sécurité nécessaires pour le fonctionnement sûr d'un matériel vis-à-vis des risques d'explosion

## 3.7 Fonctions

### 3.7.1 Vue d'ensemble des fonctions

Le tableau suivant illustre les fonctions des différentes variantes des départs-moteurs ET 200SP :

	Démarreur direct	Démarreur-inverseur	Démarreur direct Démarreur direct	Démarreur direct Démarreur-inverseur
Fonction de base/Paramètres de base (Page 38)				
• Courant assignée d'emploi (Page 38)	x	x	x	x
• Type de charge (Page 40)	x	--- (uniquement possible en triphasé)	x (pas possible pour applications ATEX "monophasées")	---
Commande de moteur (Page 41)				
• Technologie de commutation électronique (Page 41)	x	x	x	x
• Fonction de commande démarreur-inverseur (Page 44)	---	x	---	x
• Modes de fonctionnement (Page 46)	x	x	x	x
Protection contre les surcharges (Page 47)	x	x	x (Restrictions en fonctionnement ATEX)	x (Restrictions en fonctionnement ATEX)
Fonctions de surveillance (Page 56)				
• Comportement en cas de détection de courant homopolaire (Page 57)	x	x	--- (Uniquement "Coupure" possible)	--- (Uniquement "Coupure" possible)
• Seuil supérieur/inférieur d'alarme de courant (Page 60)	x	x	x	x
• Seuil supérieur/inférieur de courant (Page 61)	x	x	x	x
• Protection anti-blocage	x	x	x	x
• Temps de blocage	x	x	x	x
• Courant de blocage (Page 62)	x	x	x	x

	Démarreur direct	Démarreur-inverseur	Démarreur direct Démarreur direct	Démarreur direct Démarreur-inverseur
• Surveillance de déséquilibre (Page 68)	x	x	x (Restrictions en fonctionnement ATEX)	x (Restrictions en fonctionnement ATEX)
• Protection contre les courts-circuits (fusibles) (Page 69)	x	x	x	x
Comportement en cas de CPU/maître en STOP (Page 72)	x	x	x	x
Diagnostic de signalisation groupée de défaut/d'alarme (Page 72)	x	x	x	x
Touche TEST/RESET (Page 126)	x	x	x	x
Démarrage de secours (Page 84)	x	x	x (Pas pour applications ATEX)	x (Pas pour applications ATEX)
Trip-RESET (Page 88)	x	x	x	x
Test à blanc (Page 88)	x	x	---	---
PROFenergy (Page 91)	x	x	x	x
journal (Page 90)	x	x	x	x
Maintenance (Page 130)	x	x	x	x

3.7 Fonctions

Les fonctions suivantes sont disponibles via les entrées en cas d'utilisation du module 3DI/LC :

	Démarreur direct	Démarreur-inverseur	Démarreur direct de sécurité	Démarreur-inverseur de sécurité
Entrées (Page 73)	x	x	x	x
Mode manuel local (commande locale) (Page 79)	x	x	x	x
Coupure sans redémarrage (Page 79)	x	x	x	x
Coupure avec redémarrage (Page 80)	x	x	x	x
Coupure fin de course de secours marche à droite (Page 80)	x	x	x	x
Coupure fin de course de secours marche à gauche (Page 83)	x	x	x	x
Signalisation groupée d'alarme (Page 83)	x	x	x	x
Démarrage de secours (Page 84)	x	x	x (Pas pour applications ATEX)	x (Pas pour applications ATEX)
Moteur-DROITE (Page 85)	x	x	x	x
Moteur-GAUCHE (Page 85)	---	x	---	x
Arrêt rapide (indépendant du sens de rotation) (Page 85)	x	x	x	x
Arrêt rapide - marche à droite (Page 87)	x	x	x	x
Arrêt rapide - marche à gauche (Page 87)	---	x	---	x
Trip-RESET (Page 88)	x	x	x	x
Test à blanc (Page 88)	x	x	---	---
Coupure fin de course marche à droite (Page 89)	x	x	x	x
Coupure fin de course marche à gauche (Page 89)	x	x	x	x

Les fonctions suivantes sont pertinentes pour la sécurité :

	Démarreur direct de sécurité	Démarreur-inverseur de sécurité
Coupure de sécurité (Page 70) (STO = Safe Torque Off)	x	x
Moteur EX (Page 71)	x	x
Courant d'emploi assigné (Page 38)	x (Uniquement pour application ATEX)	x (Uniquement pour application ATEX)
Protection contre les surcharges (Page 47)	x (Uniquement pour application ATEX)	x (Uniquement pour application ATEX)

**Remarque**

**Restrictions pour les fonctions de surveillance et les fonctions d'entrée**

Le paramétrage des fonctions de surveillance ou d'entrée peut être restreint si vous activez des fonctions de sécurité.

### 3.7.2 Auto-protection

Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP se protège de manière autonome contre les surcharges. L'autoprotection n'est ni paramétrable ni désactivable. Vous trouverez de plus amples informations sur les températures ambiantes admissibles au chapitre "Température ambiante admissible jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer. (Page 25)".

Le déclenchement de l'auto-protection déclenche les réactions suivantes :

- Le moteur est coupé.
- En cas de coupure par autoprotection, un démarrage de secours n'est pas possible.
- Le message de diagnostic "Elément de commutation surcharge" est délivré dans l'enregistrement 92 (Page 140).
- L'entrée "Nombre d'élément de contact-déclenchements sur surcharge" dans l'enregistrement 95 (Page 145) est incrémenté de 1.

Si l'autoprotection était active, un défaut de l'appareil est alors affiché par le diagnostic de l'appareil.

<b>IMPORTANT</b>
<b>Domages matériel en cas de fonctionnement avec des charges capacitives</b>
En cas de fonctionnement avec des charges capacitives, les courants d'appel élevés risquent de détruire les composants de commutation du départ-moteur SIMATIC ET 200SP.
Le fonctionnement en série avec un variateur de fréquence n'est pas autorisé.

### 3.7.3 Fonction de base/Paramètres de base

#### 3.7.3.1 Fonctions de base/paramètres de base lors de la première mise en service

Les pré réglages mentionnés dans les deux chapitres suivants s'appliquent à la mise en service initiale et servent de pré réglage pour les outil de développement (exception : courant d'emploi assigné). Lorsqu'un départ-moteur est à nouveau amené en mode de mise en service, il utilise alors les valeurs qui étaient valides lors de la dernière perte de la tension d'alimentation du processus technologique.

#### 3.7.3.2 Courant assigné d'emploi

Ce paramètre sert à régler le courant assigné d'emploi que le départ peut véhiculer en permanence. Généralement, il s'agit du courant assigné d'emploi du moteur, tel qu'indiqué sur la plaque signalétique du moteur. La plage de réglage dépend de la classe de puissance du départ-moteur SIMATIC ET 200SP.

---

##### Remarque

##### Courant assigné d'emploi

Le courant assigné d'emploi est un paramètre important.

Vous ne pouvez pas couper complètement la protection du moteur. Vous pouvez aussi empêcher une coupure du moteur en fonction du choix du paramètre Comportement en cas de surcharge (Page 47).

Dans ce cas, la protection du moteur doit être garantie par d'autres mesures (p. ex. thermistance dans le moteur).

---

##### Remarque

##### Commutation en service normal

Pours les départs-moteurs SIMATIC ET 200SP, tenez compte des charges minimales.

Les charges minimales sont indiquées dans les caractéristiques techniques de l'appareil considéré. Vous trouverez en outre de plus amples informations sur les charges minimales au chapitre "Courant de charge minimal (Page 43)".

---

## Courant moteur actuel

Le courant actuel est fourni au départ-moteur via la mémoire image du processus, à des fins d'évaluation. Vous pouvez en outre lire le courant actuel phase par phase dans l'entregistrement 94.

Le courant est mesuré sur deux phases. Le courant pour la troisième phase est calculé. La valeur maximale est déterminée à partir des trois valeurs. La valeur à 6 bits délivrée fournit le rapport de courant moteur  $I_{act} / I_{nom}$  ( $I_{nom}$  = courant assigné d'emploi paramétré). La valeur est représentée avec un chiffre avant la virgule (DI 1.5) et 5 chiffres après la virgule (DI 1.0 à DI 1.4). La valeur maximale du rapport  $I_{act} / I_{nom}$  est par conséquent 1,96875 (env. 197 %).

La résolution est de 1/32 par bit (3,125 %).

DI 1.5	DI 1.4	DI 1.3	DI 1.2	DI 1.1	DI 1.0	
$2^0$	$2^{-1}$	$2^{-2}$	$2^{-3}$	$2^{-4}$	$2^{-5}$	
1	0,5	0,25	0,125	0,0625	0,03125	Somme = 1,96875
0	0	0	0	0	0	$I_{act} = 0$
1	0	0	0	0	0	$I_{act} = I_{nom} \times 1$
1	0	1	1	0	0	$I_{act} = I_{nom} \times 1,375$
1	1	1	1	1	1	$I_{act} = I_{nom} \times 1,96875$

$I_{act}$  = courant assigné d'emploi  $I_{nom}$  x valeur (DI 1.0 à DI 1.5)

$I_{nom}$  = courant nominal du moteur

## Réglage par défaut

- Dans le départ-moteur SIMATIC ET 200SP, le courant assigné d'emploi est préréglé en usine à la valeur maximale. En cas de reparamétrage, ce sont les derniers paramètres réglés qui s'appliquent.
- Pour des raisons de sécurité, le courant assigné d'emploi est préréglé à la valeur minimale par le système d'ingénierie. Cette valeur doit donc être paramétrée lors de la configuration, Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP se déclencherait sinon au premier démarrage, pour cause de surcharge.

## Réglages

Tableau 3- 1 Réglage du courant moteur actuel

Paramètres d'appareil	Réglages par défaut	Plage de réglage
Courant assigné d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans le départ-moteur : valeur maximale ou dernier paramétrage</li> <li>• Dans les système d'ingénierie : valeur minimale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3 A ... 1 A</li> <li>• 0,9 A ... 3 A</li> <li>• 2,8 A ... 9 A</li> <li>• 4 A ... 12 A</li> </ul> Pas : 0,1 A

La plage de réglage dépend du type d'appareil.

### 3.7.3.3 Type de charge

Indiquez ici si le départ-moteur doit protéger un consommateur monophasé ou triphasé.

---

#### Remarque

#### Démarrreur-inverseur

Le raccordement de consommateurs monophasés au démarreur-inverseur n'est pas admissible. En outre, le fonctionnement monophasé n'est pas autorisé pour des départs-moteurs de sécurité après l'activation du paramètre "Moteur EX".

---

## Réglages

Tableau 3- 2 Réglages du type de charge

Paramètres d'appareil	Réglage par défaut	Plage de réglage
Type de charge	triphase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• triphasé</li> <li>• monophasé</li> </ul>

#### Fonctionnement triphasé

En mode triphasé, vous pouvez faire fonctionner un moteur asynchrone triphasé aux bornes du départ-moteur.

Afin de garantir la protection du moteur, ne raccordez pas plusieurs moteurs à un départ-moteur.

En mode triphasé, n'utilisez pas plusieurs moteurs monophasés sur un départ-moteur.

#### Fonctionnement monophasé

En mode monophasé, vous pouvez faire fonctionner un moteur asynchrone monophasé aux bornes du départ-moteur. Le fonctionnement monophasé est uniquement possible si vous utilisez un démarreur direct. Pour le fonctionnement monophasé, ce sont les courbes de déclenchement tripolaires respectives qui s'appliquent.

La tension réseau doit uniquement être alimentée au niveau des bornes L1 et L2(N) et le moteur monophasé doit uniquement être raccordé aux bornes T1 et T2.

Une homologation ATEX en fonctionnement monophasé n'est pas possible avec le départ-moteur.

## Voir aussi

Protection contre les surcharges (Page 47)



## 3.7.4 Commande de moteur

### 3.7.4.1 Technologie de commutation électronique (technologie hybride)

Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP associe les avantages de la technologie à semiconducteurs et de la technique à relais.

Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP assure la commutation de la charge avec les phases L1 et L2 via des semiconducteurs et des relais de bypass. La phase L3 est toujours commutée via un relais.



#### **Tension dangereuse Danger de mort ou de blessures graves**

Lorsque la tension réseau est appliquée au bus d'alimentation du départ-moteur, une tension dangereuse peut être présente à la sortie du départ-moteur, même en l'absence d'ordre Moteur MARCHE. En cas d'interventions sur le départ, il faut garantir l'absence de tension, p. ex. par la position "Position parc/ARRET".

Vous trouverez de plus amples informations sur la position "Position Parc/ARRET" dans le manuel système "Système de périphérie décentralisée ET 200SP" (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/58649293>).

Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP associe les avantages de la technologie à semiconducteurs et de la technique à relais.

Cette combinaison est appelée technologie de commutation hybride. La technologie de commutation hybride dans le départ-moteur SIMATIC ET 200SP se caractérise par les propriétés suivantes :

#### **Mise sous tension**

Le courant d'appel pour des charges de moteurs est brièvement conduit par les semiconducteurs.

Avantage : cela ménage les contacts à relais. L'usure réduite se traduit par une longévité accrue.

#### **Conduction du courant**

Le courant permanent est conduit par les contacts à relais.

Avantage : la déperdition de chaleur des contacts à relais est inférieure à celle des semiconducteurs.

### Désactiver

La coupure est réalisée via les semiconducteurs.

Avantage : Grâce à la commutation par les semiconducteurs, les contacts ne sont pas sollicités par des arcs électriques. Il en résulte une longévité accrue.

### Schéma de principe

Les figures suivantes présentent des schémas de principe de la variante standard et de la variante de sécurité du départ-moteur ET 200SP :

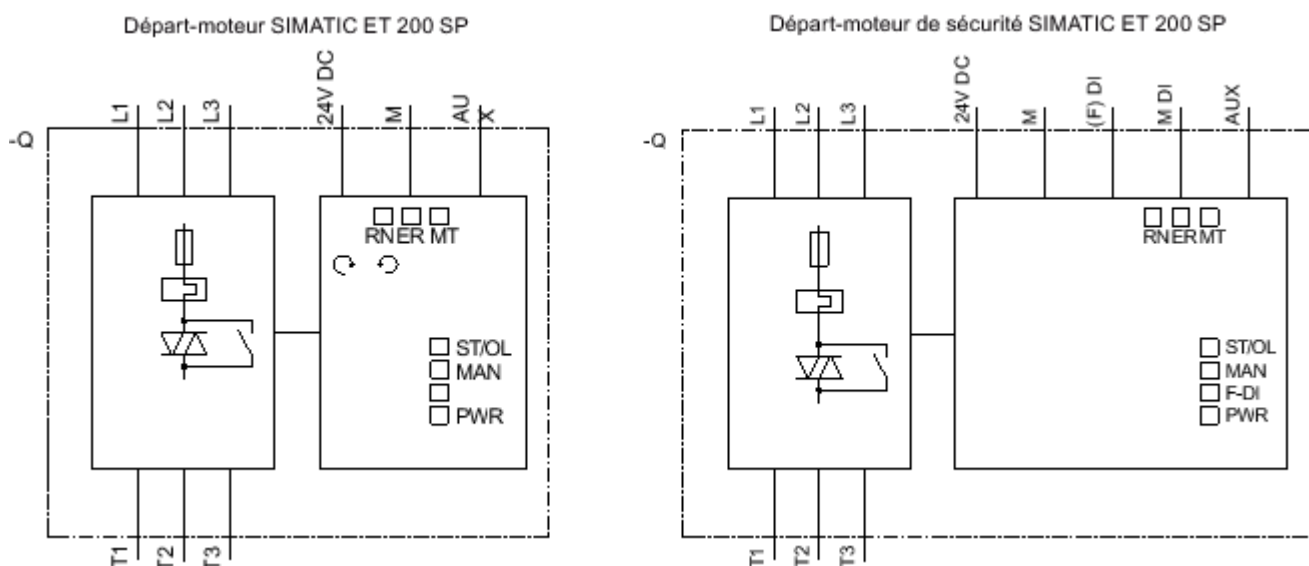


Figure 3-3 Schéma de principe

Les départs-moteurs ET 200SP ne disposent d'aucune séparation galvanique des éléments de commutation dans les circuits principaux. La fonction de sectionnement selon EN 60947-1 est uniquement garantie dans la position "Parc".

### Voir aussi

Avant-propos (Page 5)

### 3.7.4.2 Courant de charge minimal

Le courant de charge minimal correspond à 20 % du courant moteur réglé, sans toutefois être inférieur au courant minimal absolu indiqué dans les tableaux suivants.

Le courant minimal de charge diffère selon qu'il s'agit de départs-moteurs EP 200 SP standard ou de sécurité :

Courant de charge	0,3 ... 1 A	0,9 ... 3 A	2,8 ... 9 A	4 ... 12 A
Charge de moteur/charge ohmique des départs-moteurs	0,15	0,18	0,56	0,8
Charge de moteur des départs-moteurs de sécurité	0,15	0,45	1,4	2

La détection de défauts (détection de courant homopolaire) réagit dès que le courant minimal est dépassé en valeur inférieure. Dans le cas des départs-moteurs ET 200SP de sécurité, le défaut de l'appareil "Elément de commutation défectueux" (enregistrement 92 (Page 140)) est signalé. Le numéro d'objet 20017 est en outre consigné dans l'enregistrement 72 (Page 134). Le départ-moteur peut être remis en service par Power OFF/ON.

Selon le réglage du paramètre "Comportement en cas de détection de courant homopolaire", une coupure est déclenchée ou un alarme est délivrée. Dans le cas des départs-moteurs de sécurité, il n'est pas possible de paramétrer la détection de courant homopolaire sur "Alarme".

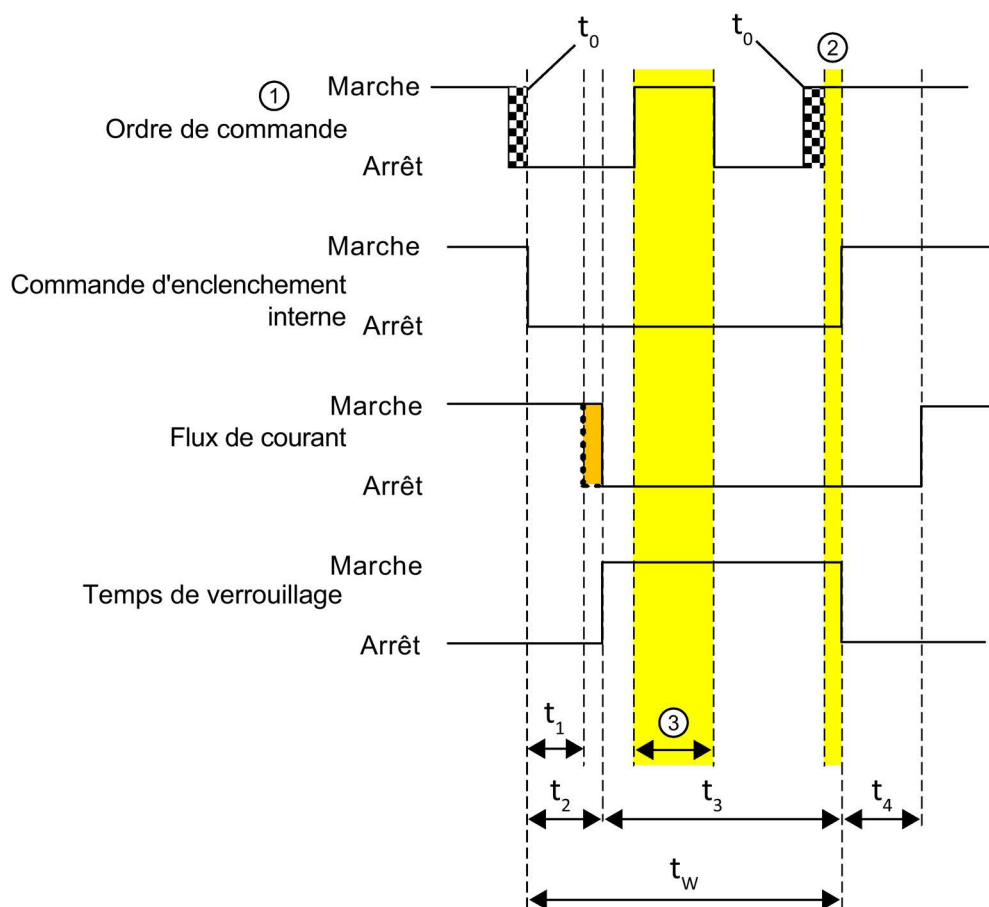
#### Voir aussi

Comportement en cas de détection de courant homopolaire (Page 57)

### 3.7.4.3 Fonction de commande

Cette fonction permet au départ-moteur de commander le sens de rotation de moteurs. Une logique interne empêche que les deux sens de rotation soient activés en même temps.

Le graphique suivant présente les temps de réaction du départ-moteur aux ordres de commande. Le temps de réaction lors du réenclenchement et lors du changement de direction est identique.



- ① Les temps  $t_0$  jusqu'à l'application de l'ordre de commande interne de l'appareil varient selon les sources des ordres de commande.
- Module 3DI/LC : 10 ms temps de battement =>  $t_0 = 10$  ms
  - MIS : Les temps dépendent de la cadence du bus de terrain et de la topologie de la station + 5 ms de gigue
- ② Les commandes d'enclenchement au sein du temps de verrouillage sont temporisées.
- ③ Les commandes d'enclenchement au sein du temps de verrouillage sont désactivées.
- $t_1$  Temporisation au déclenchement minimale
- Départ-moteur de sécurité : min. 35 ms
  - Départs-moteurs standards : 20 ms
- $t_2$  Temporisation au déclenchement maximale
- Départ-moteur de sécurité : max. 50 ms
  - Départs-moteurs standards : max. 35 ms
- $t_3$  Temps de verrouillage : 150 ms + 5 ms d'exécution de tranche de temps
- $t_4$  Temporisation à l'enclenchement
- Départ-moteur de sécurité : 25 ms
  - Départs-moteurs standards : 20 ms
- $t_w$  Temps de récupération  $t_0 + t_2 + t_3$
- Départ-moteur de sécurité :  $t_0 + 205$  ms
  - Départs-moteurs standards :  $t_0 + 190$  ms

Figure 3-4 Temps de réaction aux ordres de commande

#### 3.7.4.4 Modes de fonctionnement

On distingue les modes de fonctionnement suivants, par ordre de priorité croissante :

- Mode de fonctionnement : Automatique (priorité la plus faible)  
Seule la commande du départ-moteur avec un API via le bus de terrain est possible.  
Lorsque la communication est établie avec le coupleur ou avec la CPU de niveau supérieur, le mode automatique est activé automatiquement.
- Mode de fonctionnement : Mode manuel local via le module 3DI/LC (priorité maximale)  
La commande du départ-moteur est possible comme suit :
  - Activez l'entrée "Local Control" (LC sur le module 3DI/LC) pour activer le mode manuel local.
  - Réglez en plus une entrée TOR sur le module 3DI/LC (1, 2 ou 3 selon le paramétrage) p. ex. sur "Moteur DROITE" ou "Moteur GAUCHE".

A partir de la LED "MAN", des bits de signalisation dans la MIE (Page 119) et de l'enregistrement de diagnostic DS92 (Page 140), vous pouvez savoir quelle est actuellement la source de commande qui dispose de la maîtrise de commande :

- Mode de fonctionnement : Automatique (LED "MAN" éteinte)
- Mode de fonctionnement : Manuel local (LED "MAN" allumée)

#### Voir aussi

Visualisations d'état et d'erreur (Page 121)

### 3.7.5 Protection contre les surcharges

#### Description

L'échauffement approximatif du moteur est calculé à partir des courants du moteur mesurés et des paramètres d'appareil "Courant assigné d'emploi" et "Classe de déclenchement". Cela permet de déduire si le moteur est surchargé ou s'il fonctionne en régime normal.

---

#### Remarque

Afin de garantir la protection contre les surcharges, ne raccordez pas plusieurs moteurs à un départ-moteur.

---

#### Comportement du modèle thermique du moteur au redémarrage

Ce paramètre permet de régler le comportement du modèle thermique du moteur au redémarrage :

- Conservation du modèle thermique du moteur au redémarrage

Lorsque le départ-moteur a été coupé de l'alimentation 24 V, le modèle thermique de moteur se trouve lors du rétablissement de l'alimentation à la même valeur d'échauffement du moteur qu'avant la coupure. Ce comportement protège le moteur contre les surcharges en cas de brèves coupures secteur de la tension 24 V. Avec ce réglage, vous définissez que le départ-moteur conserve le modèle thermique de moteur lors du rétablissement de l'alimentation.

- Suppression du modèle thermique du moteur au redémarrage

Si le départ-moteur est coupé de l'alimentation 24 V pendant une période prolongée, par ex. à des fins de maintenance, les valeurs enregistrées peuvent provoquer une interprétation incorrecte de l'état du moteur. Avec ce réglage, vous définissez que le départ-moteur efface le modèle thermique de moteur lors du rétablissement de l'alimentation.

En mode ATEX, les départs-moteurs de sécurité ne peuvent toutefois être paramétrés que sur "Conservation du modèle thermique du moteur au redémarrage".

### Principe de fonctionnement

En fonction de la durée de fonctionnement et de la charge de courant, l'électronique calcule en continu un modèle de la sollicitation thermique du moteur. Le modèle de moteur est chargé lors de l'enclenchement du moteur. Le modèle de moteur est déchargé après la coupure du moteur.

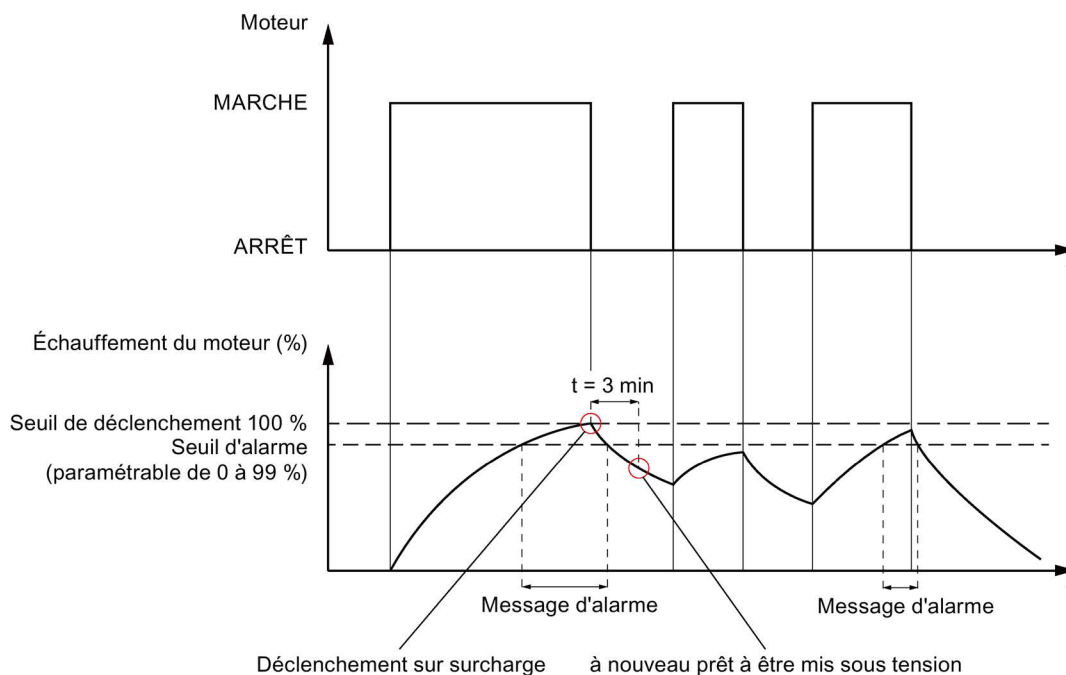


Figure 3-5 Principe de fonctionnement

Après un déclenchement sur surcharge, le modèle de moteur est déchargé au bout d'environ trois minutes au point qu'un réenclenchement n'est plus possible. Il faut attendre l'écoulement de ce temps de refroidissement avant de pouvoir acquitter le défaut. En cas de coupure de la tension d'alimentation de commande, le départ-moteur peut mémoriser le temps de refroidissement restant s'il a été paramétré en conséquence. Au retour de la tension d'alimentation de commande, le temps de refroidissement restant s'écoule tout d'abord avant qu'il soit possible d'enclencher à nouveau la charge.

Si vous déclenchez un redémarrage très rapidement après la coupure du moteur, le modèle de moteur ne peut pas encore être totalement déchargé. Cela peut entraîner très rapidement un déclenchement sur surcharge après le redémarrage. En fonctionnement continu (modèle de moteur à charge partielle), les temps de déclenchement se réduisent en fonction de la charge préliminaire.



## Seuil d'alarme pour l'échauffement du moteur

Le départ-moteur signale le dépassement du seuil d'échauffement du moteur. Ce paramètre permet de spécifier un pourcentage d'échauffement du moteur comme seuil d'alarme.


Lorsque le seuil d'alarme d'échauffement du moteur est paramétré à 0%, cette fonction est désactivée.

En cas de dépassement du seuil d'alarme pour l'échauffement du moteur, une alarme groupée ainsi que l'alarme de maintenance "Modèle de moteur thermique surcharge" sont délivrées.

## Comportement en cas de surcharge - Modèle thermique du moteur

Ce paramètre d'appareil permet de définir la réaction du départ-moteur en cas de surcharge :

- coupure sans redémarrage
- coupure avec redémarrage

 <b>ATTENTION</b>
<p><b>Tension dangereuse</b>  <b>Danger de mort, de blessures graves ou de dommages matériels.</b></p> <p>Lorsque le temps de refroidissement est écoulé après un déclenchement sur surcharge et qu'un RESET a lieu ou qu'un redémarrage automatique est paramétré, la machine redémarre immédiatement si un ordre de commande est présent. Ceci peut mettre en péril les personnes qui se trouvent dans la zone de danger.</p> <p>Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger de la machine.</p>

- Alarme  
 Une alarme groupée est activée.

En mode ATEX, les départs-moteurs de sécurité ne peuvent être paramétrés que sur "Coupure sans redémarrage".

## Classe de déclenchement

La classe de déclenchement (CLASS) indique le temps de déclenchement maximal à froid d'un dispositif de protection en présence d'un courant égal à 7,2 fois le courant de réglage (protection du moteur selon CEI 60947-2). Les courbes caractéristiques de déclenchement donnent le temps de déclenchement en fonction de multiples du courant. La courbe caractéristique noire continue sur les graphiques suivants représente la caractéristique de déclenchement pour des charges tripolaires symétriques et pour des charges monophasées. La courbe caractéristique rouge continue représente la caractéristique de déclenchement pour des charges tripolaires avec perte d'une phase.

Le graphique ci-après présente la protection contre les surcharges pour CLASS 5 :

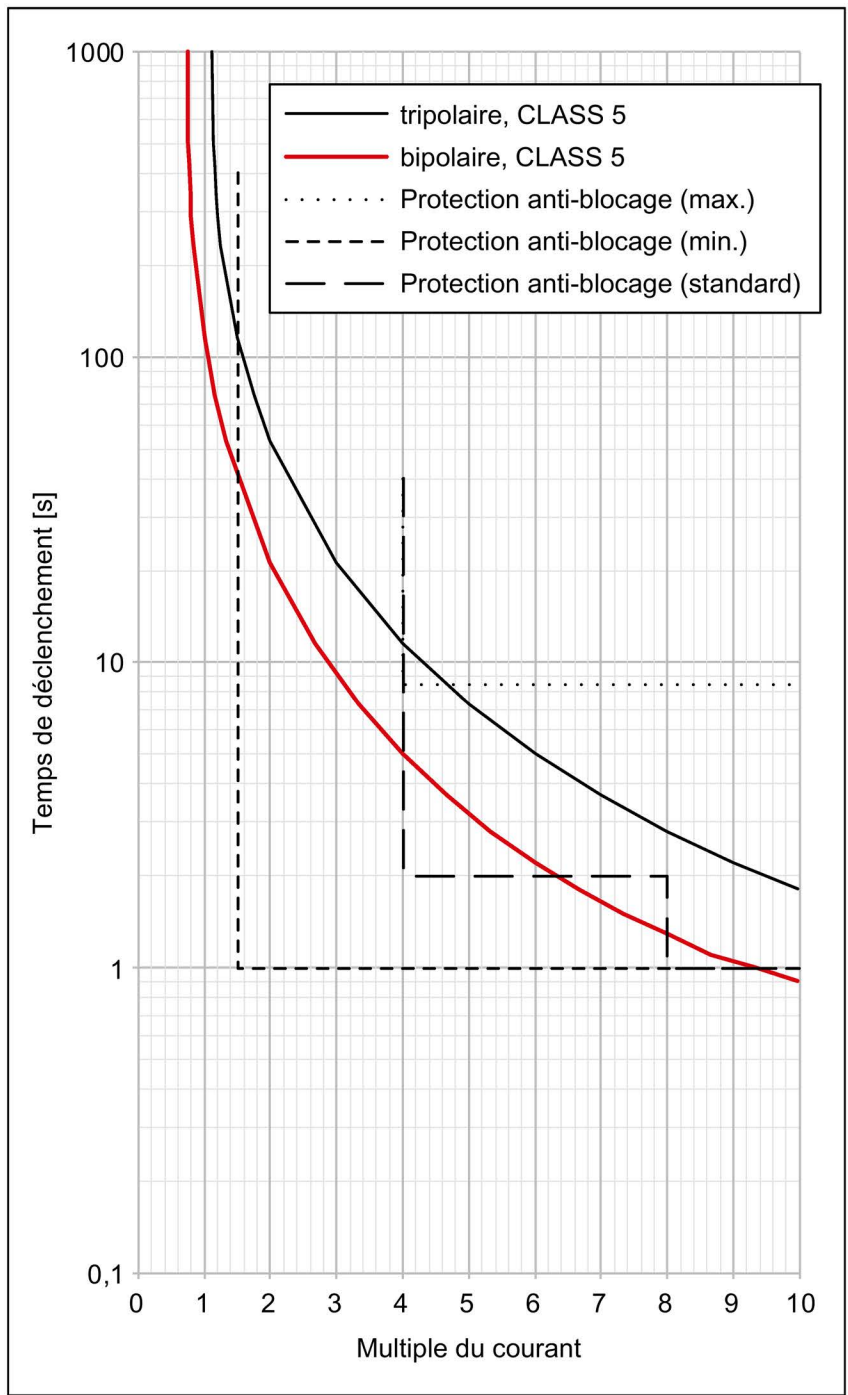


Figure 3-6 Protection contre les surcharges CLASS 5

Le graphique ci-après présente la protection contre les surcharges pour CLASS 10 :

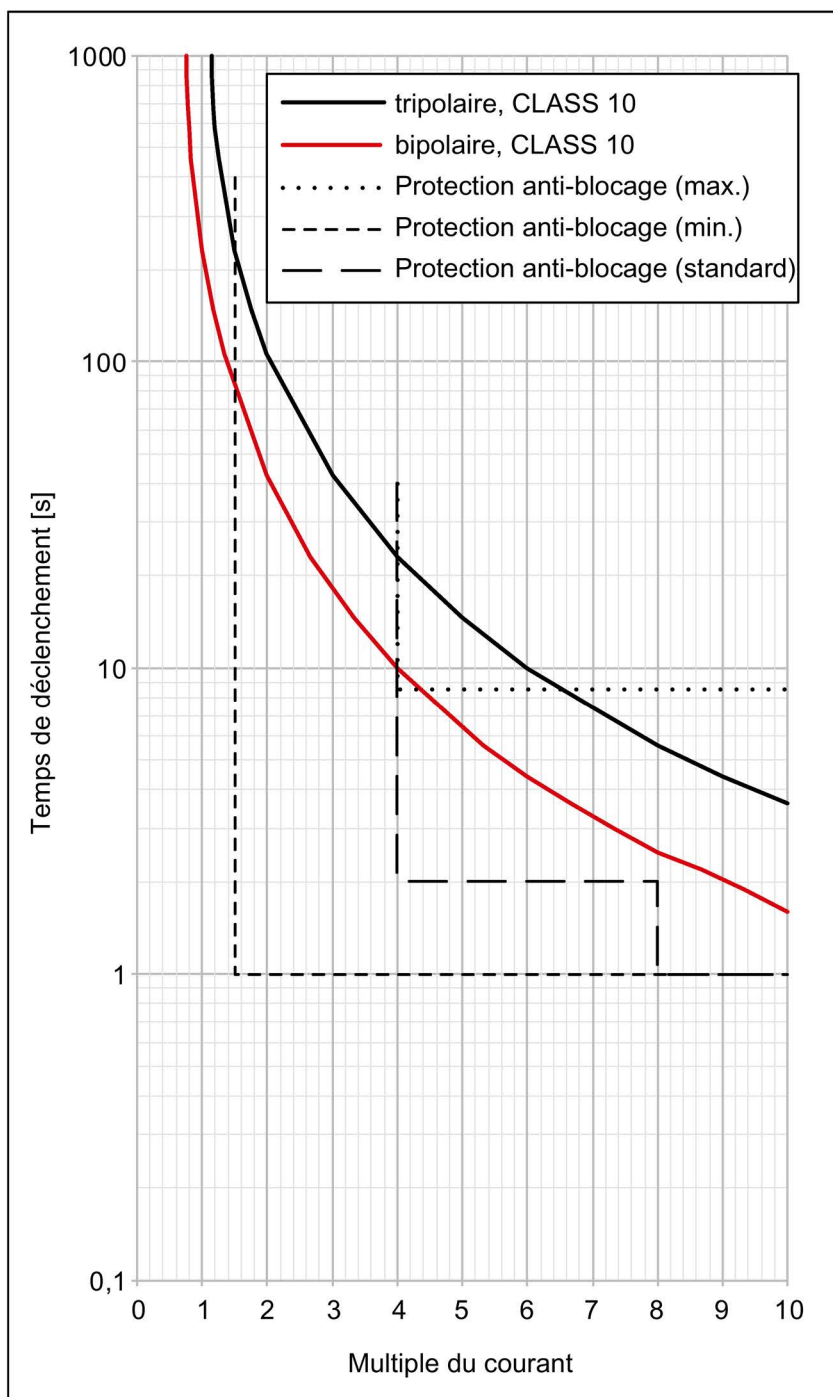


Figure 3-7 Protection contre les surcharges CLASS 10

### 3.7 Fonctions

Pour savoir comment calculer les cycles de manœuvre, reportez-vous au chapitre "Calculer les cycles de manœuvre (Page 53)".

Les classes de déclenchement suivantes sont paramétrables selon CEI 60947-4-2 :

- CLASS 5 (10 A)
- CLASS 10

Afin de protéger les éléments de commutation du circuit principal contre des état de fonctionnement interdits, une autoprotection intégrée est surajoutée dans la plage de charge supérieure. Une coupure anticipée par rapport à la fonction de protection du moteur est active pour des courants de surcharge > 65 A (modèle d'autoprotection).

La plage de réglage de la protection contre les surcharges est de 1:3.

Pour plus d'informations sur l'autoprotection, reportez-vous au chapitre "Modèle de protection d'appareil (Page 64)".

### 3.7.6 Calculer les cycles de manœuvre

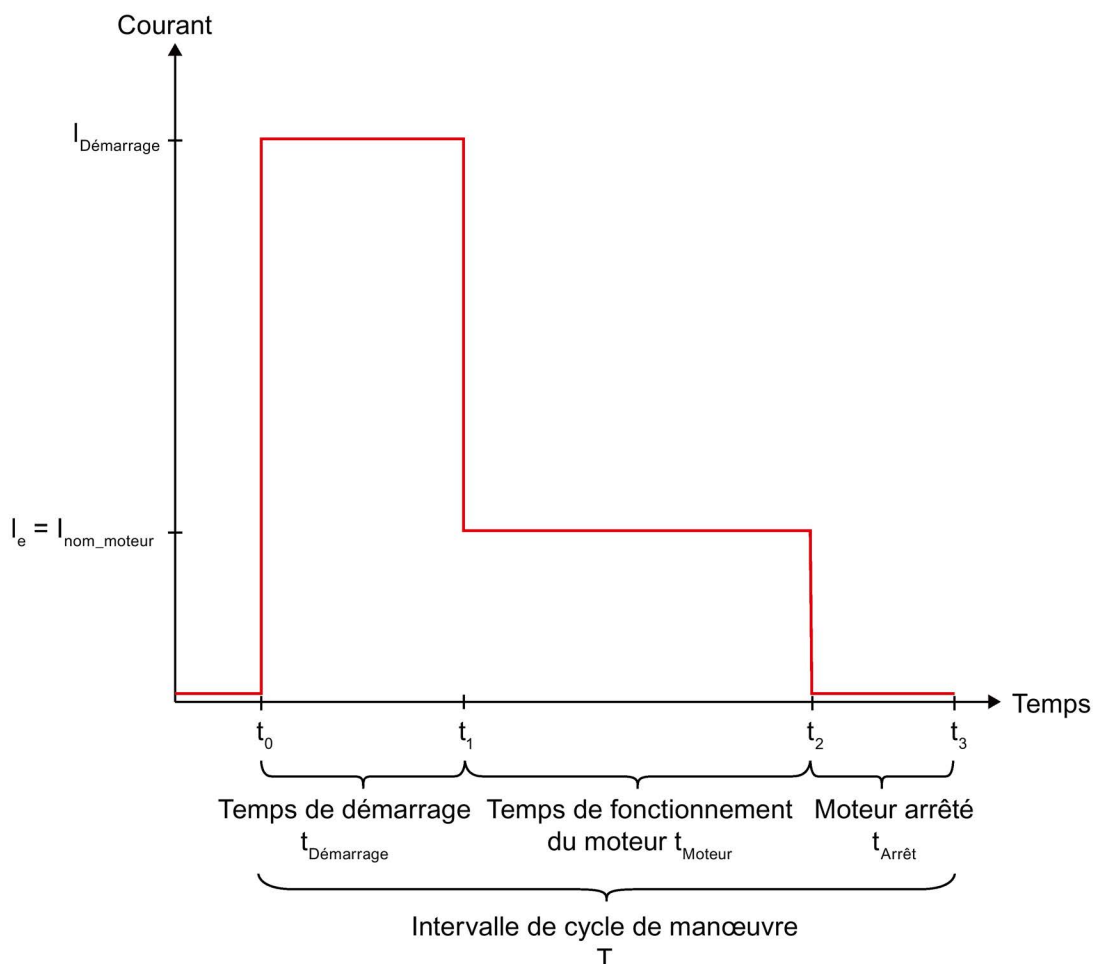
Les cycles de manœuvre réalisables avec le départ-moteur ET200SO sont définis à partir de la valeur efficace du courant moteur  $I_{\text{eff\_moteur}}$ . Le cycle de manœuvre considéré est autorisé lorsque le critère suivant est rempli :

$$I_{\text{eff\_moteur}} \leq I_e * 1,05$$

$I_{\text{eff\_moteur}}$  est déterminé à partir des valeurs efficaces des courants moteur pendant le temps de démarrage et du temps de fonctionnement du moteur en tenant compte du temps d'ARRÊT du moteur. Dans la formule suivante,  $I_e$  correspond au courant nominal du moteur raccordé.

$x$  = facteur de courant de démarrage  $I_{\text{démarrage}}/I_e$

$$I_{\text{eff\_moteur}} = \sqrt{\frac{1}{T} [(x * I_e)^2 * t_{\text{démarrage}} + I_e^2 * t_{\text{moteur}}]}$$



### Paramètres de cycle de manœuvre

Le tableau suivant indique tous les paramètres que vous devez prendre en compte pour le calcul du cycle de manœuvre autorisé :

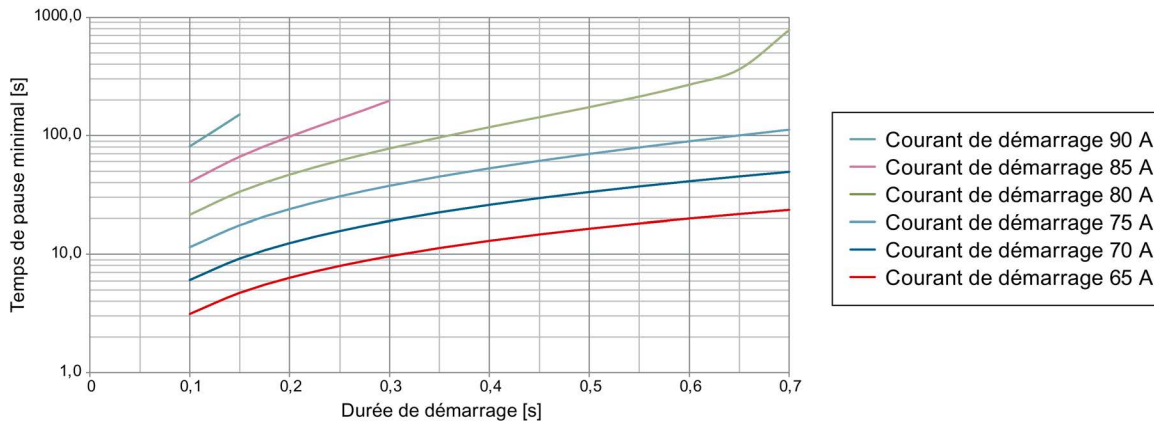
Paramètres		Description	Conditions
Temps de démarrage	$t_{\text{démarrage}} [s]$	Temps pendant lequel le moteur accélère à partir de l'arrêt jusqu'à sa vitesse de service	Le maximum est déterminé par la classe de coupure paramétrée et par l'autoprotection. (voir aussi Protection contre les surcharges (Page 47))
Courant de démarrage	$I_{\text{démarrage}} [A]$	Valeur efficace du courant du moteur, qui circule pendant le temps de démarrage. Elle est considérée comme un multiple $x$ de la valeur nominale du moteur $I_{\text{nom\_moteur}}$ ou du courant assignée d'emploi paramétré $I_e$ . $I_{\text{démarrage}} [A] = x * I_e [A]$	Le maximum est le courant admissible de la classe d'appareil respective. Pour des courants de démarrage supérieurs à 65 A, tenez en outre compte de temps de pause supplémentaires (voir exemples de graphiques). (Voir aussi : Protection contre les surcharges (Page 47) ainsi que les exemples de graphiques)
Temps de fonctionnement du moteur	$t_{\text{moteur}} [s]$	Temps pendant lequel le moteur est en service après le démarrage.	-
Courant assigné d'emploi	$I_e [A]$	Valeur efficace du courant du moteur pendant la phase de service après le temps de démarrage ou la valeur paramétrée $I_e$ du départ-moteur	La valeur $I_e$ admissible est déterminée par la plage de réglage du départ-moteur utilisé et par sa température ambiante (voir aussi : Protection contre les surcharges (Page 47)).
Temps Moteur ARRET :	$t_{\text{arrêt}} [s]$	Temps de pause du moteur au sein du cycle de manœuvre	Pour des courants de démarrage supérieurs à 65 A, tenez en outre compte de temps de pause supplémentaires (voir exemples de graphiques).
Intervalle de cycle de manœuvre	$T [s]$	Somme de $t_{\text{arrêt}}$ , $t_{\text{moteur}}$ et $t_{\text{démarrage}}$	Le temps maximal est de 300 s.

À partir du temps d'intervalle de cycle de manœuvre, déterminez comme suit la fréquence de démarrage admissible par heure :

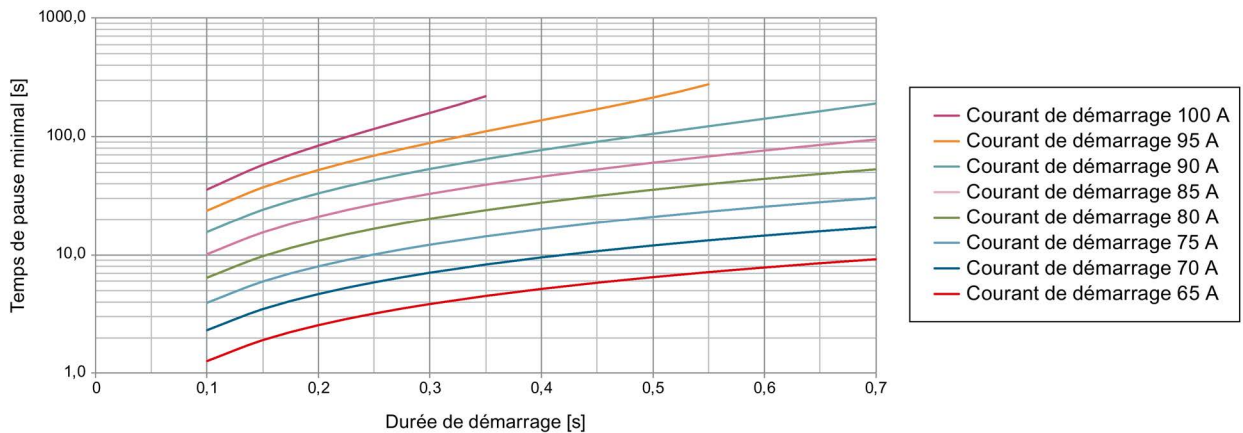
$$\text{Cycles de manœuvre [1/h]} = \frac{1}{T} * 3600$$

À partir d'un courant de démarrage de 65 A pour les départs-moteurs 9 A et 12 A, tenez compte du modèle de protection d'appareil pour le calcul des cycles de manœuvre. Les graphiques suivants indiquent les temps de pause minimaux en fonction du courant de démarrage :

**Temps de pause minimal ( $T_{arrêt}$ ) départ-moteur 9 A pour  $I_{démarrage}/I_{nom\_moteur} = 8$**



**Temps de pause minimal ( $T_{arrêt}$ ) départ-moteur 12 A pour  $I_{démarrage}/I_{nom\_moteur} = 8$**



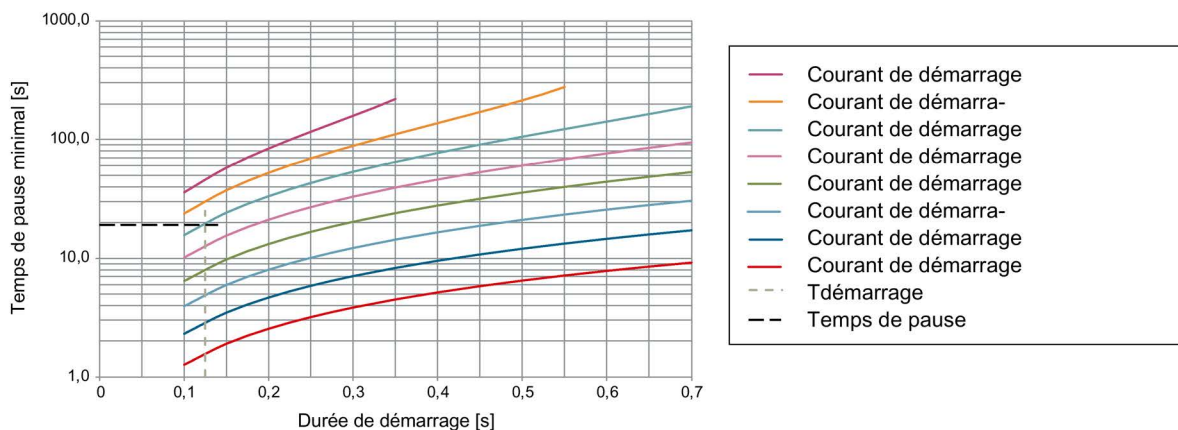
**Exemple pour le temps de pause minimal ( $T_{arrêt}$ ) départ-moteur 12 A pour  $I_{démarrage}/I_{nom\_moteur} = 8$**

Le schéma suivant représente le temps de pause minimal d'un départ-moteur 12 A avec les paramètres suivants :

$I_{nom\_moteur} = 10,4 \text{ A}$

$I_{démarrage}/I_{nom\_moteur} = 8,6$  ; par conséquent :  $I_{démarrage} \approx 89 \text{ A}$

$T_{démarrage} = 0,125 \text{ s}$   $T_{arrêt} \geq 19 \text{ s}$



**3.7.7 Surveillance de l'installation**

La connaissance du courant moteur et des seuils de courant permet de connaître les différents états de l'installation :

Etat de l'installation	Valeur du courant	Protection par :
Le couple résistant du moteur augmente, p. ex. en raison d'une dégradation des paliers	Le courant est supérieur à la normale	Seuils de courant
Le moteur tourne plus facilement, p. ex. lorsque la matière à traiter manque	Le courant est inférieur à la normale	Seuil d'alarme de courant
Le moteur est bloqué	Circulation d'un courant très élevé.	Protection anti-blocage
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rupture de fil</li> <li>Fusible défectueux</li> <li>Marche à vide du moteur</li> <li>Coupure de courant</li> <li>Aucune charge raccordée</li> </ul>	Circulation d'un courant très faible Dépassement en valeur inférieure de la charge minimale	Détection de courant homopolaire



### 3.7.7.1 Comportement en cas de détection de courant homopolaire

Si le courant du moteur dans l'une des phases chute à moins de 20 % du courant de service réglé ou sous la limite de charge minimale, la détection de courant homopolaire se déclenche. Ce paramètre d'appareil permet de définir la réaction du départ-moteur en cas de détection de courant homopolaire :

- Alarme (pas pour les départs-moteurs de sécurité)
- Coupure

#### Remarque

A la mise sous tension du moteur, la détection de courant homopolaire est désactivée pendant environ 1 seconde.

#### Détection de courant homopolaire pour départs-moteurs avec 0,3 ... 1 A

Le graphique ci-après présente la dépendance entre la détection de courant homopolaire et le courant moteur réglé sur les départs-moteurs avec 0,3 à 1 A :

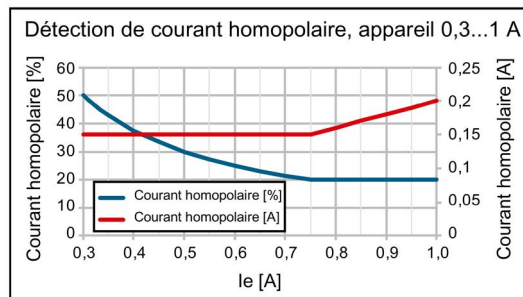


Figure 3-8 Détection de courant homopolaire, appareil 0,3-1 A

#### Détection de courant homopolaire pour départs-moteurs avec 0,9 ... 3 A

Le graphique ci-après présente la dépendance entre la détection de courant homopolaire et le courant moteur réglé sur les départs-moteurs avec 0,9 à 3 A :

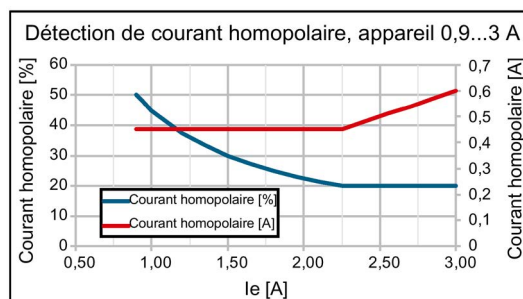


Figure 3-9 Détection de courant homopolaire, appareil 0,9-3 A

### Détection de courant homopolaire pour départs-moteurs avec 2,8 ... 9 A

Le graphique ci-après présente la dépendance entre la détection de courant homopolaire et le courant moteur réglé sur les départs-moteurs avec 2,8 à 9 A :

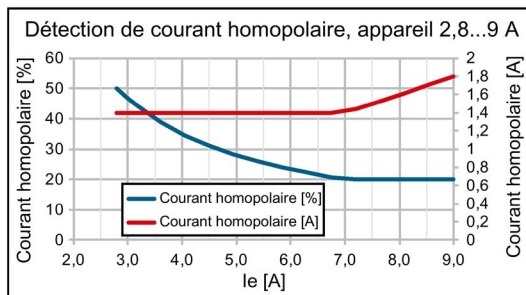


Figure 3-10 Détection de courant homopolaire, appareil 2,8-9 A

### Détection de courant homopolaire pour départs-moteurs avec 4 ... 12 A

Le graphique ci-après présente la dépendance entre la détection de courant homopolaire et le courant moteur réglé sur les départs-moteurs avec 4 à 12 A :

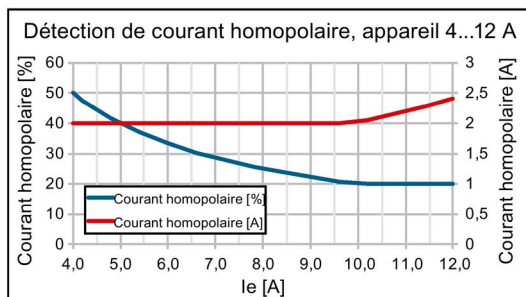


Figure 3-11 Détection de courant homopolaire, appareil 4-12 A

### Détection de courant homopolaire pour départs-moteurs avec 0,3 ... 1 A

Le graphique ci-après présente la dépendance entre la détection de courant homopolaire et le courant moteur réglé sur les départs-moteurs avec 0,3 à 1 A :

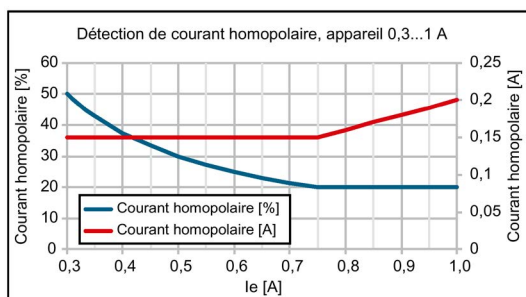


Figure 3-12 Détection de courant homopolaire, appareil 0,3-1 A

### Détection de courant homopolaire pour départs-moteurs avec 0,9 ... 3 A

Le graphique ci-après présente la dépendance entre la détection de courant homopolaire et le courant moteur réglé sur les départs-moteurs avec 0,9 à 3 A :

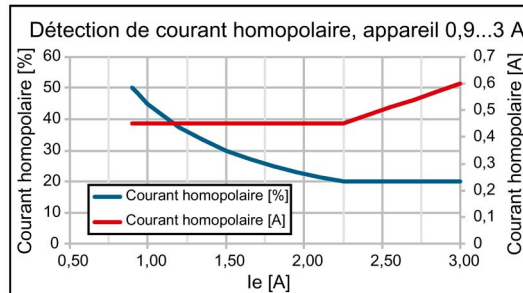


Figure 3-13 Détection de courant homopolaire, appareil 0,9-3 A

### Détection de courant homopolaire pour départs-moteurs avec 2,8 ... 9 A

Le graphique ci-après présente la dépendance entre la détection de courant homopolaire et le courant moteur réglé sur les départs-moteurs avec 2,8 à 9 A :

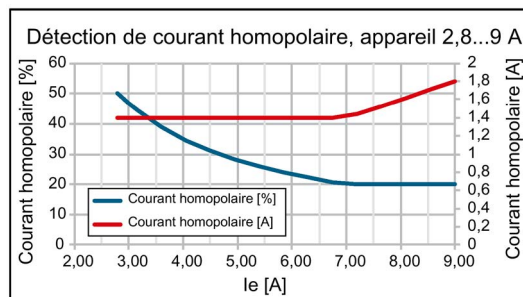


Figure 3-14 Détection de courant homopolaire, appareil 2,8-9 A

### Détection de courant homopolaire pour départs-moteurs avec 4 ... 12 A

Le graphique ci-après présente la dépendance entre la détection de courant homopolaire et le courant moteur réglé sur les départs-moteurs avec 4 à 12 A :

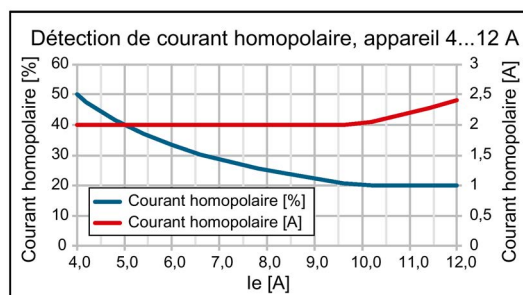


Figure 3-15 Détection de courant homopolaire, appareil 4-12 A

Voir aussi

Courant de charge minimal (Page 43)

### 3.7.7.2 Seuil supérieur/inférieur d'alarme de courant

Vous pouvez saisir un seuil inférieur et/ou supérieur d'alarme de courant. En cas de dépassement haut ou bas des seuils d'alarme de courant, le départ-moteur réagit par un message d'alarme sans coupure. Le message d'alarme est acquitté dès que le seuil d'alarme est dépassé de 5 % en valeur supérieure ou inférieure.

---

#### Remarque

Les seuils d'alarme de courant sont activés de manière standard. Vous pouvez toutefois les désactiver. Pour franchir la phase de démarrage, les seuils d'alarme de courant ne sont actifs qu'au terme du temps de CLASSE.

---

### Plages de réglage

Le tableau suivant présente la plage de réglage possible pour le seuil d'alarme de courant inférieur et supérieur :

Paramètres d'appareil	Réglage par défaut	Plage de réglage
Seuil inférieur d'avertissement de courant	21,875 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18,75 ... 100 % de <math>I_e</math></li> <li>• 0 % (= désactivé)</li> </ul> Pas : 3,125 %
Seuil supérieur d'alarme de courant	112,5 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 ... 400 % de <math>I_e</math></li> <li>• 0 % (= désactivé)</li> </ul> Pas : 3,125 %

### 3.7.7.3 Seuil supérieur/inférieur de courant

Vous pouvez saisir un seuil inférieur et/ou supérieur de courant. Les seuils de courant sont désactivés de manière standard. En cas de dépassement haut ou bas des seuils de courant, le départ-moteur se coupe. Le message "Dépassement haut limite  $I_e$ " ou "Dépassement bas limite  $I_e$ " est délivré. Si le courant est dix fois supérieur au courant assignée d'emploi max., le départ-moteur coupe le départ-moteur, même si les limites de courant sont désactivées. Une entrée est créée dans le journal d'incidents (enregistrement 73 (Page 136)).

#### Exemple

L'exemple ci-après montre une application pour le seuil supérieur et inférieur de courant :

- Le matériau à malaxer est trop dur, le seuil supérieur de courant est donc dépassé.
- Marche à vide, car la courroie de transmission est cassée et le seuil inférieur de courant n'est donc pas atteint.

---

#### Remarque

Pour franchir la phase de démarrage, les valeurs limites de courant paramétrées ne sont actives qu'au terme du temps de CLASSE.

---

#### Plages de réglage

Le tableau suivant présente la plage de réglage possible pour le seuil de courant inférieur et supérieur :

Paramètres d'appareil	Réglage par défaut	Plage de réglage
Seuil inférieur de courant	désactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18,75 ... 100 % de <math>I_e</math></li> <li>• 0 % (= désactivé)</li> </ul> Pas : 3,125 %
Seuil supérieur de courant	désactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 ... 400 % de <math>I_e</math></li> <li>• 0 % (= désactivé)</li> </ul> Pas : 3,125 %

#### 3.7.7.4 Temps de blocage et courant de blocage

Le courant à rotor bloqué est le courant que le moteur absorbe (sous la tension assignée) lorsque l'entraînement est bloqué.

Lorsque le courant du moteur dépasse la valeur paramétrée pour le courant à rotor bloqué, le départ-moteur détecte un blocage. Le temps de surveillance de blocage est démarré au moment du dépassement. Si le courant à rotor bloqué circule pendant un temps supérieur au temps de blocage paramétré, le départ-moteur émet un ordre de coupure.

Le courant de blocage et le temps de blocage sont paramétrables. Le temps de démarrage correspond au temps de blocage paramétré après la mise sous tension du moteur.

## Protection anti-blocage pendant le démarrage

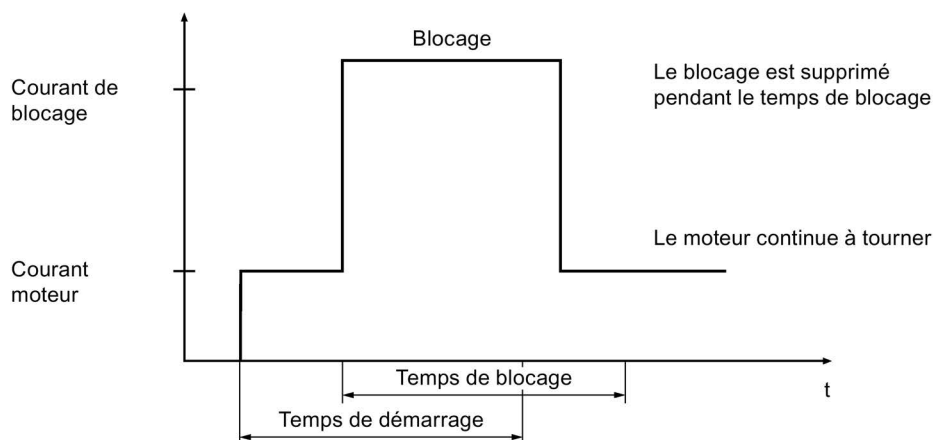
Lorsque le courant du moteur dépasse la valeur paramétrée pour le courant à rotor bloqué, le départ-moteur détecte un blocage :

- Le temps de surveillance de blocage est démarré au moment du dépassement.
- Si le courant à rotor bloqué circule pendant un temps supérieur au temps de blocage paramétré, le départ-moteur émet un ordre de coupure.

Vous pouvez paramétrer le seuil de réaction du courant de blocage et le temps de blocage jusqu'à l'arrêt de sorte que le démarrage du moteur n'entraîne pas une coupure erronée pour cause de blocage du moteur.

La figure suivante illustre le principe de la protection anti-blocage au démarrage, c'est-à-dire de l'action combinée du courant à rotor bloqué et du temps de blocage :

Cas 1 : Le moteur continue à tourner



Cas 2 : Le moteur est arrêté

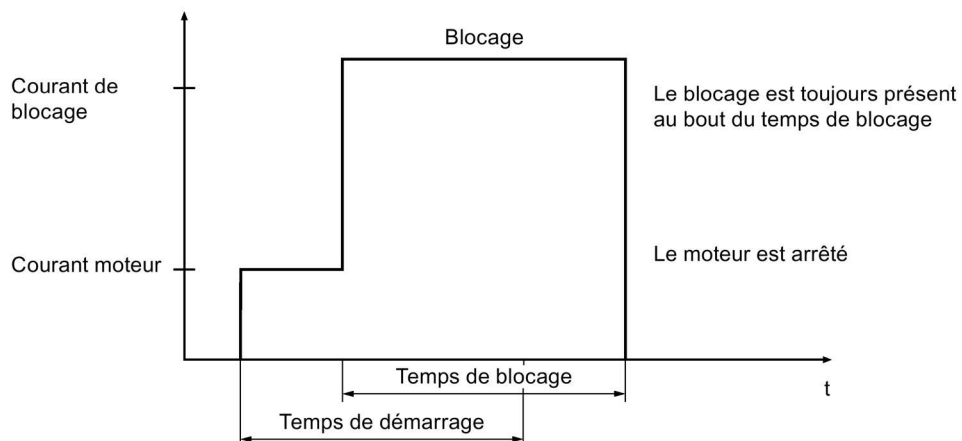


Figure 3-16 Principe de la protection anti-blocage au démarrage

### Protection anti-blocage après le démarrage

La protection anti-blocage après le démarrage n'est pas paramétrable. Au terme du temps de blocage paramétrable, la protection anti-blocage se comporte comme suit en service continu :

- Le temps de blocage est fixé à 1 s. Le courant à rotor bloqué est limité au maximum à 400 %. Si le courant de blocage au démarrage est réglé à une valeur < 400 %, c'est alors la valeur paramétrée que s'applique.
- En cas de réaction de la protection antiblocage, le départ-moteur émet un ordre de coupure.
- Les messages de diagnostic "Blocage moteur coupure" et "Signalisation groupée de défaut" sont générés.
- La donnée statistique "Nombre de déclenchement du moteur par surcharge" est incrémentée de 1.

Lors du déclenchement de la protection anti-blocage, une alarme de diagnostic correspondante est envoyée si le paramètre "Diagnostic Signalisation groupée de défaut" est réglé sur "validé".

### Plages de réglage

Le tableau suivant présente la plage de réglage possible pour le courant de blocage et le temps de blocage :

Paramètres d'appareil	Réglage par défaut	Plage de réglage
Courant de blocage	800 %	150 ... 1000 % de $I_e$ Pas : 50 %
Temps de blocage	1 s	1 ... 7,5 s Pas : 0,5 s

### Voir aussi

Protection contre les surcharges (Page 47)

#### 3.7.7.5 Modèle de protection d'appareil

Afin de protéger les éléments de commutation du circuit principal contre des état de fonctionnement interdits, une autoprotection intégrée est surajoutée dans la plage de charge supérieure. Le modèle de protection d'appareil se compose d'un modèle de protection de relais (ligne pointillée) et du modèle de moteur thermique (ligne continue) avec le courant de réglage maximal admissible. La protection d'appareil est active 20 ms après l'ordre Marche. De ce fait, les départs-moteurs ET 200SP peuvent faire l'objet d'un déclenchement sur surcharge dans le haut de la plage de courant, lequel survient avant le déclenchement de la protection du moteur. La protection d'appareil est également active lorsque la protection contre les surcharges est réglée sur "Alarme" et lorsque le paramètre "Comportement du modèle thermique du moteur au redémarrage" est réglé sur "Supprimer".



Le départ-moteur fonctionne au sein d'une plage de courant admissible. Le graphique ci-après présente la plage de courant admissible :

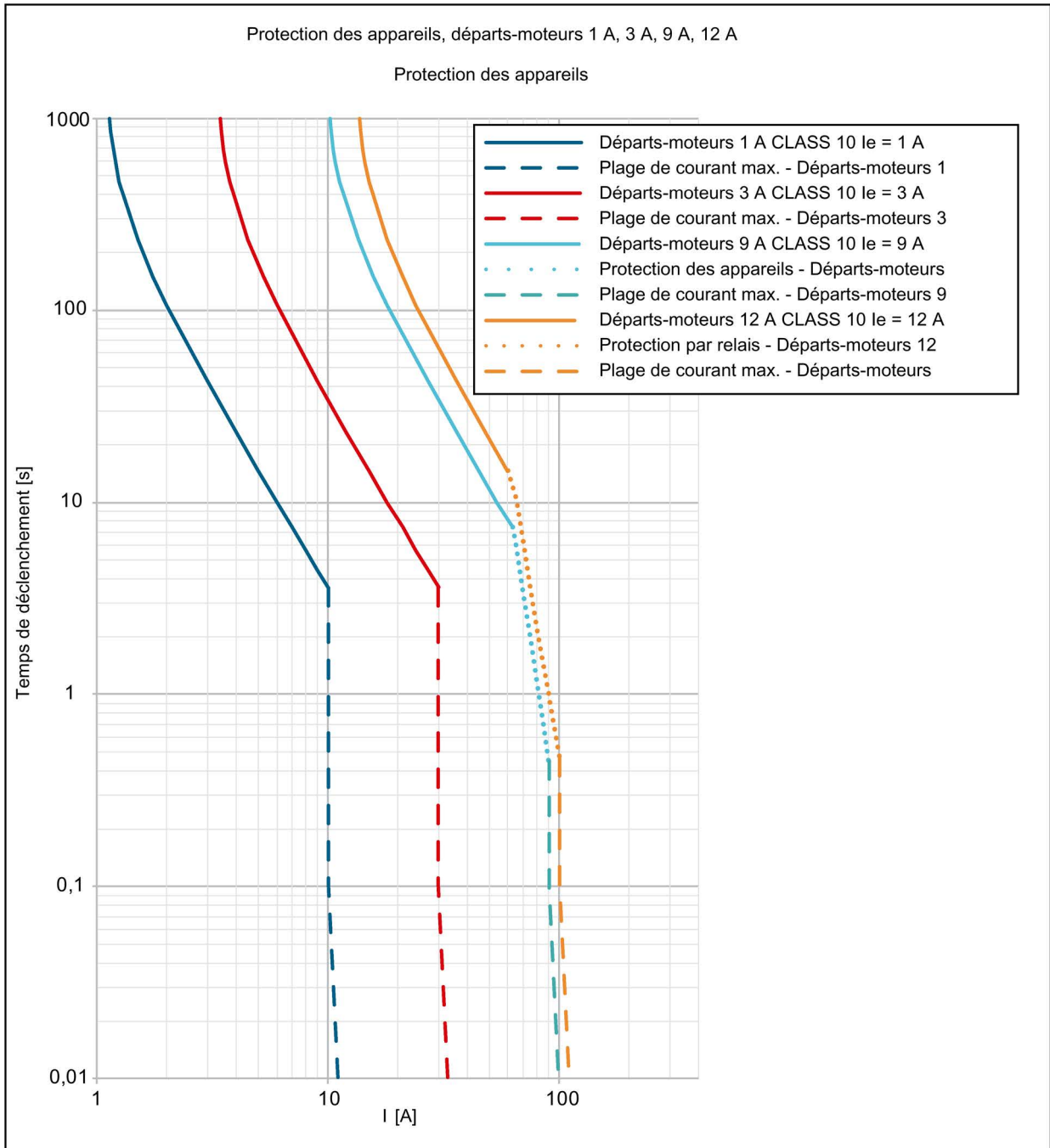


Figure 3-17 Protection des appareils

La suite du texte décrit l'action de la protection du départ-moteur.

### **Coupure du départ-moteur au sein de la plage de courant admissible**

Le départ-moteur se coupe dans les cas suivants :

- Le départ-moteur est trop chaud.
- La caractéristique de déclenchement CLASS 10 pour le courant de réglage maximal est dépassée.
- La caractéristique de protection du relais pour les départs-moteurs 9 A et 12 A est dépassée.

Attendez au moins trois minutes après la coupure du départ-moteur. Procédez ensuite à un réarmement sur défaut. Le départ-moteur est à nouveau opérationnel.

### **Dépassement de la plage de courant admissible**

Un dépassement de la plage de courant admissible (représentée sur le graphique par la ligne verticale) peut entraîner des dommages au niveau des éléments de commutation. Le départ-moteur se coupe. Le message "Plage de courant dépassée" est délivré. Les départs-moteurs 9 A et 12 A se coupent sans l'assistance des semiconducteurs. Cette coupure, appelée "commutation sèche" des semiconducteurs, est signalée dans le diagnostic de défauts.

Afin d'éviter un déclenchement de la protection d'appareil, le courant de démarrage maximal d'un moteur ne doit pas être supérieur à la plage de courant maximale admissible du départ-moteur.

Après un dépassement de la plage de courant admissible, les départs-moteurs de sécurité sont défectueux et ne peuvent plus être réenclenchés. Dans le cas des départs-moteurs non de sécurité, un réenclenchement est possible. Ceci réduit toutefois la durée de vie du départ-moteur non de sécurité.

### **Voir aussi**

Protection contre les surcharges (Page 47)

### **3.7.7.6 Surveillance de la température**

Le départ-moteur dispose d'une surveillance de la température. En cas de surchauffe du départ-moteur, l'alarme "Elément de commutation très chaud" (numéro d'objet 1580) est délivrée dans l'enregistrement 75 (Page 138). Le départ-moteur se coupe si la température continue à augmenter. En cas de déclenchement de la surveillance de température, le message de diagnostic "Elément de commutation surcharge" (numéro d'objet 309) est délivré dans l'enregistrement 92 (Page 140).

Vous pouvez procéder à un réarmement sur défaut du départ-moteur après un temps de refroidissement d'au moins trois minutes. Vous pouvez réenclencher le départ-moteur une fois qu'il a suffisamment refroidi.

### 3.7.7.7 Surveillance de déséquilibre

#### Description

Les moteurs asynchrones triphasés réagissent aux moindres dissymétries de la tension secteur par une augmentation du déséquilibre de consommation dans les différentes phases. Cela a pour effet d'augmenter la température dans l'enroulement du stator et du rotor de l'entraînement. Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP protège le consommateur contre les surcharges par délivrance d'une alarme ou par coupure. Vous pouvez paramétrer la délivrance ou la coupure d'une alarme.

---

#### Remarque

À la mise sous tension du moteur, l'analyse du déséquilibre de phases est désactivée pendant environ 0,5 s.

---

#### Valeur limite de dissymétrie

La limite de déséquilibre est un pourcentage exprimant la différence maximale tolérable entre les courants dans les différentes phases. Un déséquilibre est détecté dès que l'une des trois phases varie de plus de 40 % de la valeur moyenne de toutes les phases.

#### Comportement en cas d'asymétrie

Ce paramètre d'appareil permet de définir le comportement du départ-moteur en cas de déséquilibre :

- Alarme (non admissible pour des départs-moteurs de sécurité en mode ATEX)
- Coupure

#### Réglages

Tableau 3- 3 Réglages de la surveillance de l'asymétrie de phases

Paramètres d'appareil	Réglage par défaut	Plage de réglage
Comportement en cas d'asymétrie	Coupure	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alarme</li><li>• Coupure</li></ul>

#### Voir aussi

Protection contre les surcharges (Page 47)

### 3.7.7.8 Protection contre les courts-circuits (fusibles)

#### Description

Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP est doté de fusibles intégrés pour la protection contre les courts-circuits. La protection contre les courts-circuits est réalisée à la fois entre une phase et la terre (= courts-circuits à la terre) et entre deux phases.

#### Comportement en commutation

Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP coupe en cas de courts-circuits dans le moteur ou dans les câbles. Le départ-moteur SIMATIC 200SP satisfait aux exigences de la coordination de type 1 (CEI 60947-4-2).

Le type de coordination pour combinaisons contrôlées décrit l'état admissible des appareils après un court-circuit. Type de coordination 1 : après chaque coupure en court-circuit, il est admis que le départ-moteur ne puisse plus fonctionner.

#### Signalisations et actions

Après le déclenchement du fusible, le message "Détection de courant homopolaire" est délivré dans le cas des départs-moteurs non de sécurité. Dans le cas des départs-moteurs de sécurité, le message "Elément de commutation défectueux" est délivré. Remplacez ensuite le démarreur.

### 3.7.8 Fonctions de sécurité

#### 3.7.8.1 Autotest

Les départs-moteurs ET 200SP de sécurité effectuent un autotest des éléments de commutation lors de chaque mise en marche/arrêt.

Veillez à ce que l'alimentation réseau soit stable. Une alimentation électrique instable peut entraîner la signalisation erronée d'un défaut par le départ-moteur.

#### 3.7.8.2 Comportement en cas de coupure de sécurité

La fonction STO (= suppression sûre du couple) est la fonction de sécurité intégrée au départ-moteur de sécurité. Elle veille à ce qu'aucune énergie génératrice de couple ne puisse plus être appliquée à un moteur. Safety torque off empêche tout démarrage intempestif selon EN 60204-1, point 5.4. L'entraînement ne développe avec certitude aucun couple. Cet état est surveillé dans le départ-moteur.

L'agencement particulier et la surveillance des éléments de commutation permettent de réaliser une coupure de sécurité sur les départs-moteurs de sécurité.

La coupure de sécurité s'effectue par un signal de niveau bas (signal "0") à l'entrée TOR de sécurité F-DI de la BaseUnit. La coupure de sécurité peut aussi s'effectuer par coupure de la tension d'alimentation 24 V au niveau du Powerbus.

Dans le cas des départs-moteurs ET 200SP, l'état ARRET est défini en tant qu'état sûr (Safety torque off). Les départs-moteurs ET 200SP de sécurité assurent leur propre autosurveillance. En cas de coupure via F-DI, un message de diagnostic peut être envoyé à l'automate.

## Réglages

Tableau 3- 4 Comportement en cas de coupure de sécurité

Paramètres d'appareil	Réglage par défaut	Plage de réglage
Comportement en cas de coupure de sécurité	Pas d'alarme	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pas d'alarme</li><li>• Alarme</li></ul>

## Voir aussi

Coupure F-PM-E (Page 163)

Coupure par un actionneur de sécurité via F-DQ (Page 164)

Safety Local (Page 165)

### 3.7.8.3 Application moteur EX

Le paramètre "Application moteur EX" doit être mis à "1" lorsque le départ-moteur de sécurité doit commander et protéger un moteur antidéflagrant.

---

#### Remarque

#### ATEX Ex II (2) G, zones D

Vous pouvez utiliser le départ-moteur de sécurité pour des moteurs antidéflagrants situés dans des zones D selon ATEX Ex II (2) G.

Une homologation ATEX en fonctionnement monophasé n'est pas possible avec le départ-moteur. Une homologation ATEX est possible par des mesures plus poussées telles que l'utilisation d'un thermocontact.

---

## Réglages

Tableau 3- 5 Réglages pour application moteur EX

Paramètres d'appareil	Réglage par défaut	Plage de réglage
Application moteur EX	Non	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non</li> <li>• Oui</li> </ul>

Si vous avez activé le paramètre "Moteur EX", l'alarme de maintenance 0X1036, "Nouveaux paramètres de sécurité reçus" est délivrée. Avant que le paramètre "Moteur EX" ne soit appliqué, vous devez le confirmer sur l'appareil au moyen de la touche bleue.

## Voir aussi

Réglage des paramètres relatifs à la sécurité (Page 110)

### 3.7.9 Comportement en cas de CPU/maître en STOP

Ce paramètre permet de régler la réaction de la MIS après un STOP CPU :

- conserver la dernière valeur,

La dernière valeur reçue et valide de la mémoire image du processus est conservée.

- Commuter sur la valeur de remplacement 0

La mémoire image du processus reçoit la valeur "0". "Commuter sur la valeur de remplacement 0" est également actif lorsque le module de tête de la station ET 200SP est hors tension.

---

#### Remarque

Le comportement pour CPU/Maître arrêt est uniquement pertinent en mode "Automatique".

---

### 3.7.10 Diagnostic de signalisation groupée de défaut/d'alarme

Ces paramètres permettent de définir si les diagnostics doivent être validés ou inhibés. Lorsque vous paramétrez le diagnostic d'alarme groupée sur "Bloquer", aucun message de diagnostic n'est délivré à la CPU. Lorsque vous paramétrez le diagnostic d'alarme groupée sur "Bloquer", aucune alarme de maintenance n'est délivrée.

Les conditions pour l'utilisation d'alarmes de maintenance figurent dans une entrée FAQ de l'assistance Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/109485777>).

## Réglages

Tableau 3- 6 Réglages Diagnostic Signalisation groupée de défaut/d'alarme

Paramètres d'appareil	Réglage par défaut	Plage de réglage
Diagnostic Signalisation groupée de défaut	Débloquer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloquer</li> <li>• Débloquer</li> </ul>
Diagnostic Signalisation groupée d'alarme	Bloquer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloquer</li> <li>• Débloquer</li> </ul>



### 3.7.11 Entrées

Si vous utilisez le module optionnel 3DI/LC (3RK1908-1AA00-0BP0), la fonction d'appareil "Entrées" permet au départ-moteur d'exécuter différentes actions. Ces actions sont paramétrables. Pour cela, les signaux au niveau du module 3DI/LC-Modul sont analysés. Les entrées 1 à 3 (DI 0.4 à 0.6) peuvent être raccordées directement à des éléments de contact ou des capteurs.

Le bit 2.5 dans la mémoire image des entrées permet de savoir si un module 3DI/LC est enfiché.

Les états des signaux sont transmis en parallèle via la mémoire image. Les états des signaux sont en outre lisibles dans l'enregistrement 92 (Page 140). Les actions des différentes entrées numériques agissent indépendamment les unes des autres sur les fonctions du départ-moteur.

L'entrée LC (Local Control) commute sur le mode Manuel local. Vous ne pouvez pas modifier le paramétrage de l'entrée. Cette entrée se présente toujours sous forme d'un contact NO. Vous pouvez voir si la commande manuelle local est active lorsque les entrées des bits 0.7 et 1.6 sont actives dans la mémoire image du processus.

#### Comportement en cas d'alimentation de capteur en surcharge

La tension d'alimentation des entrées TOR résiste aux courts-circuits. Le courant est limité à 100 mA maximum. En cas de court-circuit ou de surcharge de l'alimentation des capteurs, les éléments de commutation (moteur) sont coupés et un défaut groupé est signalé en sortie. Acquitez le défaut par un réarmement sur défaut.

#### Comportement en cas de retrait du module 3DI/LC :

Si le module 3DI/LC est débroché en cours de fonctionnement, le bit 2.5 dans la mémoire image des entrées est remis à "0". Vous pouvez analyser ce bit et signaler ainsi un débrochage intempestif. Les entrées ne sont pas protégées contre la rupture de fil.

---

#### Remarque

Si vous débrochez le module 3DI/LC, le moteur peut continuer à tourner en cas de commande locale manuelle et de paramétrage correspondant.

---

#### Retard du signal d'entrée

La temporisation du signal d'entrée est réglée à demeure sur 10 ms.

### Entrée signal n

Ce paramètre d'appareil permet de définir si le niveau d'entrée des entrées doit être mémorisé ou non.

- avec mémorisation, c-à-d. auto-maintien (évaluation du front)

Même si le signal d'entrée reste appliqué, l'action peut à nouveau être désactivée par un autre événement et reste active même après suppression jusqu'à ce qu'elle soit écrasée par une autre action (p. ex. mémoire image des sorties).

- sans mémorisation, c'est-à-dire marche par à-coups (évaluation du niveau)

L'action d'entrée reste active tant que l'entrée est activée.

### Entrée niveau n

Ce paramètre d'appareil permet de définir la logique d'entrée :

- Contact NF
- Contact NO

---

#### Remarque

##### Paramétrage uniquement en contact NO

Avec "Entrée action n" : "Démarrage de secours", "Moteur DROITE", "Moteur GAUCHE", "test à blanc" et" réarmement sur défaut", le paramètre "Entrée niveau n" ne peut être paramétré que comme contact NO.

---

#### Remarque

##### Passage d'un contact NF à un contact NO

Lorsque le paramétrage de "Entrée niveau n" est passé de contact NF en contact NO et que le paramètre "Entrée action n" correspondant est réglé sur "Coupure sans redémarrage", le bit de signalisation "Entrée Coupure" est mis à 1 lorsque le contact est ouvert, en raison du temps de retard d'entrée, et la coupure est effectuée.

---

#### Remarque

##### Tension d'entrée présente

Lorsqu'une tension d'entrée est appliquée (entrée active), la valeur "1" est transmise à l'automate, indépendamment du paramètre "Entrée niveau n".

---

**Entrée action n**

Lorsque le signal d'entrée est présent, plusieurs actions peuvent être déclenchées. Vous pouvez paramétrer les actions suivantes en fonction de "Entrée niveau n", "Entrée signal n" et "Mode de fonctionnement".

**Remarque**

Lorsque "Entrée signal n" = avec mémorisation et "Entrée action n" = Moteur-DROITE/GAUCHE, au moins une entrée doit être paramétrée avec l'action d'entrée "Coupure ..." ou "Arrêt rapide...". En cas de violation de cette règle, les paramètres du départ-moteur seront rejetés avec un message de diagnostic correspondant.

Entrée action n	Entrée niveau n	Entrée signal n	Mode de fonctionnement	Description
Aucune action	NO/NF	n. sp./sp.	Tous	Aucune action directe au niveau du départ-moteur. Possibilité d'exploitation et de traitement ultérieur via le mémoire image du processus.
Coupure sans redémarrage	NO/NF	n. sp.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entraîne l'arrêt du moteur.</li> <li>• Acquiescement nécessaire après suppression de la cause de la coupure (état de l'entrée).</li> </ul>
Coupure avec redémarrage (AUTO-RESET)	NO/NF	n. sp.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entraîne l'arrêt du moteur.</li> <li>• Acquiescement automatique après suppression de la cause de la coupure (état de l'entrée).</li> </ul>
Coupure fin de course marche à droite	NO/NF	n. sp.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le moteur est arrêté indépendamment du sens de rotation.</li> <li>• Une erreur est générée et signalée.</li> <li>• Enclenchement du moteur uniquement possible avec "Moteur GAUCHE".</li> </ul>
Coupure fin de course marche à gauche	NO/NF	n. sp.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le moteur est arrêté indépendamment du sens de rotation.</li> <li>• Une erreur est générée et signalée.</li> <li>• Enclenchement du moteur uniquement possible avec "Moteur DROITE".</li> </ul>
Signalisation groupée d'alarme	NO/NF	n. sp./sp.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le diagnostic "Alarme groupée" est délivré.</li> <li>• Le départ-moteur n'est pas coupé.</li> </ul>

3.7 Fonctions

Entrée action n	Entrée niveau n	Entrée signal n	Mode de fonctionnement	Description
Démarrage de secours	S	n. sp.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en marche de la charge en présence de l'ordre MARCHE, même si un ordre interne de coupure est présent.</li> <li>L'autoprotection du départ-moteur reste active et protège l'appareil contre la destruction.</li> <li>Admissible uniquement en contact NO</li> <li>Non paramétrable si le paramètre "Moteur EX" est actif.</li> </ul>
Moteur-DROITE	S	n. sp./sp.	Manuel-local	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour ces actions, le départ-moteur doit être en mode "Manuel local".</li> <li>Marche à droite du moteur : Mettre en marche ou arrêter le moteur</li> <li>Marche à gauche du moteur : Mettre en marche ou arrêter le moteur</li> <li>Admissible uniquement en contact NO</li> <li>n. sp : L'action d'entrée est active tant que le signal d'entrée est appliqué.</li> <li>sp : L'action est activée par le front montant de l'entrée et reste active indépendamment du niveau. L'action est réinitialisée par l'action entrée "Arrêt rapide" ou "Signalisation groupée de défauts".</li> </ul>
Moteur-GAUCHE (uniquement pour démarreurs-inverseurs)				
Arrêt rapide	NO/NF	n. sp./sp.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur est arrêté sans signalisation groupée de défauts, quel que soit le sens de rotation.</li> <li>"Arrêt rapide" est prioritaire par rapport à "Moteur DROITE" ou "Moteur GAUCHE"</li> </ul>
Arrêt rapide - marche à droite	NO/NF	n. sp./sp.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur est arrêté pour "Moteur DROITE" sans signalisation groupée de défauts.</li> <li>Arrêt rapide est prioritaire par rapport à "Moteur DROITE"</li> </ul>
Arrêt rapide - marche à gauche	NO/NF	n. sp./sp.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur est arrêté pour "Moteur GAUCHE" sans signalisation groupée de défauts.</li> <li>"Arrêt rapide" est prioritaire par rapport à "Moteur GAUCHE"</li> <li>L'action est uniquement disponible pour des démarreurs-inverseurs.</li> </ul>

Entrée action n	Entrée niveau n	Entrée signal n	Mode de fonctionnement	Description
Trip-RESET	S	n. sp.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trip-RESET est déclenché une fois.</li> <li>• Trip-RESET uniquement possible comme contact NO.</li> </ul>
Test à blanc	S	n. sp.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet la mise en marche sans énergie principale. Si l'énergie principale est appliquée malgré tout (le courant circule), un ordre de coupure interne est généré.</li> <li>• Non réglable sur les départs-moteurs de sécurité</li> </ul>
Coupure de service fin de course marche à droite	NO/NF	n. sp.	Tous	<p>Le moteur est arrêté indépendamment du sens de rotation (marche à droite ou à gauche).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un enclenchement du moteur est uniquement possible avec "Moteur GAUCHE".</li> <li>• Le paramètre est uniquement réalisable en tant que "non rémanent".</li> <li>• Une signalisation groupée de défauts n'est pas générée, mais un message de diagnostic est généré dans l'enregistrement 92.</li> </ul>
Coupure de service fin de course marche à gauche	NO/NF	n. sp.	Tous	<p>Le moteur est arrêté indépendamment du sens de rotation (marche à droite ou à gauche).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un enclenchement du moteur est possible uniquement avec "Moteur DROITE".</li> <li>• Le paramètre est uniquement réalisable en tant que "non rémanent".</li> <li>• Une signalisation groupée de défauts n'est pas générée, mais un message de diagnostic est généré dans l'enregistrement 92.</li> </ul>
<p>NO : Contact NO  NF : Contact NF  sp. : avec mémorisation  n. sp. : sans mémorisation (l'activation et la désactivation de l'action d'entrée suit l'état du signal d'entrée (= marche par à-coups))</p>				

## Réglages

Tableau 3- 7 Réglages des entrées

Paramètres d'appareil	Réglage par défaut	Plage de réglage
Retard du signal d'entrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 ms</li> </ul>	-
Entrée niveau 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contact NO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contact NF</li> <li>Contact NO</li> </ul>
Entrée niveau 2		
Entrée niveau 3		
Entrée action 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moteur-DROITE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune action</li> <li>Coupure sans redémarrage</li> <li>Coupure avec redémarrage</li> <li>Coupure fin de course marche à droite</li> <li>Coupure fin de course marche à gauche</li> <li>Signalisation groupée d'alarme</li> <li>Démarrage de secours</li> <li>Moteur-DROITE</li> <li>Moteur-GAUCHE</li> <li>Arrêt rapide (indépendant du sens de rotation)</li> <li>Arrêt rapide - marche à droite</li> <li>Arrêt rapide - marche à gauche</li> <li>Trip-RESET</li> <li>Test à blanc</li> <li>Coupure fin de course marche à droite</li> <li>Coupure fin de course marche à gauche</li> </ul>
Action entrée 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moteur-GAUCHE (RS)</li> <li>Aucune action (DS)</li> </ul>	
Entrée action 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test à blanc</li> </ul>	
Entrée signal 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sans mémorisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enregistrement</li> <li>Sans mémorisation</li> </ul>
Entrée signal 2		
Entrée signal 3		

### 3.7.12 Mode manuel local (commande locale)

La commande locale manuelle n'est possible sur le départ-moteur SIMATIC ET 200SP que si un module 3DI/LC est enfiché. Une entrée TOR est occupée à demeure par la fonction "Manuel local" (raccordement LC). Si l'entrée TOR est active, c'est-à-dire que le mode "Manuel local" est requis, le départ-moteur SIMATIC ET 200SP passe aussi en mode Manuel local pour "Moteur MARCHE". Pour quitter le mode Manuel local, il faut le désactiver et arrêter le moteur via le module DI. Autrement dit, lorsque l'action d'entrée "Moteur GAUCHE" ou "Moteur DROITE" est active, le départ-moteur SIMATIC ET 200SP reste en mode manuel local et donc à l'état "Moteur MARCHE" tant que l'action d'entrée n'est pas interrompue.

---

#### Remarque

##### Débrochage en cours de fonctionnement

Le mode Manuel local état activé, le fait de débrocher le module 3DI/LC du départ-moteur SIMATIC ET 200SP provoque immédiatement l'arrêt d'un moteur en cours de fonctionnement, puis l'arrêt du mode Manuel local.

---

Le fait d'embrocher sur le départ-moteur SIMATIC ET 200SPS un module 3DI/LC débroché avec le mode "Manuel local" activé entraîne le passage au mode Manuel local.

En quittant le mode Manuel local, le départ-moteur passe en mode automatique et donc sous la maîtrise de commande de la CPU. Si un ordre de marche à droite ou à gauche est présent via la mémoire image des sorties, le moteur peut alors démarrer immédiatement.

### 3.7.13 Coupure sans redémarrage

L'action "Coupure sans redémarrage" entraîne le comportement suivant :

- Le moteur est arrêté. Acquitez la coupure par un réarmement sur défaut après avoir supprimé la cause de la coupure. Vous pouvez ensuite remettre le moteur en marche.
- Le paramètre est uniquement réalisable en tant que "non rémanent".
- Une signalisation groupée de défauts est générée et une entrée de diagnostic est créée.

### 3.7.14 Coupure avec redémarrage

L'action "Coupure avec redémarrage" entraîne le comportement suivant :

- Le moteur est arrêté.
- Un acquittement automatique a lieu après suppression de la cause de la coupure (état de l'entrée).
- Le paramètre est uniquement réalisable en tant que "non rémanent".
- Une signalisation groupée de défauts est générée et une entrée de diagnostic est créée.

### 3.7.15 Coupure fin de course de secours marche à droite

Si l'ordre de commande du moteur est différent de "Moteur ARRET", l'alarme de diagnostic entrante "Coupure fin de course marche à droite" est déclenchée en cas de détection d'un front 0 → 1 à l'entrée TOR. Si le démarrage de secours est désactivé, cette alarme de diagnostic provoque une coupure interne du moteur. L'alarme "Coupure fin de course marche à droite" est signalée partante (entrée DS92 effacée) si l'ordre de commande du moteur est "Moteur ARRET". Si l'ordre de commande du moteur "Moteur Droite" est délivré lorsque la DI Coupure fin de course marche à droite est sur "1", un message de diagnostic entrant "Coupure fin de course marche à droite" est déclenché (déclenchement seulement si le message de diagnostic était déjà partant ou est effacé). Ce message de diagnostic empêche (le démarrage de secours étant désactivé) un nouvel enclenchement du moteur en marche à droite.

L'action "Coupure fin de course marche à droite" entraîne le comportement suivant :

- Le moteur est coupé indépendamment du sens de rotation (marche à droite ou à gauche).
- Une nouvelle mise sous tension est possible après suppression de l'ordre "Moteur DROITE/GAUCHE".
- Un enclenchement du moteur est possible uniquement avec "Moteur GAUCHE".
- Le paramètre est uniquement réalisable en tant que "non rémanent".
- Une signalisation groupée de défauts est générée et une entrée de diagnostic est créée.
- La coupure fin de course de secours marche à droite peut être shuntée par un démarrage de secours.



### Exemple

L'exemple ci-après montre la "Coupure fin de course marche à droite" avec entrée TOR 1 paramétrée sur "Coupure fin de course marche à droite" :

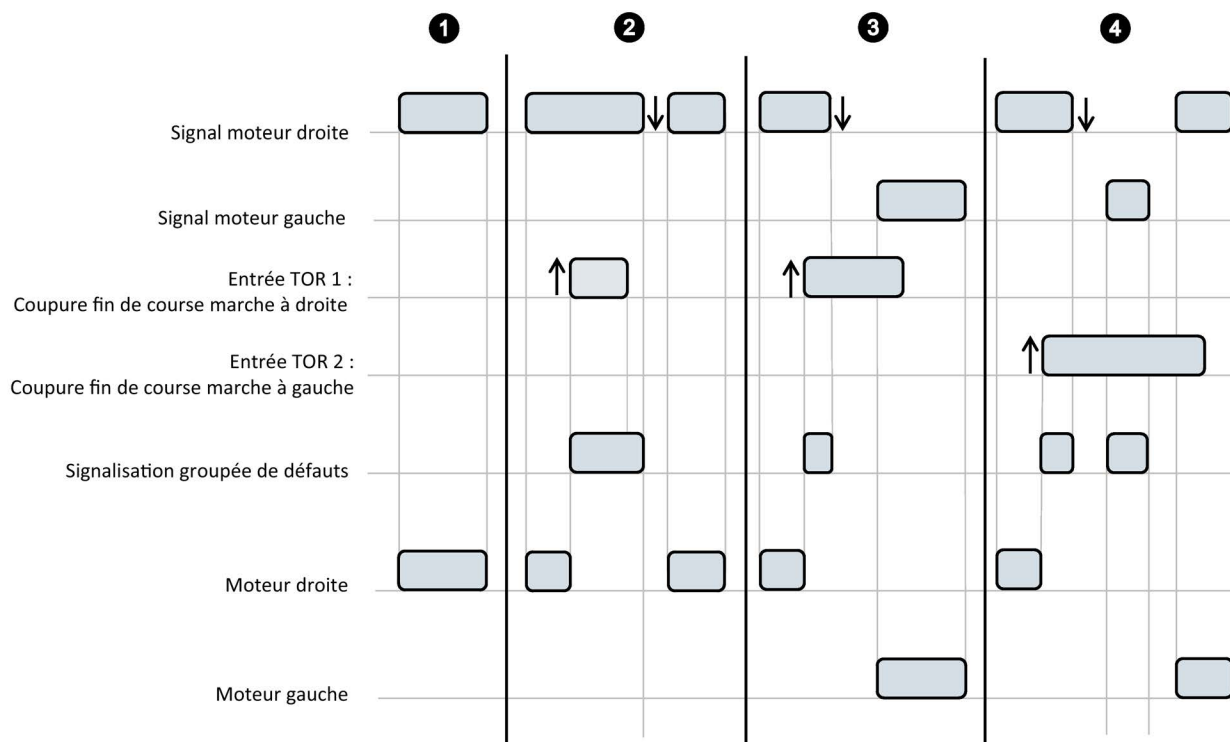


Figure 3-18 Exemple Coupure fin de course marche à droite

### 3.7 Fonctions

- ① Vous mettez le moteur en marche par "Moteur DROITE". Le moteur tourne.
- ② Vous mettez le moteur en marche par "Moteur DROITE". Le moteur tourne. L'activation de l'entrée TOR 1 (paramétrée sur action d'entrée 1 = coupure fin de course marche à droite) permet d'arrêter le moteur. Dans le même temps, une signalisation groupée de défauts est générée par le départ-moteur. Pour redémarrer le moteur, il faut réinitialiser l'entrée TOR 1 et le signal "Moteur DROITE". Ensuite, vous pouvez démarrer le moteur via le signal "Moteur DROITE". La signalisation groupée de défauts est effacée lors du retrait du signal "Moteur DROITE".
- ③ Vous mettez le moteur en marche par "Moteur DROITE". L'activation de l'entrée TOR 1 (paramétrée sur action d'entrée 1 = coupure fin de course marche à droite) permet d'arrêter le moteur. Dans le même temps, une signalisation groupée de défauts est générée par le départ-moteur. Tant que l'entrée TOR 1 est active, vous ne pouvez faire tourner le moteur que vers la gauche. La signalisation groupée de défauts est effacée lors du départ du signal "Moteur DROITE".
- ④ Vous mettez le moteur en marche par "Moteur DROITE". L'activation de l'entrée TOR 2 (paramétrée sur action d'entrée 1 = coupure fin de course marche à gauche) permet aussi d'arrêter le moteur. Dans le même temps, une signalisation groupée de défauts est générée par le départ-moteur. Tant que l'entrée TOR 2 est active, vous ne pouvez faire tourner le moteur que vers la droite. Pour redémarrer le moteur, il faut réinitialiser l'entrée TOR 2 et le signal "Moteur DROITE" ou "Moteur GAUCHE". Ensuite, vous pouvez démarrer le moteur via le signal "Moteur DROITE". La signalisation groupée de défauts est effacée lors du départ du signal "Moteur DROITE".

### 3.7.16 Coupure fin de course de secours marche à gauche

Si l'ordre de commande du moteur est différent de "Moteur ARRET", l'alarme de diagnostic entrante "Coupure fin de course marche à gauche" est déclenchée en cas de détection d'un front 0 → 1 à l'entrée TOR. Si le démarrage de secours est désactivé, cette alarme de diagnostic provoque une coupure interne du moteur. L'alarme "Coupure fin de course marche à gauche" est signalée partante (entrée DS92 effacée) si l'ordre de commande du moteur est "Moteur ARRET". Si l'ordre de commande du moteur "Moteur Gauche" est délivré lorsque la DI Coupure fin de course marche à gauche est sur "1", un message de diagnostic entrant "Coupure fin de course marche à gauche" est déclenché (déclenchement seulement si le message de diagnostic était déjà partant ou est effacé) Ce message de diagnostic empêche (le démarrage de secours étant désactivé) un nouvel enclenchement du moteur en marche à gauche.

L'action "Coupure fin de course marche à gauche" entraîne le comportement suivant :

- Le moteur est arrêté indépendamment du sens de rotation (marche à droite ou à gauche).
- Une nouvelle mise sous tension est possible après suppression de l'ordre "Moteur DROITE/GAUCHE".
- Un enclenchement du moteur est possible uniquement avec "Moteur DROITE".
- Le paramètre est uniquement réalisable en tant que "non rémanent".
- Une signalisation groupée de défauts est générée et une entrée de diagnostic est créée.
- La coupure fin de course de secours marche à gauche peut être shuntée par un démarrage de secours.

### 3.7.17 Signalisation groupée d'alarme

L'action "Alarme groupée" entraîne le comportement suivant :

- Une "alarme groupée" est générée.
- Dans l'enregistrement 92 (Page 140), une entrée portant le numéro d'objet 304 (octet 0, bit 7) est générée.
- Une entrée dans le journal est en outre créée dans l'enregistrement 75 (Page 138).
- Le moteur n'est pas coupé.
- Une alarme de maintenance est créée lorsque le diagnostic de signalisation groupée de défauts est validé.

### 3.7.18 Démarrage de secours

#### Description

Pour un démarrage de secours, l'ordre Marche est également accepté lorsqu'un ordre de coupure est présent.

Un démarrage de secours n'est pas possible dans les situations suivantes :

- Si vous utilisez un départ-moteur de sécurité en mode ATEX
- En cas de défaut de l'appareil
- Si une tension d'alimentation 24 V DC commutée/non commutée fait défaut ou si la tension d'alimentation se situe hors de la plage spécifiée.
- Si la protection anti-blocage s'est déclenchée
- En cas d'erreur de la mémoire image du processus

Vous pouvez activer comme suit la fonction "Démarrage de secours" :

- MIS 0.4 "Démarrage de secours"
- Via le module 3LC/DI

#### Signalisations et actions

Tableau 3- 8 Signalisations et actions - Démarrage de secours

Message	Action
Démarrage de secours actif	Présent tant que le démarrage de secours est actif, même lorsque le moteur est arrêté.

### 3.7.19 Moteur-DROITE

En mode automatique, le moteur est enclenché ou déclenché en marche à droite à l'aide de la mémoire image des sorties. Si vous souhaitez piloter le moteur via le module 3DI/LC, activez l'entrée LC sur le module 3DI/LC (mode Manuel local). Le bit 0.0 "Moteur-DROITE" dans la mémoire image des sorties est ignoré en mode manuel-local

Le paramètre est uniquement réalisable en "contact NO".

Lorsque "Entrée signal n" = avec mémorisation et "Entrée action n" = Moteur-DROITE/GAUCHE, au moins une entrée doit être paramétrée avec l'action d'entrée "Coupure ..." ou "Arrêt rapide...".

En cas de violation de cette règle, les paramètres du départ-moteur seront rejetés avec un message de diagnostic correspondant.

### 3.7.20 Moteur-GAUCHE

En mode automatique, le moteur est enclenché ou déclenché en marche à gauche à l'aide de la mémoire image des sorties. Si vous souhaitez piloter le moteur via le module 3DI/LC, activez l'entrée LC sur le module 3DI/LC (mode Manuel local). Le bit 0.1 "Moteur-GAUCHE" dans la mémoire image des sorties est ignoré en mode manuel-local

Le paramètre est uniquement réalisable en "contact NO".

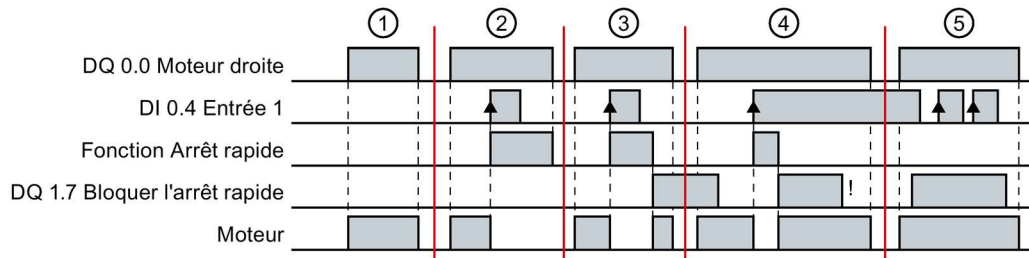
Lorsque "Entrée signal n" = avec mémorisation et "Entrée action n" = Moteur-DROITE/GAUCHE, au moins une entrée doit être paramétrée avec l'action d'entrée "Coupure ..." ou "Arrêt rapide...".

En cas de violation de cette règle, les paramètres du départ-moteur seront rejetés avec un message de diagnostic correspondant.

### 3.7.21 Arrêt rapide indépendant du sens de rotation

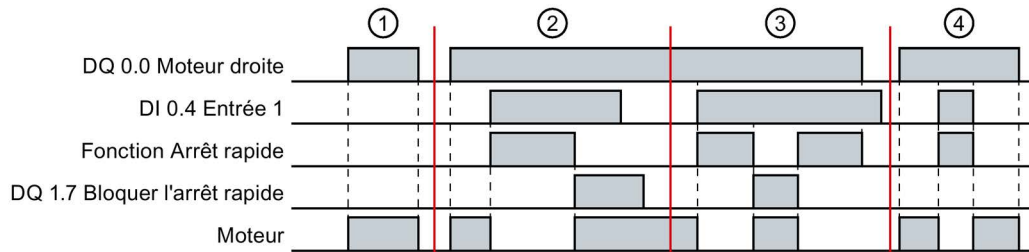
- Le moteur est arrêté sans signalisation groupée de défauts.
- "Arrêt rapide" est prioritaire par rapport à "Moteur-DROITE" et "Moteur-GAUCHE"
- L'action d'entrée réagit sur le front actif du signal d'entrée. La désactivation est ainsi possible lorsque le signal d'entrée "Arrêt rapide" reste appliqué.
- Le déclencheur d'entrée est supprimé par la désactivation de l'ordre de commande "Moteur DROITE" et "Moteur GAUCHE" ou par "Inhiber arrêt rapide" (dans la mémoire image du processus). Ceci ne s'applique qu'en cas de commande manuelle locale ou de signal d'arrêt rapide avec mémorisation.
- Le moteur est coupé indépendamment du sens de rotation.

**Exemple 1 : Entrée signal 1 = avec mémorisation/déclenchement sur front**



- ① Le moteur est mis en marche par "Moteur DROITE".
- ② Le moteur est mis en marche par "Moteur DROITE", puis est arrêté par le front montant à l'entrée TOR 1 (paramétrage sur action d'entrée 1 = arrêt rapide). Le retrait de l'ordre "Moteur DROITE" réinitialise la fonction Arrêt rapide.
- ③ Le moteur est mis en marche par "Moteur DROITE", puis est arrêté par le front montant à l'entrée TOR 1. L'activation de "Inhiber arrêt rapide" réinitialise la fonction Arrêt rapide et le moteur exécute de nouveau une "marche à droite" jusqu'au retrait de l'ordre "Moteur DROITE".
- ④ Le moteur est mis en marche par "Moteur DROITE", puis est arrêté par le front montant à l'entrée TOR 1. L'activation de Inhiber arrêt rapide désactive la fonction Arrêt rapide et le moteur exécute de nouveau une "marche à droite". Bien que l'entrée TOR 1 (DI2) soit toujours à 1, le moteur continue à tourner et n'est arrêté que par retrait de l'ordre "Moteur DROITE".  
Cause : L'action d'entrée est déclenchée sur front.
- ⑤ Le moteur est mis en marche par "Moteur DROITE" et continue à tourner sans interruption puisque "Inhiber arrêt rapide" écrase durablement les fronts du signal de l'entrée TOR 1 (DI2).

**Exemple 2 : Entrée signal 1 = sans mémorisation**



- ① Le moteur est mis en marche et arrêté par "Moteur DROITE".
- ② Le moteur est mis en marche par "Moteur DROITE", puis est arrêté par le niveau à l'entrée TOR 1 (paramétrage sur action d'entrée 1 = arrêt rapide). Inhiber arrêt rapide désactive la fonction Arrêt rapide. Le moteur est remis en marche puisque "Moteur DROITE" est encore actif.
- ③ Le moteur est arrêté par le niveau à l'entrée TOR 1. L'activation de "Inhiber arrêt rapide" désactive la fonction "Arrêt rapide". Étant donné que le niveau "Moteur DROITE" est encore présent, le moteur exécute de nouveau une "marche à droite" jusqu'au retrait de l'ordre "Inhiber arrêt rapide".
- ④ Le moteur est mis en marche par "Moteur DROITE", puis est arrêté par le niveau à l'entrée TOR 1. Le moteur reste arrêté tant que la fonction "Arrêt rapide" est active ; il se remet en marche à la désactivation de "Arrêt rapide" et le reste jusqu'à ce que "Moteur DROITE" soit désactivé.

### 3.7.22 Arrêt rapide - marche à droite

L'action "Arrêt rapide - marche à droite" entraîne le comportement suivant :

- Le moteur est arrêté sans signalisation groupée de défauts lorsque le signal "Moteur DROITE" est appliqué
- Le moteur n'est pas arrêté lorsque le signal "Moteur GAUCHE" est appliqué.
- "Arrêt rapide marche à droite" est prioritaire par rapport à "Moteur DROITE"
- L'action d'entrée réagit sur le front actif du signal d'entrée. La désactivation est ainsi possible lorsque le signal d'entrée "Arrêt rapide" reste appliqué.
- Le déclencheur d'entrée est supprimé par la désactivation de l'ordre de commande "Moteur DROITE" ou par "Inhiber arrêt rapide" (dans la mémoire image du processus). Ceci ne s'applique qu'en cas de commande manuelle locale ou de signal d'arrêt rapide avec mémorisation.

### 3.7.23 Arrêt rapide - marche à gauche

L'action "Arrêt rapide - marche à gauche" entraîne le comportement suivant :

- Le moteur est arrêté sans signalisation groupée de défauts lorsque le signal "Moteur GAUCHE" est appliqué
- Le moteur n'est pas arrêté lorsque le signal "Moteur DROITE" est appliqué.
- "Arrêt rapide marche à gauche" est prioritaire par rapport à "Moteur GAUCHE"
- L'action d'entrée réagit sur le front actif du signal d'entrée. La désactivation est ainsi possible lorsque le signal d'entrée "Arrêt rapide" reste appliqué.
- Le déclencheur d'entrée est supprimé par la désactivation de l'ordre de commande "Moteur GAUCHE" ou par "Inhiber arrêt rapide" (dans la mémoire image du processus). Ceci ne s'applique qu'en cas de commande manuelle locale ou de signal d'arrêt rapide avec mémorisation.

---

#### Remarque

#### **Pas d'arrêt rapide marche à gauche dans le cas des démarreurs directs**

L'arrêt rapide marche à gauche ne peut pas être utilisé en liaison avec des démarreurs directs.

---

### 3.7.24 Trip-RESET

Trip-RESET (réarmement sur défaut) acquitte toutes les erreurs acquittables présentes dans le départ-moteur. Un défaut peut être acquitté lorsqu'il a été éliminé ou qu'il a disparu.

Le réarmement sur défaut est déclenché par :

- En cas de chargement d'un paramétrage valide
- Reset à distance via API (MIS bit 0.3 Trip-RESET)
- Reset à distance via une action d'entrée (si paramétrée)
- Touche TEST/REST sur le départ-moteur SIMATIC ET 200 SP
- POWER ON-RESET (coupure et réenclenchement d'une ou des deux tensions d'alimentation 24 V sur l'appareil ou sur le bus interne)

---

#### Remarque

##### Réarmement sur défaut comme entrée signal n

L'action "Réarmement sur défaut" est uniquement possible comme "Entrée signal n" (non rémanente).

---

### 3.7.25 Test à blanc

#### Description

La fonction "Test à blanc" permet de piloter un moteur sans messages de défaut. Cette fonction n'est disponible que pour des départs-moteurs non de sécurité. Le départ-moteur réagit comme si l'énergie principale était appliquée à l'installation. Durant la phase de mise en service, par exemple, les ordres de commande de l'automate sont acceptés et les signalisations correspondantes sont fournies.

---

#### Remarque

Si l'énergie principale est appliquée malgré tout (le courant circule), un ordre de coupure interne est généré.

---

---

#### Remarque

L'action "Test à blanc" est uniquement autorisée comme "Entrée niveau n" (contact NO) et "Entrée signal n" (non rémanente).

---

Vous pouvez activer la fonction "Test à blanc" comme suit :

- MIS 0.7 "Test à blanc"
- Via le module 3LC/DI



### 3.7.26 Coupure fin de course marche à droite

Si l'ordre de commande du moteur est différent de "Moteur ARRET", une coupure de service du moteur est déclenchée lors de la détection d'un changement de signal à la DI de coupure fin de course marche à droite. Cette coupure déclenchée par les fins de course de service est annulée par un ordre de commande "Moteur ARRET". Si l'ordre de commande "Moteur DROITE" est délivré alors que la DI de coupure fin de course marche à droite est sur "1", une coupure de service est à nouveau déclenchée. Cette coupure déclenchée par les fins de course de service empêche une nouvelle mise en marche du moteur en marche à droite.

L'action "Coupure fin de course marche à droite" entraîne le comportement suivant :

- Le moteur est arrêté indépendamment du sens de rotation (marche à droite ou à gauche).
- Un enclenchement du moteur est possible uniquement avec "Moteur GAUCHE".
- Le paramètre est uniquement réalisable en tant que "non rémanent".
- Une signalisation groupée de défauts n'est pas générée, mais un message de diagnostic est généré dans l'enregistrement 92.
- La coupure fin de course marche à droite ne peut pas être shuntée par un démarrage de secours.

### 3.7.27 Coupure fin de course marche à gauche

Si l'ordre de commande du moteur est différent de "Moteur ARRET", une coupure de service du moteur est déclenchée lors de la détection d'un changement de signal à la DI de coupure fin de course marche à gauche. Cette coupure déclenchée par les fins de course de service est annulée par un ordre de commande "Moteur ARRET". Si l'ordre de commande "Moteur GAUCHE" est délivré alors que la DI de coupure fin de course marche à gauche est sur "1", une coupure de service est à nouveau déclenchée. Cette coupure déclenchée par les fins de course de service empêche une nouvelle mise en marche du moteur en marche à gauche.

L'action "Coupure fin de course marche à gauche" entraîne le comportement suivant :

- Le moteur est arrêté indépendamment du sens de rotation (marche à droite ou à gauche).
- Un enclenchement du moteur est possible uniquement avec "Moteur DROITE".
- Le paramètre est uniquement réalisable en tant que "non rémanent".
- Une signalisation groupée de défauts n'est pas générée, mais un message de diagnostic est généré dans l'enregistrement 92.
- La coupure fin de course marche à gauche ne peut pas être shuntée par un démarrage de secours.

### 3.7.28 Journal

#### Description

Les déclenchements, défauts et événements sont consignés chronologiquement et horodatés dans les journaux. Ce journal est enregistré de manière interne. Il est ainsi possible d'analyser ultérieurement les causes.

#### Journaux

Trois journaux sont disponibles et lisibles sous forme d'enregistrement :

- DS72 : Journal des défauts d'appareil (Page 134)
- DS73 : Journal des déclenchements (Page 136)
- DS75 : Journal des événements (Page 138)

Les heures de service de l'appareil (en secondes) sont utilisées pour l'horodatage. Les n° d'objet des messages respectifs figurent dans les enregistrements correspondants. Les journaux sauvegardent les 21 dernières entrées. Les entrées peuvent être lues avec les enregistrements correspondants. Le journal est conçu comme une mémoire circulaire. A partir de 21 entrées, l'entrée la plus ancienne est écrasée. L'entrée la plus récente apparaît en premier.

#### Journal - Lire les défaut de l'appareil

Tous les défauts générés sont consignés dans le journal "Lire les défaut de l'appareil". Les numéros d'objet des causes de défaut effectives sont consignées, p. ex. numéro d'objet 476, "Mesure de courant défectueuse".

#### Journal - Lire les déclenchements

Toutes les erreurs groupées sont enregistrées dans le journal "Lire les déclenchements". Les numéros d'objet des causes de défaut effectives sont consignées, p. ex. "Elément de contact Surcharge".

#### Journal - Lire les événements

Toutes les alarmes et certaines actions sont consignées dans le journal "Lire les événements". Les événements entrants sont signalés entrants. De plus, certains événements sont également signalés immédiatement. Les entrées entrantes sont identifiées par un "+". Les événements partants sont repérés par un "-".

## 3.7.29 PROFenergy

### 3.7.29.1 Qu'est-ce que PROFenergy ?

PROFenergy prend en charge les deux fonctions suivantes :

- Fonction économie d'énergie

Prend en charge la coupure ciblée de consommateurs dans les temps de pause.

- Fonction valeur de mesure

La gestion d'énergie est l'instrument approprié pour ancrer systématiquement et à long terme la réduction de la consommation d'énergie et donc des coûts d'énergie dans l'entreprise. De l'achat jusqu'à la consommation, l'objectif de la gestion de l'énergie consiste en l'optimisation économique et écologique de l'exploitation de l'énergie dans une entreprise. La fonction Mesure délivre à cet effet les valeurs de mesure nécessaires pour l'optimisation.

### 3.7.29.2 PROFenergy dans le départ-moteur

Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP prend en charge la fonction "Economie d'énergie" et la fonction "Mesure" pour le courant du moteur. Ces fonctions sont considérées comme des commandes, car elles déclenchent des réactions dans le départ-moteur SIMATIC ET 200SP.

Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP fournit en outre d'autres services donnant des informations sur l'état du départ-moteur tels que définis dans PROFenergy. L'évaluation et la poursuite du traitement peuvent alors se faire dans le programme utilisateur.

### Utilisation de P avec le départ-moteur SIMATIC ET 200SP

SIEMENS fournit deux blocs fonctionnels pour l'utilisation de PROFenergy :

- PE\_START\_END (FB815) prend en charge le passage en mode économie d'énergie.
- PE\_CMD (FB816) prend en charge la lecture de valeurs de mesure et le passage en mode économie d'énergie.

Vous trouverez de plus amples informations dans le document "Common Application Profile PROFenergy, Technical Specification for PROFINET Version V1.1 Edition 2, Dec 2013, Order Number 3802" de la PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).

---

#### Remarque

PROFenergy n'est pas possible avec des coupleurs PROFIBUS.

---

#### Remarque

La fonction PROFenergy est disponible avec la version de firmware V3.3 des coupleurs.

---

## Commandes

Les tableaux suivants affichent les commandes prises en compte :

<b>Commandes de pilotage</b>	
Start_Pause	Le départ-moteur passe en mode économie d'énergie.
Start_Pause_with_time_response	Le départ-moteur passe en mode économie d'énergie et signale ses temps de pause minimaux.
End_Pause	Le départ-moteur repasse en mode de fonctionnement.

<b>Commandes d'état</b>	
PE_Identify	Fournit une liste avec les commandes/fonctions PROFenergy prises en charge.
PEM_Status	Délivre le mode actuel.
PEM_Status_with_time_response	Délivre l'état étendu du mode actuel.
<b>Query_Modes</b>	
List_Energy_Saving_Modes	Fournit la liste des modes d'économie d'énergie pris en charge.
Get_Mode	Fournit les valeurs de paramètres avec lesquelles la fonction d'économie d'énergie opère.
Query_Version	Indique le profil PROFlenregy implémenté.
<b>Query_Measurement</b>	
Get_Measurement_List	Fournit une liste des valeurs de mesure prises en charge.
Get_Measurement_List_with_object_number	Fournit une liste des valeurs de mesure prises en charge avec le numéro d'objet correspondant.
Get_Measurement_Values	Fournit les valeurs de mesure demandées.
Get_Measurement_Values_with_object_number	Fournit les valeurs de mesure demandées en liaison avec le numéro d'objet.

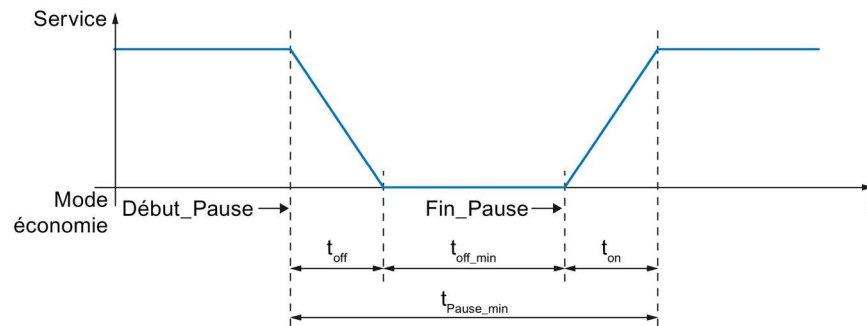
Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP fonctionne avec les modes ProfiEnergy (modes PE) suivants :

PE\_Mode\_ID = 255

Prêt à fonctionner

PE\_Mode\_ID = 01

Mode économie d'énergie



$t_{off}$	Time_to_Pause	Temps nécessaire au départ-moteur pour passer en mode économie. Cette durée est toujours de 100 ms pour le départ-moteur SIMATIC ET 200SP.
$t_{off\_min}$	Time_min_length_of_stay	Temps minimal pendant lequel l'appareil reste ou devrait rester en mode économie d'énergie. Pour le départ-moteur SIMATIC ET 200SP : 150 ms
$t_{on}$	Time_to_operate	Temps nécessaire jusqu'à ce que le démarreur repasse en mode de fonctionnement. Pour le départ-moteur SIMATIC ET 200SP : 100 ms (en raison de la séquence de démarrage)
$t_{Pause\_min}$	Time_min_Pause	Temps qui est comparé à $t_{Pause}$ (transmis au départ-moteur avec la commande "Start_Pause") ; si $t_{Pause} \geq t_{Pause\_min}$ , l'appareil passe en mode économie d'énergie.

### Commande "Fonction valeur de mesure"

La fourniture de valeurs de mesure d'énergie est nécessaire à une gestion d'énergie efficace.

De manière générale, la spécification PROFIenergy propose différentes valeurs de mesure ayant chacune un identifiant. Dans le départ-moteur SIMATIC ET 200S, les valeurs de mesure "valeurs instantanées du courant de phase" et "valeur moyenne du courant de phase" sont prises en charge.

Ces valeurs de mesure sont identifiées de manière univoque par leur identifiant (ID). Les ID de valeurs de mesure 7, 8, 9 et 33 sont pris en charge :

- ID = 7 : Valeur efficace actuelle du courant de phase a (L1)
- ID = 8 : Valeur efficace actuelle du courant de phase a (L2)
- ID = 9 : Valeur efficace actuelle du courant de phase c (L3)
- ID = 33 : Valeur moyenne des trois courants de phase  $(a+b+c) / 3$

Les valeurs de courant sont transmises avec la précision suivante :

- Domain = 0x03 → CEI 61557-12
- Classe = 0x0B → 5 %

Ainsi, les valeurs de mesure sont transmises avec une précision de 5 % par rapport au courant assigné d'emploi maximal réglable  $I_e$ .

### Réaction du départ-moteur à l'activation du mode économie d'énergie

Arrêt du moteur par masquage des bits MIS (Moteur DROITE, Moteur GAUCHE). Les autres bits de la MIS (p. ex. Trip-RESET) restent actifs.

### Interactions avec les différents modes de fonctionnement

- PROFIenergy n'agit qu'en mode automatique.
- Le mode manuel n'est pas influencé par PROFIenergy ; → une commutation au mode manuel et donc une commande manuelle du moteur restent possibles.
- La transmission de données cyclique et acyclique (MIS, MIE, enregistrements, diagnostics, alarmes, etc.) vers et depuis le départ-moteur reste possible.

### Conditions requises pour que le départ-moteur passe en mode économie d'énergie (temps de pause min., ...)

Le passage en mode économie d'énergie "Pause" ne se fait que si le temps de pause envoyé est supérieur au temps de pause minimal spécifique de l'appareil. Cela signifie qu'un changement de mode n'est effectué que si la pause est plus longue que le temps dont a besoin le départ-moteur pour couper et rétablir l'énergie principale pour la charge.

Le passage en mode économie d'énergie est consigné dans le journal "Evénements".  
Entrée : "Mode économie d'énergie actif"

### Voir aussi

Exemple d'application (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/109478388>)

Description du système PROFINET

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/19292127>)

### 3.7.30 Mise à jour du firmware

#### Introduction

Il peut s'avérer nécessaire de mettre à jour le firmware (par ex. pour des extensions de fonction) pendant le temps de fonctionnement. L'actualisation du firmware du départ-moteur s'effectue à l'aide de fichiers de firmware.

#### Condition

- Vous avez téléchargé le ou les fichiers de mise à jour du firmware depuis le site Internet du Product Support (<https://support.industry.siemens.com/>).

Sélectionnez sur cette page internet :

- Automation Technology > Systèmes d'automatisation > Systèmes d'automatisation industrie SIMATIC > Systèmes E/S > Systèmes ET 200 pour armoire > ET 200SP.



Figure 3-19 ET 200SP dans l'arborescence de produits

Vous pouvez à partir de là naviguer vers le type de module spécial que vous souhaitez actualiser. Pour continuer, cliquez sur le lien "Téléchargement logiciels (Download)" sous "Support". Enregistrez les fichiers souhaités pour la mise à jour du firmware.



## Tout sur ET 200SP

- avant acquisition & 1ère info

---

- Catalogue et système de commande en ligne

---

- Infos techniques

---

- Support
  - Product Support
  - FAQ (Foire aux Questions)
  - Téléchargement logiciels (Download)
  - Manuels utilisateur/Instructions de ser
  - Agréments/Certificats d'essai/Homologati
  - Actualité
  - MLFB
  - Forum

---

- Offre de services

---

- Formation

---

- Contact & Partenaire

Figure 3-20 Sélection des téléchargements de logiciel

- Avant d'installer la mise à jour du firmware, assurez-vous que les modules ne sont pas en cours d'utilisation.
- Dans le cas de départs-moteurs de sécurité, la mise à jour du firmware n'est autorisée que si le départ-moteur est le seul module enfiché sur un châssis. Assurez-vous en outre que le départ-moteur est exclusivement relié à l'appareil avec lequel la mise à jour du firmware est réalisée (par ex. PG/PC ou CPU).

### IMPORTANT

#### Perte de la fonction de sécurité en cas de mise à jour incorrecte du firmware

Le fait d'installer par erreur une mise à jour du firmware sur un départ-moteur qui n'était pas prévu pour la mise à jour peut entraîner la perte des fonctions de sécurité.

Assurez-vous en outre que la PG/le PC ou la CPU est exclusivement relié au départ-moteur sur lequel la mise à jour du firmware est réalisée.

#### Remarque

##### Garantir la présence de la tension d'alimentation

Au démarrage et pendant la mise à jour du firmware, la tension d'alimentation 24 V doit être appliquée au module de tête et au départ-moteur.

#### Remarque

##### Mise à jour du firmware interrompue

Si une mise à jour du firmware a été interrompue, débranchez et rebranchez le module concerné avant de recommencer la mise à jour du firmware.

### Possibilité de mise à jour du firmware

Pour effectuer une mise à jour du firmware, vous avez les possibilités suivantes :

- En ligne via PROFINET IO/PROFIBUS DP (avec STEP 7)
- Via le serveur web intégré (possible pour la CPU ainsi que pour des modules de périphérie centralisés et décentralisés)
- Avec le TIA Portal :
  - Départ-moteur ET 200SP non de sécurité à partir de SIMATIC STEP 7 V13 SP1 avec HSP installé
  - Départ-moteur ET 200SP de sécurité à partir de SIMATIC STEP 7 V14 avec HSP installé
- Via une carte mémoire SIMATIC
- Avec SIMATIC STEP 7 à partir de la version V5.5 SP4

### Installation de la mise à jour du firmware

 **ATTENTION**

**Possibilité d'états non admissibles de l'installation**

Lorsque vous installez la mise à jour du firmware, la CPU passe à l'état de fonctionnement ARRÊT ou le module d'interface à l'état Défaillance de station. Un ARRÊT ou une défaillance de la station par suite d'une mise à jour du firmware peuvent amener le départ-moteur dans un état imprévisible. Au terme de la mise à jour, la MIS actuelle et les actions d'entrée sont à nouveau actives.

Le fonctionnement imprévu d'un processus ou d'une machine peut causer des blessures graves ou mortelles et/ou des dommages matériels.

Avant l'installation de la mise à jour du firmware, assurez-vous que le départ-moteur, la CPU et le coupleur ne sont pas en train d'exécuter un processus actif.

## Marche à suivre via STEP 7

Procédez comme suit pour effectuer une mise à jour du firmware en ligne à l'aide de STEP 7 :

1. Sélectionnez le module dans la vue d'appareil.
2. Dans le menu contextuel, choisissez la commande "En ligne & Diagnostic".
3. Dans le dossier "Fonctions", sélectionnez le groupe "Mise à jour du firmware".
4. Dans la zone "Mise à jour du firmware", cliquez sur le bouton "Parcourir" pour sélectionner le chemin des fichiers de mise à jour du firmware.
5. Sélectionnez le fichier firmware correspondant. Dans la zone Mise à jour du firmware du tableau tous les modules pour lesquels une mise à jour est possible avec le fichier firmware sélectionné sont listés.
6. Cliquez sur le bouton "Démarrer la mise à jour". Quand le module peut interpréter le fichier sélectionné, ce dernier est chargé dans le module.

---

### Remarque

Quand une mise à jour du firmware est interrompue, vous devez débrocher et enficher à nouveau le module en question avant de recommencer la mise à jour.

---

## Procédure via une carte mémoire SIMATIC

Procédez comme suit pour effectuer une mise à jour du firmware en ligne à l'aide de la carte mémoire SIMATIC :

1. Enfichez une carte mémoire SIMATIC dans le lecteur de cartes SD de votre console de programmation/ordinateur.
2. Pour enregistrer le fichier de mise à jour sur la carte mémoire SIMATIC, sélectionnez dans le navigateur de projet la carte mémoire SIMATIC sous "Card Reader/clé USB".
3. Dans le menu "Projet", sélectionnez la commande "Card Reader/clé USB > Créer mise à jour du firmware via carte mémoire".
4. Depuis la boîte de dialogue de sélection de fichiers, naviguez jusqu'au fichier de mise à jour du firmware. Dans un premier temps, vous avez le choix entre effacer le contenu de la carte mémoire SIMATIC et ajouter les fichiers de mise à jour du firmware à la carte mémoire SIMATIC.
5. Enfichez la carte mémoire SIMATIC avec les fichiers de mise à jour du firmware dans la CPU.

### Marche à suivre avec le serveur Web

La marche à suivre est décrite dans la description fonctionnelle du Serveur Web (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/59193560>).

### Comportement pendant la mise à jour du firmware

Tenez compte du comportement suivant pendant la mise à jour du firmware du départ-moteur :

- Les LED clignotent comme décrit au chapitre "Visualisations d'état et d'erreur (Page 121)".
- Le départ-moteur redémarre au terme de la mise à jour du firmware. Des diagnostics sont à nouveau activés. La mise à jour du firmware n'influe pas sur la TMM ni sur le temps de refroidissement.
- L'alimentation capteur du module DI reste active.

### Comportement après la mise à jour du firmware

Après la mise à jour du firmware, vérifiez la version du firmware du module pour lequel vous avez effectué la mise à jour. Une mise à jour du firmware chargée avec succès est immédiatement activée.

Si un départ-moteur de sécurité se trouve en mode "Manuel-local" pendant la mise à jour du système du firmware, le départ-moteur passe alors au mode de mise en service une fois la mise à jour du firmware réalisée avec succès. Vous devez tout d'abord confirmer les paramètres ATEX avant de pouvoir travailler en mode manuel-local.

### Renvoi

Pour plus d'informations sur la marche à suivre, voir l'aide en ligne de STEP 7.

### Voir aussi

Mode de mise en service (Page 102)

Configuration du fonctionnement ATEX (Page 111)

## Paramètres/Plage d'adresses

### 4.1 Paramétrage

Lors de la configuration d'un départ-moteur SIMATIC ET 200SP, le paramétrage complet est réglé et automatiquement transmis au départ-moteur. Lors du paramétrage dans le programme utilisateur, les paramètres sont transmis au module via des enregistrements avec l'instruction "WRREC" bloc de données. Si la CPU initie un reparamétrage, par ex. suite à une coupure de la communication, le paramétrage est écrasé par le paramétrage système via le programme utilisateur.

L'ensemble du paramétrage des départs-moteurs SIMATIC ET 200SP est pris en charge par les modules du système de périphérie décentralisée ET 200SP.

---

#### Remarque

##### Liste des modules de tête ET 200SP pris en charge

Vous trouverez une liste des modules de tête compatibles ET 200SP dans l'assistance en ligne Siemens Industry (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/109485777>).

---

#### Remarque

##### Réduction aux paramètres standard

Pour des raisons liées au système, l'ensemble du paramétrage est réduit par le logiciel de configuration aux paramètres standard (DS201) dans les cas suivants :

- Mode alarme DPV0 activé (pour IM PROFIBUS)
- Traitement des options activé (pour IM PROFIBUS)
- Lors de la configuration via GSD (paramètres, voir enregistrement 201 (Page 146))

---

#### Remarque

##### Trip-RESET

Si vous envoyez des paramètres valides au départ-moteur, un réarmement sur défaut Trip-RESET est déclenché. Les erreurs acquittables présentes sont effacées.

---

## Paramètres pour départ-moteur SIMATIC ET 200SP

Le domaine d'action des paramètres réglables dépend du type de configuration. Les configurations suivantes sont possibles :

- Fonctionnement centralisé avec une CPU ET 200SP CPU et l'Open Controller ET 200SP
- Fonctionnement décentralisé sur PROFINET IO dans un système ET 200SP
- Fonctionnement décentralisé sur PROFIBUS DP dans un système ET 200SP

Si vous procédez au paramétrage depuis le programme utilisateur, les paramètres sont alors transmis au module avec l'instruction "WRREC" via des enregistrements.

Les paramètres réglables figurent dans l'annexe, dans l'enregistrement 201 (Page 146) et l'enregistrement 202 (Page 149).

Vous trouverez l'explication des paramètres au chapitre Explication des paramètres (Page 106).

## 4.2 Mode de mise en service

Le mode de mise en service est disponible pour des départs-moteurs ET 200SP de sécurité.

Lors de la configuration d'une installation, vous pouvez tester le câblage en l'absence d'une connexion PROFINET ou PROFIBUS DP opérationnelle. Le test s'effectue en mode de mise en service.

Le départ-moteur passe en mode de mise en service dans les cas suivants :

- Après l'activation de l'alimentation, le départ-moteur ne reçoit aucun paramétrage via le bus interne.
- L'interrupteur "Local Control" du module DI est enclenché.

Dès que "Local Control" est actif, le dernier paramétrage mémorisé est utilisé lors de l'activation de l'alimentation électrique. La commande via le module DI est possible après une confirmation avec la touche TEST/RESET.

Pour passer en mode de mise en service dans le cas des départs-moteurs de sécurité, confirmez le changement avec la touche bleue. En fonctionnement ATEX, confirmez en plus les paramètres actuels comme décrit au chapitre "Configuration du fonctionnement ATEX (Page 111)".

Si le départ-moteur en mode de mise en service reçoit un paramétrage valide via le bus interne, le paramétrage est enregistré dans une mémoire tampon. Le paramétrage est actif lorsque l'on quitte "Local Control" (moteur-ARRÊT). Le mode de mise en service n'est plus actif.

### Voir aussi

Réglage des paramètres relatifs à la sécurité (Page 110)

## **4.3 Paramétrage avec un fichier GSD**

Pour le départ-moteur SIMATIC ET 200SP, il existe deux différents fichiers GSD : un pour le fonctionnement avec PROFINET et un pour le fonctionnement avec PROFIBUS. Les fichiers GSD et GSDML sont utilisables à partir de la version STEP 7 V5.5 SP4 et TIA Portal V13 SP1.

Si vous configurez le départ-moteur SIMATIC ET 200SP dans l'environnement PROFIBUS avec un fichier GSD et si vous devez modifier les valeurs standard dans l'enregistrement 202, créez l'enregistrement 202 via le programme utilisateur lors de la mise en service initiale du départ-moteur. Transférez l'enregistrement sur l'API.

### **Paramétrage avec le fichier GSDML PROFINET**

A l'aide du fichier GSDML pour PROFINET, il est possible de configurer intégralement le départ-moteur SIMATIC ET 200SP avec l'ensemble des paramètres.

### **Paramétrage avec le fichier GSD PROFIBUS**

La configuration du départ-moteur SIMATIC ET 200SP s'effectue au moyen de deux enregistrements de paramètres (DS201 et DS202). Seul l'enregistrement DS 201 est transféré comme jeu de données de démarrage en cas d'utilisation d'un fichier GSD PROFIBUS.

## **4.4 Règles d'affectation des emplacements**

Vous trouverez de plus amples informations sur la structure d'une installation avec un départ-moteur ET 200SP dans le manuel du système ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/58649293>).

## 4.5 Contrôle de vraisemblance des données

### Contrôle des paramètres entrants en mode "Automatique"

Le départ-moteur contrôle la validité et la vraisemblance de tous les paramètres arrivant si le mode Manuel local n'est pas activé. Les paramètres valides sont archivés dans les enregistrements 203 et 204.

En cas de paramètres incorrects pendant un démarrage (après POWER ON) :

- Les diagnostics "Signalisation groupée de défauts" et "Valeur de paramètre erronée" sont activés dans l'enregistrement 92 (Page 140).
- Le moteur reste arrêté.
- Une entrée dans le journal "Valeur de paramètre incorrecte" (numéro d'objet 365) est créée dans l'enregistrement 73 (Page 136).
- Les valeurs de paramètres actuelles sont conservées et sont consultables via l'enregistrement 203 (Page 150). Les paramètres incorrects peuvent être lus dans l'enregistrement 201 (Page 146) et vérifiés.

En cas de paramètres incorrects du programme utilisateur et lorsque le moteur est arrêté :

- Les diagnostics "Signalisation groupée de défauts" et "Valeur de paramètre erronée" sont activés et le numéro du paramètre incorrect est consigné dans l'enregistrement 92 (Page 140).
- Une entrée dans le journal est créée dans l'enregistrement 75 (Page 138).
- Les valeurs de paramètres actuelles sont conservées et sont consultables via l'enregistrement 203 (Page 150). Les paramètres incorrects peuvent être lus dans l'enregistrement 201 et vérifiés.

Pour des paramètres lorsque le moteur tourne :

- Les paramètres ne sont pas repris par le départ-moteur.
- L'alarme de maintenance "Paramétrage interdit à l'état MARCHE" est activée lorsque l'alarme de maintenance est validée dans le paramétrage actuel.
- Les entrées "Signalisation groupée de défauts" et "Valeur de paramètre erronée" sont activées dans l'enregistrement 92 (Page 140) et le numéro du paramètre incorrect y est consigné.
- Le moteur n'est pas arrêté.
- Une entrée dans le journal est créée dans l'enregistrement 75 (Page 138).
- Les valeurs de paramètres actuelles sont conservées et sont consultables via l'enregistrement 203 (Page 150). Les paramètres incorrects peuvent être lus dans l'enregistrement 201 (Page 146) et vérifiés.



### **Contrôle des paramètres entrants en mode "Manuel local"**

Les paramètres entrants sont contrôlés comme suit en mode "Manuel local" :

- Le moteur étant à l'arrêt :  
Le départ-moteur enregistre les paramètres et ne les reprend que lorsque le départ-moteur est ramené en mode "Automatique". Les paramètres ne sont vérifiés qu'après le passage au mode "Automatique".
- Lorsque le moteur tourne :
  - Les paramètres ne sont pas repris par le départ-moteur, même s'il passe ultérieurement en mode "Automatique".
  - Le diagnostic "Paramétrage interdit à l'état MARCHE" est activé dans l'enregistrement 75 (Page 138).
  - Le diagnostic "Alarme groupée" est activé.
  - Le moteur n'est pas arrêté.
  - Une entrée est créée dans le journal.
  - Les valeurs de paramètre actuelles sont conservées.

## 4.6 Explication des paramètres

### Type de charge

Permet de spécifier si le départ-moteur doit protéger un consommateur monophasé (uniquement démarreur direct) ou un consommateur triphasé.

Plus d'informations, voir le chapitre "Type de charge" (Page 40).

### Classe de déclenchement

La classe de déclenchement (CLASS) indique le temps de déclenchement maximal à froid d'un dispositif de protection en présence d'un courant égal à 7,2 fois le courant de réglage (protection du moteur selon CEI 60947).

Plus d'informations, voir le chapitre "Protection contre les surcharges (Page 47).

### Modèle thermique du moteur (comportement en cas de surcharge)

Ce paramètre d'appareil permet de définir le comportement du départ-moteur en cas de surcharge.

Plus d'informations, voir le chapitre "Protection contre les surcharges (Page 47).

### Comportement en cas de CPU/maître en STOP

Définit le comportement du module pour CPU en STOP.

Plus d'informations, voir le chapitre "Comportement pour CPU en STOP (Page 72)".

### Comportement en cas de détection de courant homopolaire

Ce paramètre d'appareil permet de définir le comportement du départ-moteur en cas de détection de courant homopolaire.

Plus d'informations, voir le chapitre "Comportement en cas de détection de courant homopolaire" (Page 57).

### Comportement en cas d'asymétrie

Ce paramètre d'appareil permet de définir le comportement du départ-moteur en cas de déséquilibre.

Plus d'informations, voir le chapitre "Surveillance de l'asymétrie de phase" (Page 68).

### **Diagnostic Signalisation groupée de défaut**

Ce paramètre permet de définir si les diagnostics doivent être validés ou inhibés via PROFINET ou PROFIBUS DP (type de défaut).

Plus d'informations, voir le chapitre "Diagnostic de signalisation groupée de défaut/d'alarme" (Page 72).

### **Diagnostic Signalisation groupée d'alarme**

Ce paramètre d'appareil permet de définir si une alarme de maintenance sera transmise à la CPU de niveau supérieur.

Plus d'informations, voir le chapitre "Diagnostic de signalisation groupée de défaut/d'alarme" (Page 72).

### **Entrée signal n**

Ce paramètre d'appareil permet de définir si le niveau des entrées TOR sera mémorisé.

Plus d'informations, voir le chapitre "Entrées" (Page 73).

### **Entrée niveau n**

Ce paramètre d'appareil permet de définir la logique d'entrée.

Plus d'informations, voir le chapitre "Entrées" (Page 73).

### **Entrée action n**

Lorsque le signal d'entrée est présent, plusieurs actions peuvent être déclenchées.

Les actions que vous pouvez paramétrer en fonction de "Entrée niveau n", "Entrée signal n" et "Mode de fonctionnement" figurent au chapitre Entrées (Page 73).

### **Courant assigné d'emploi I<sub>e</sub>**

Permet de saisir le courant assigné d'emploi pouvant circuler en service continu dans le départ (appareils de coupure et moteur). La plage de réglage dépend de la classe de puissance de l'appareil considéré.

Plus d'informations, voir le chapitre "Courant assigné d'emploi" (Page 38).

### Seuil supérieur/inférieur d'alarme de courant

Vous pouvez saisir un seuil d'alarme de courant inférieur et/ou supérieur.

---

#### Remarque

Pour franchir la phase de démarrage, les seuil de courant ne sont actifs qu'au terme du temps de classe, p. ex. au bout de 10 s pour la classe 10.

---

Plus d'informations, voir le chapitre "Seuil supérieur/inférieur d'alarme de courant" (Page 60).

### Seuil supérieur/inférieur de courant

Vous pouvez saisir une valeur limite inférieure et/ou supérieure de courant.

---

#### Remarque

Pour franchir la phase de démarrage, les seuil de courant ne sont actifs qu'au terme du temps de classe, p. ex. au bout de 10 s pour la classe 10.

---

Plus d'informations, voir le chapitre "Seuil supérieur/inférieur de courant (Page 61)".

### Courant de blocage

En cas de dépassement haut du courant calé, le départ-moteur en déduit un blocage du moteur.

Plus d'informations, voir le chapitre "Courant de blocage" (Page 62).

### Temps de blocage

Le temps de blocage est la durée pendant laquelle un blocage du moteur est toléré sans donner lieu à une coupure du moteur. Si le blocage est toujours présent au bout du temps de blocage, le départ-moteur coupe le moteur.

Plus d'informations, voir le chapitre "Temps de blocage et courant de blocage (Page 62).

### Seuil d'alarme pour l'échauffement du moteur

Le départ-moteur signale le dépassement du seuil d'échauffement du moteur. Ce paramètre permet de spécifier un pourcentage d'échauffement du moteur pour le seuil d'alarme. La fonction est désactivée pour un seuil d'alarme de 0 %.

Plus d'informations, voir le chapitre "Protection contre les surcharges (Page 47).

### Voir aussi

Paramétrage avec un fichier GSD (Page 103)

## **4.7 Paramétrage de départs-moteur de sécurité**

### **4.7.1 Explication des paramètres relatifs à la sécurité**

#### **Moteur EX**

Le départ-moteur peut assurer la commande et la protection du consommateur dans une zone de protection EX.

#### **Comportement en cas de coupure de sécurité**

Le départ-moteur peut envoyer un avertissement à la CPU lorsque l'entrée de sécurité a piloté un déclenchement.

#### **Voir aussi**

Comportement en cas de coupure de sécurité (Page 70)

Application moteur EX (Page 71)

## 4.7.2 Réglage des paramètres relatifs à la sécurité

Les départs-moteurs de sécurité disposent des paramètres de sécurité suivants :

- Moteur EX
- Courant d'emploi assigné
- Classe de coupure

### Comportement en cas paramètres de sécurité modifiés

En cas de réception de paramètres de sécurité modifiés lors du démarrage, les paramètres sont affichés. Confirmez les paramètres modifiés en appuyant deux fois sur la touche Reset avant de continuer à travailler.

En cas de réception de paramètres de sécurité modifiés après un démarrage déjà terminé, le départ-moteur se comporte comme suit, selon son état :

- Moteur ARRET en mode automatique

Le départ-moteur accepte les nouveaux paramètres. Les paramètres sont affichés par la séquence de clignotement des LED. Pour activer les paramètres, confirmez-les au moyen de la touche bleue. Il n'est pas possible de mettre en marche le moteur avant l'activation des paramètres.

- Moteur MARCHE en mode automatique et en mode Manuel-local

Le départ-moteur rejette les paramètres. Le message "Modification de paramètres inadmissible pour Moteur MARCHE" est délivré. La communication n'étant pas sûre, le départ-moteur ne réagit pas aux paramètres modifiés. Selon le paramétrage, des entrées sont générées dans l'enregistrement "DS92" ou des alarmes de diagnostic sont générées. Les entrées dans l'enregistrement "DS92" sont effacées dès que les paramètres modifiés sont actifs.

- Mode Manuel-local

Le départ-moteur accepte les nouveaux paramètres et les enregistre. Dès que le mode Manuel-local est terminé, les paramètres sont activés et affichés par la séquence de clignotement des LED. Confirmez les paramètres au moyen de la touche bleue. Il n'est pas possible de mettre en marche le moteur avant l'activation des paramètres.

Le départ-moteur reste à l'état sûr (STO) jusqu'à ce que vous ayez confirmé les paramètres. Avant que vous ne confirmiez les paramètres, ils sont déjà lisibles dans l'enregistrement "DS203". L'enregistrement "DS201" est repris. Une alarme groupée est déclenchée dans l'enregistrement 92 (Page 140) et dans la mémoire image des entrées. Une alarme de maintenance "Nouveaux paramètres de sécurité reçus" (0x1036) peut en outre être générée.

### Comportement en cas de paramétrage non valide

En cas de détection d'un paramétrage incohérent ou non valide, les paramètres correspondants sont rejetés. Des entrées sont générées dans l'enregistrement "DS92" ou des alarmes de diagnostic sont générées. Pour localiser le paramétrage non valide, comparez les valeurs des paramètres des enregistrements "DS201" et "DS203" ou "DS202" et "DS204".

La relecture des enregistrements "DS201" et "DS202" fournit le dernier enregistrement transmis correctement, même si ce dernier a été rejeté ultérieurement en raison d'un contenu non admissible.

Les enregistrements présentant une longueur incorrecte sont refusés et rejetés. Le départ-moteur continue à fonctionner avec les derniers paramètres valides.

### 4.7.3 Configuration du fonctionnement ATEX

Les départs-moteurs ET 200SP de sécurité protègent des moteurs dans un environnement ATEX. Les paramètres suivants sont considérés comme importants pour la sécurité en fonctionnement ATEX :

- Courant assigné d'emploi ( $I_e$ )
- Classe de coupure

Le réglage des paramètres s'effectue via les enregistrements ou depuis le logiciel d'ingénierie.

Toutefois, avant que les nouveaux paramètres de sécurité ne soient repris, vous contrôlez et confirmez les nouveaux paramètres. Les réglages des paramètres sont indiqués par une séquence de clignotement des LED sur le départ-moteur de sécurité. Dès que vous vous êtes assuré à l'aide des LED que tous les paramètres sont correctement réglés, confirmez les nouveaux paramètres sur l'appareil au moyen de la touche bleue. Ce n'est qu'une fois qu'ils ont été confirmés que les paramètres sont repris et que le départ-moteur est "Prêt pour moteur Marche". Des modifications des paramètres non de sécurité ne nécessitent pas de confirmation.

### Séquence de clignotement des LED

Le graphique suivant indique l'ordre de clignotement des LED :

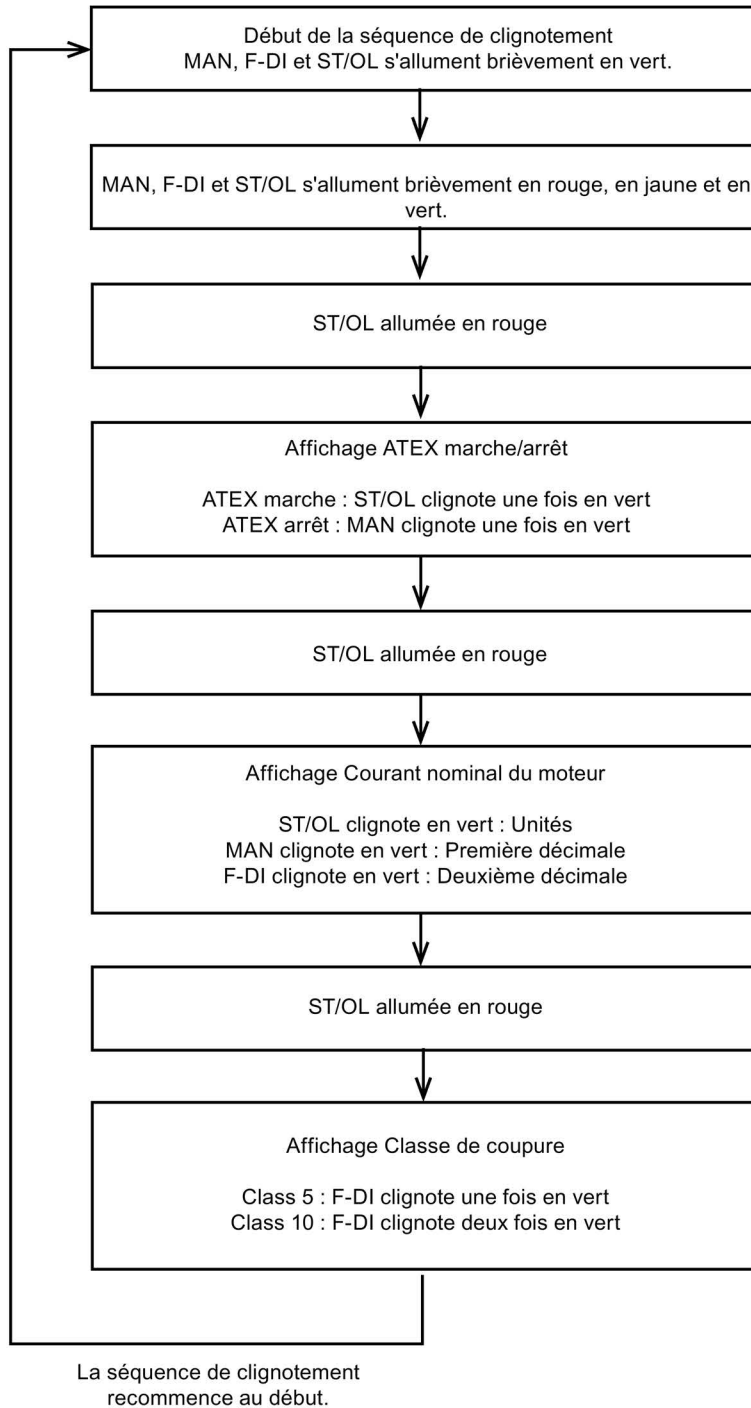


Figure 4-1 Séquence de clignotement en fonctionnement ATEX



Le début de la séquence de clignotement est signalé par un bref allumage simultané en vert des LED "MAN", "F-DI" et "ST/OL". Ensuite, les LED multicolores s'allument en rouge et en jaune. L'allumage garantit en outre que toutes les LED fonctionnent parfaitement.

Afin de signaler l'affichage du paramètre suivant, la LED "ST/OL" s'allume brièvement en rouge entre chaque signal clignotant pour un paramètre réglé.

La séquence de clignotement cesse dès que vous actionnez deux fois la touche bleue et que vous confirmez les paramètres réglés.

---

### Remarque

#### Réception de plusieurs paramétrages

Si de nouveaux paramètres de sécurité sont à nouveau reçus pendant une séquence de clignotement en cours, confirmez (ou rejetez) tout d'abord les premiers paramètres. Ce n'est qu'ensuite que les derniers paramètres émis sont affichés. Le moteur ne peut être redémarré que si les derniers paramètres émis sont valides et si vous les avez confirmés.

---

### Rejeter un paramétrage ATEX

Procédez comme suit si vous souhaitez rejeter le paramétrage réglé :

1. Appuyez sur la touche bleue pendant plus de cinq secondes.

Une signalisation groupée de défauts est délivrée et le message de diagnostic "Valeur de paramètre erronée" est activé dans l'enregistrement 92. Une entrée dans le journal est en outre créée dans l'enregistrement 73. Lorsque le diagnostic de signalisation groupée de défauts est validé, l'alarme de diagnostic 0x1095 est en outre déclenchée. Dans cet état, vous ne pouvez déclencher aucune des autres fonctions.

2. Envoyez le paramétrage correct via l'enregistrement "DS201".
3. Confirmez le paramétrage correct.

### Afficher les paramètres ATEX

Afin d'afficher le paramétrage de sécurité pendant le service normal, actionnez la touche TEST/RESET pendant au moins cinq secondes.

### Voir aussi

DS92 Lecture du diagnostic d'appareil (Page 140)

### 4.7.4 Exemples de séquence de clignotement des LED

Vous trouverez ci-après un certain nombre d'exemples de déroulement de la séquence de clignotement des LED.

#### Exemple pour $I_e = 5\text{ A}$ et CLASS 10

La figure suivante présente le déroulement de la séquence de clignotement des LED avec un départ-moteur de sécurité avec la classe de déclenchement  $I_e = 5\text{ A}$  et CLASS 10 :

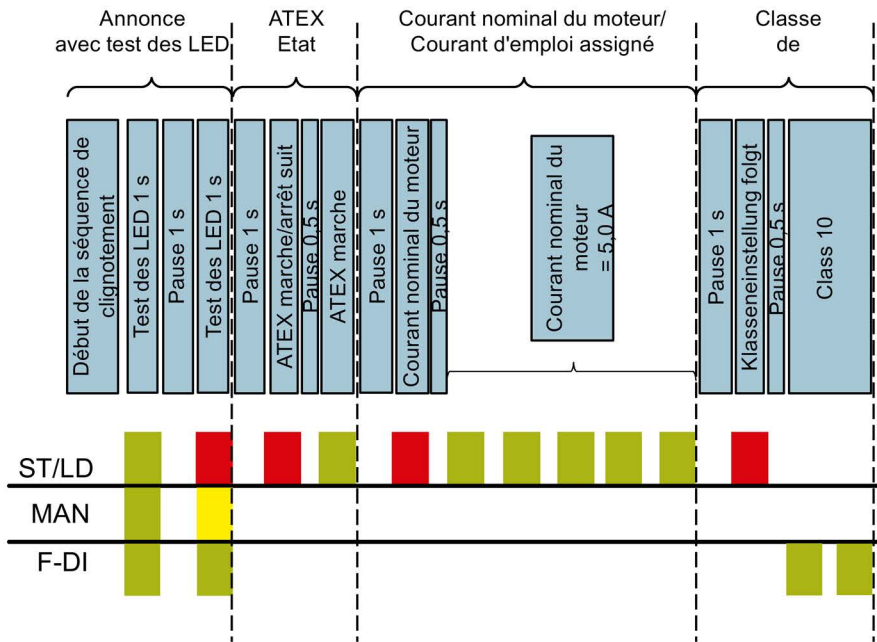


Figure 4-2 Exemple d'affichage  $I_e = 5,0\text{ A}$  CLASS 10

**Exemple pour  $I_e = 0,34$  A et CLASS 5**

La figure suivante présente le déroulement de la séquence de clignotement des LED avec un départ-moteur de sécurité avec la classe de déclenchement  $I_e = 0,34$  A et CLASS 5 :

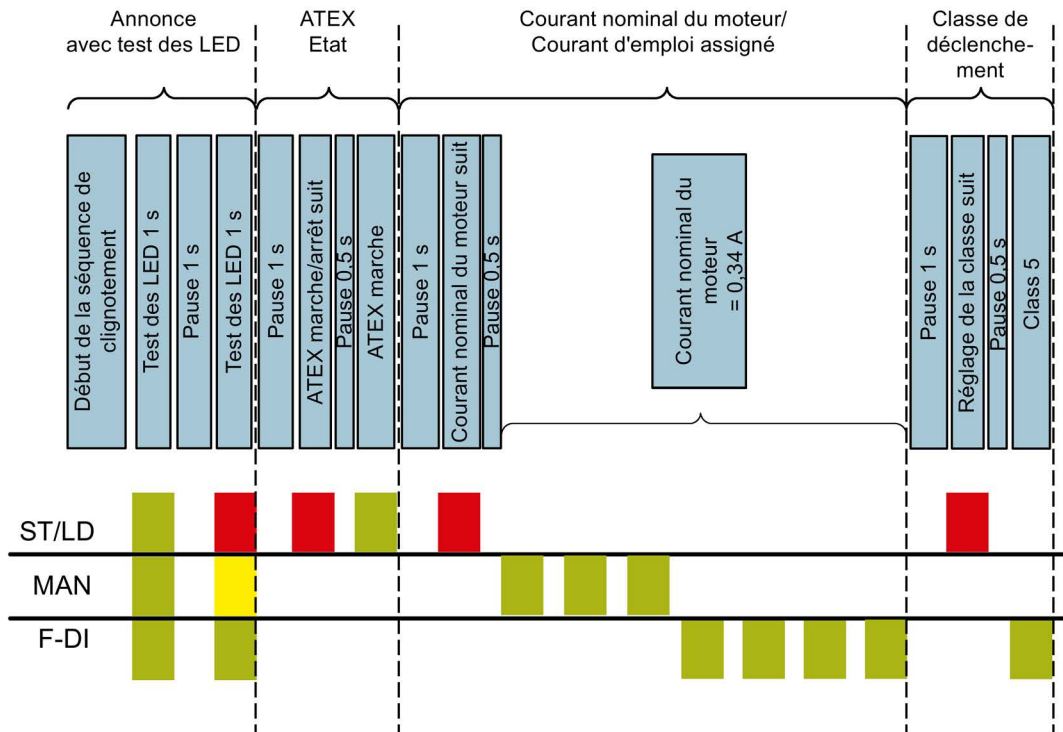


Figure 4-3 Exemple d'affichage  $I_e = 0,34$  A CLASS 5

**Exemple pour  $I_e = 11,4$  A et CLASS 5**

La figure suivante présente le déroulement de la séquence de clignotement des LED avec un départ-moteur de sécurité avec la classe de déclenchement  $I_e = 11,4$  A et CLASS 5 :

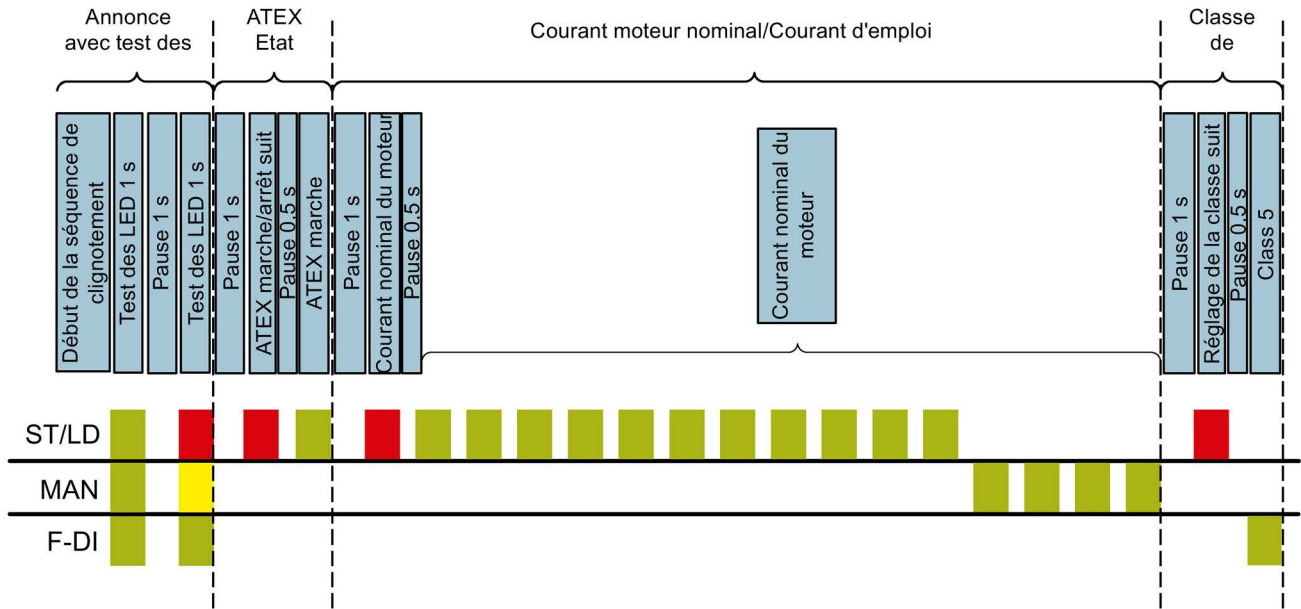


Figure 4-4 Exemple d'affichage 11,4 A CLASS 5

### Exemple pour $I_e = 3,75$ A et CLASS 5

La figure suivante présente le déroulement de la séquence de clignotement des LED avec un départ-moteur de sécurité avec la classe de déclenchement  $I_e = 3,75$  A et CLASS 5 :

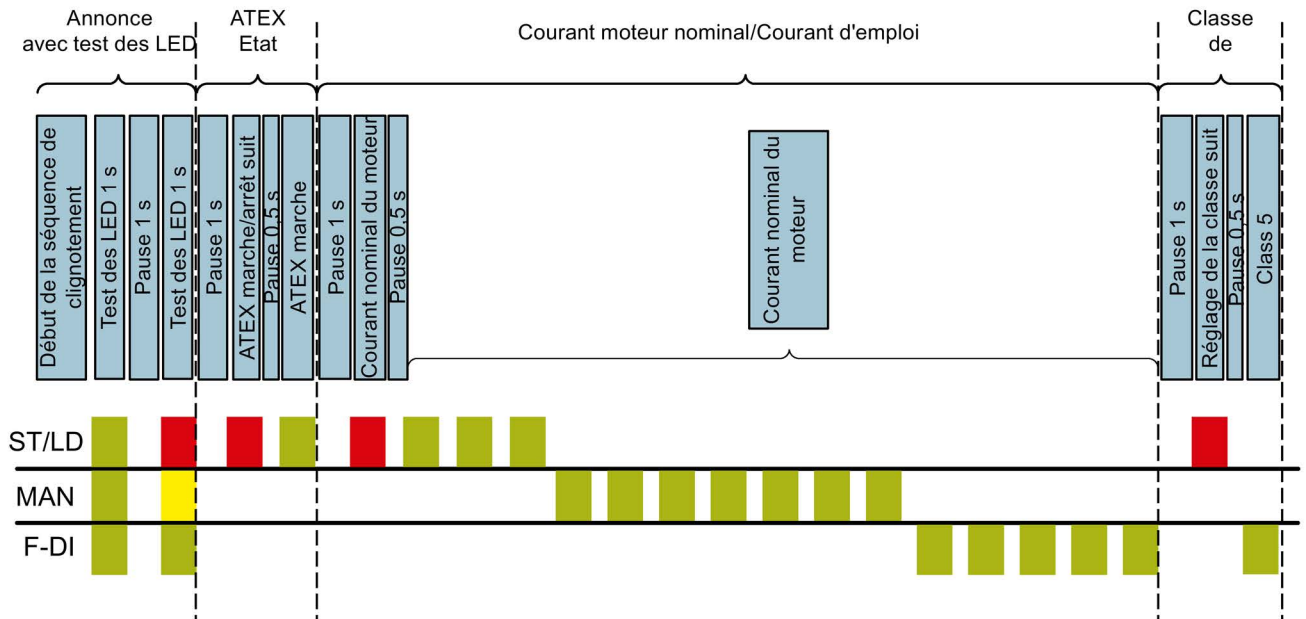


Figure 4-5 Exemple d'affichage  $I_e = 3,75$  A CLASS 5

### Affichage ATEX arrêt

La figure suivante présente le déroulement de la séquence de clignotement des LED lorsque le fonctionnement ATEX sur un départ-moteur de sécurité est désactivé :

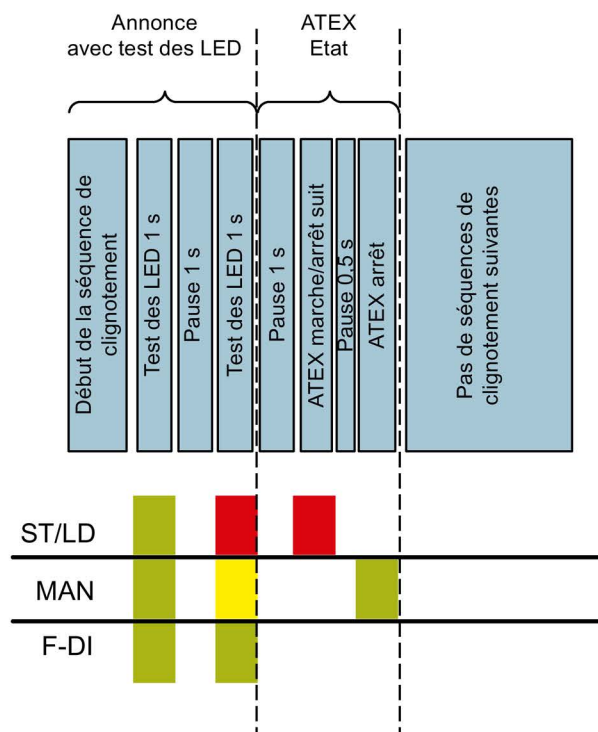


Figure 4-6 Affichage ATEX arrêt

## 4.8 Espace d'adresses

### Mémoire image des sorties

Tableau 4- 1 Contenu de la mémoire image des sorties (dans l'octet 0 à 1)

Données processus	Signification	Applicable à
DQ 0.0	Moteur-DROITE	Tous
DQ 0.1	Moteur-GAUCHE	Uniquement démarreurs-inverseurs
DQ 0.2	-	-
DQ 0.3	Trip-RESET	Tous
DQ 0.4	Démarrage de secours	Tous (sauf le paramètre "Moteur EX" activé)
DQ 0.5	-	-
DQ 0.6	-	-
DQ 0.7	Test à blanc	Tous sauf variantes Failsafe
DQ 1.0	-	-
DQ 1.1	-	-
DQ 1.2	-	-
DQ 1.3	-	-
DQ 1.4	-	-
DQ 1.5	-	-
DQ 1.6	-	-
DQ 1.7	Bloquer arrêt rapide	Tous

## Mémoire image des entrées

Tableau 4- 2 Mémoire image des entrées (dans octet 0 à 3)

Données processus	Signification	Applicable à
DI 0.0	Prêt (automatique)	Tous
DI 0.1	Moteur marche	Tous
DI 0.2	Signalisation groupée de défauts	Tous
DI 0.3	Signalisation groupée d'alarme	Tous
DI 0.4	Entrée 1	Tous (avec module 3DI/LC)
DI 0.5	Entrée 2	Tous (avec module 3DI/LC)
DI 0.6	Entrée 3	Tous (avec module 3DI/LC)
DI 0.7	Entrée LC	Tous (avec module 3DI/LC)
DI 1.0	Courant moteur $I_{act}$ [%] bit 0	Tous
DI 1.1	Courant moteur $I_{act}$ [%] bit 1	Tous
DI 1.2	Courant moteur $I_{act}$ [%] bit 2	Tous
DI 1.3	Courant moteur $I_{act}$ [%] bit 3	Tous
DI 1.4	Courant moteur $I_{act}$ [%] bit 4	Tous
DI 1.5	Courant moteur $I_{act}$ [%] bit 5	Tous
DI 1.6	Mode Manuel-local	Tous (avec module 3DI/LC)
DI 1.7	-	-
DI 2.0	Prêt pour Moteur Marche	Tous
DI 2.1	Moteur-DROITE	Tous
DI 2.2	Moteur-GAUCHE	Uniquement démarreur-inverseur
DI 2.3	Arrêt rapide actif	Tous
DI 2.4	Mode économie d'énergie actif	Tous
DI 2.5	Module DI enfiché	Tous
DI 2.6	Protection moteur Ex active	Uniquement départs-moteurs de sécurité
DI 2.7	-	-
DI 3.0	Modèle thermique du moteur Surcharge	Tous
DI 3.1	-	-
DI 3.2	Valeur limite $I_e$ - Coupure	Tous
DI 3.3	Etat F-DI	Uniquement départs-moteurs de sécurité
DI 3.4	Courant homopolaire détecté	Tous
DI 3.5	Déséquilibre détecté	Tous
DI 3.6	Surchauffe	Tous
DI 3.7	-	-

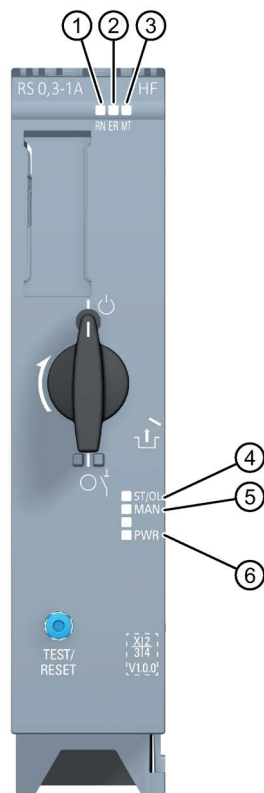


## Messages d'alarme/de diagnostic

### 5.1 Visualisations d'état et d'erreur

#### LED de signalisation

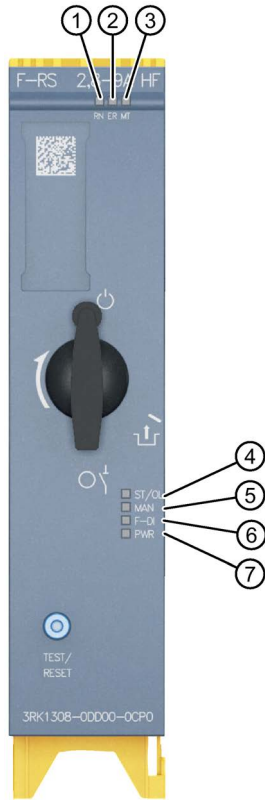
La figure suivante représente les LED de signalisation sur le départ-moteur SIMATIC ET 200 SP :



①	RN	(vert)	- Run
②	ER	(rouge)	- Error
③	MT	(jaune)	- Maintenance
④	ST/OL	(rouge/vert)	- State/Overload
⑤	MAN	(jaune)	- Manuel (mode Manuel local)
⑥	PWR	(vert)	- Power

Figure 5-1 LED de signalisation sur le départ-moteur SIMATIC ET 200 SP

La figure suivante représente les LED de signalisation sur le départ-moteur SIMATIC ET 200 SP de sécurité :



- |   |       |              |                              |
|---|-------|--------------|------------------------------|
| ① | RN    | (vert)       | - Run                        |
| ② | ER    | (rouge)      | - Error                      |
| ③ | MT    | (jaune)      | - Maintenance                |
| ④ | ST/OL | (rouge/vert) | - State/Overload             |
| ⑤ | MAN   | (jaune)      | - Manuel (mode Manuel local) |
| ⑥ | F-DI  | (vert)       | - Entrée TOR de sécurité     |
| ⑦ | PWR   | (vert)       | - Power                      |







Figure 5-2 LED de signalisation sur le départ-moteur SIMATIC ET 200 SP de sécurité

### Signification des LED de signalisation

Les tableaux suivants décrivent la signification des affichages d'état et de défaut.

## LED RN/ER/MT

Tableau 5- 1 Signalisation d'état et de défaut RN/ER/MT

LED			Signification	Description
RN (RUN)	ER (ERROR)	MT (MAINT)		
 allumée	Non significatif	Non significatif	État de fonctionnement "RUN", le départ-moteur SIMATIC ET 200SP se trouve en service "normal" et exécute les ordres. Le mode de fonctionnement actuel n'est pas pertinent.	-
 clignotante	Non significatif	Non significatif	Départ (Cfg + Par.) Autotest Module désactivé Erreur de paramétrage	Etat de fonctionnement "Démarrage du système" Une erreur de paramétrage pendant le démarrage empêche de quitter cet état. Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP signale un défaut : Attendez que le départ-moteur SIMATIC ET 200SP soit opérationnel. Mise à jour du firmware Le module a été déconfiguré.
Non significatif	Non significatif	 allumée	Maintenance demanded (Alarme)	Signalisation groupée d'alarme Au minimum une alarme de demande de maintenance a été transmise à l'automate. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépassement en valeur supérieure du modèle de moteur</li> <li>• Dépassement en valeur supérieure ou inférieure de la valeur de courant</li> <li>• Démarrage verrouillé, départ-moteur SIMATIC ET 200SP trop chaud (sans ordre MARCHE)</li> </ul>
Non significatif	 clignote t ≥ 3 s	Non significatif	Erreur	Signalisation groupée de défauts Au minimum une alarme sur erreur a été transmise à l'automate. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension d'alimentation de l'électronique trop faible ou trop élevée</li> <li>• Coupure par la protection du moteur</li> <li>• Surcharge thermique du départ-moteur SIMATIC ET 200SP</li> <li>• Absence de tension de charge, coupure de phase/ absence de charge</li> <li>• Le verrouillage mécanique de rotation n'est pas en position READY.</li> </ul>
 allumée	ÉTEINTE	 clignote	PROFenergy actif	-

## LED ST/OL (STATE/OVERLOAD)

Tableau 5- 2 Signalisation d'état ST/OL

LED ST/OL	Etat de fonctionnement du moteur	Signification
■ allumée	Fonctionnement	L'ordre de mise en marche du moteur est présent
□ éteinte	STOP	le moteur est à l'arrêt. Impossible de savoir si le moteur tourne encore.
☠ clignote 3 s	Surcharge	Le modèle thermique du moteur ou le modèle de protection de moteur s'est déclenché.

## LED MAN (MANUAL)

Tableau 5- 3 Signalisation d'état MAN

LED MAN	Signification	Solution
□ éteinte	Mode Manuel local désactivé	-
■ allumée	Mode Manuel local activé	-

## LED PWR (POWER)

Tableau 5- 4 Signalisation d'état PWR

LED PWR	Signification	Solution
□ éteinte	Tension d'alimentation trop faible ou manquante	Vérifiez la tension d'alimentation.
■ allumée	Tension d'alimentation disponible	-








## LED F-DI dans le cas des départs-moteurs de sécurité

Tableau 5- 5 Signalisation d'état F-DI

LED F-DI	Signification	Solution
□ éteinte	Niveau LOW à l'entrée TOR de sécurité sur la BaseUnit dans le cas d'un départ-moteur de sécurité.	-
■ allumée	Niveau HIGH à l'entrée TOR de sécurité sur la BaseUnit dans le cas d'un départ-moteur de sécurité.	-

## Combinaisons de LED

Tableau 5- 6 Signalisations d'état ST/OL/MAN/PWR

LED			Signification	Description
ST/OL (State/ Overload)	MAN (Manual)	PWR (Power)		
 allumée 4 s	 allumée 4 s	 allumée 4 s	Test des LED/du ventilateur	Toutes les LED sont mises sous tension pendant 4 seconde (déclenchement par actionnement de la touche bleue).
 clignote	 clignotante	■ allumée	Mise à jour du firmware active ou interrompue	-
ETEINTE	ETEINTE	ETEINTE	Absence de tension d'alimentation	Pas de tension d'alimentation présente Une sous-tension détectée (lorsque l'électronique est encore en fonctionnement) n'est pas signalée comme Power OFF, mais en tant que défaut.
 clignote	 clignote	■ allumée	Défaut sur l'appareil	Défauts non supprimables détectés après l'autodiagnostic (contacts de contacteurs, éléments de contact, etc.). Remède : Contrôler les entrées dans le journal. Remplacez l'appareil le cas échéant.

## 5.2 Touche TEST/RESET

La touche RESET présente les fonctions suivantes :

Désignation	Déclenchement	Description
Test des LED/du ventilateur	Pression sur une touche d'une durée inférieure à 2 secondes	Le test des LED/du ventilateur est activé. Toutes les LED (ST/OL, MAN, PWR) sont allumées et le ventilateur est activé pendant 4 s. Un test des LED/ventilateurs n'est pas possible dans le cas des départs-moteurs de sécurité avec F-DI désactivée (coupure de sécurité par niveau bas).
Fonction RESET	Pression sur une touche	Si une signalisation groupée de défauts est présente, vous pouvez acquitter le défaut au moyen de la touche bleue. Les défaut de l'appareil ne peuvent être acquittés que par MARCHE/ARRÊT de la tension de commande. Remarque : Si un défaut est présent, vous ne pouvez pas exécuter le test des LED/du ventilateur.

### Fonctions supplémentaires dans le cas des départs-moteurs de sécurité

Confirmer les paramètres ATEX	Pression sur une touche	Confirmez l'affichage des paramètres via une séquence de clignotement des LED par une double pression sur la touche RESET.
Rejeter le paramétrage ATEX	Appuyer sur la touche pendant plus de cinq secondes.	Une pression de plus de cinq secondes sur la touche permet de rejeter les nouveaux paramètres ATEX réglés et de retourner au paramétrage initial.
Afficher le paramétrage ATEX	Appuyer sur la touche pendant plus de cinq secondes.	Une pression de plus de cinq secondes sur la touche permet d'afficher en cours de fonctionnement les paramètres ATEX actuellement réglés.
Passage au mode de mise en service	Pression sur une touche	En mode "Manuel local", confirmez d'une pression sur la touche le passage du départ-moteur de sécurité au mode de service.

## 5.3 Alarmes

Le départ-moteur SIMATIC ET 200SP prend en charge l'alarme de diagnostic et la maintenance. Les diagnostics du départ-moteur peuvent être lus dans les enregistrements suivants :

- Enregistrement 72 : Lecture des défaut de l'appareil (Page 134)
- Enregistrement 73 : Lecture des déclenchements (Page 136)
- Enregistrement 75 : Lire les événements (Page 138)
- Enregistrement 92 : Lecture du diagnostic de l'appareil (Page 140)

Un message de diagnostic est délivré pour chaque événement de diagnostic et la LED ER clignote sur le module lorsque le diagnostic de signalisation groupée de défauts est validé. Vous pouvez p. ex. lire les messages de diagnostic dans le tampon de diagnostic de la CPU. Vous pouvez analyser les codes de défaut via le programme utilisateur. Le tableau suivant présente les différents message de diagnostic :

Type d'erreur - Diagnostic voie	Texte du défaut	Remèdes
0003 <sub>h</sub>	Surtension	Cause : La tension d'alimentation est supérieure à la limite de tolérance. Remède : Modifiez l'alimentation électrique.
001F <sub>h</sub>	Voie temporairement non disponible	Patientez jusqu'à ce que la mise à jour du firmware soit terminée.
100A <sub>h</sub>	Mode test Flux de courant	Du courant circule dans le départ-moteur bien qu'il se trouve en mode test ou en position de test. Causes possibles : Le circuit principal n'est pas interrompu en mode test.
1021 <sub>h</sub>	Asymétrie de phases	Le seuil configuré pour l'assymétrie de phase est dépassé. L'asymétrie de phase peut entraîner une surcharge. Causes possibles : Défaillance d'une phase, défaut dans l'enroulement du moteur Remède : Contrôlez le départ-moteur et le moteur.
1022 <sub>h</sub>	Modèle thermique du moteur Surcharge	Le départ-moteur a été soumis à une surcharge. L'échauffement du moteur est devenu supérieur à un seuil. Remède : Contrôlez le moteur et les applications entraînées par le moteur. Après un déclenchement, vous pouvez redémarrer le moteur au terme du temps de refroidissement ou après la suppression du modèle de moteur thermique.
134B <sub>h</sub>	Réarmement sur défaut impossible	Un réarmement sur défaut ne peut actuellement pas être effectué (p. ex. car la phase de refroidissement est en cours). Remède : Répétez l'action ultérieurement (p. ex. à la fin du temps de refroidissement).
1093 <sub>h</sub>	Alimentation des capteurs Surcharge	Le pilote de sortie de l'alimentation du capteur est en surcharge. Remède : Vérifiez le câblage et le capteur.

Type d'erreur - Diagnostic voie	Texte du défaut	Remèdes
1036 <sub>n</sub>	Nouveaux paramètres de sécurité reçus (uniquement dans le cas des départs-moteurs de sécurité)	Vous avez modifié des paramètres de sécurité. Ces paramètres ne sont pas encore confirmés.
1040 <sub>h</sub>	Seuil I en dépassement supérieur	Le courant est devenu supérieur à un seuil. Remède : Contrôlez l'application entraînée par le moteur.
1041 <sub>h</sub>	Seuil I en dépassement inférieur	Le courant est devenu inférieur à un seuil. Remède : Contrôlez l'application entraînée par le moteur.
104C <sub>h</sub>	Blocage du moteur	Le courant moteur maximal a dépassé un seuil pour la protection anti-blocage. Cause possible : le moteur est bloqué. Remède : Vérifiez l'application entraînée par le moteur.
1080 <sub>h</sub>	Défaut appareil	Défauts non supprimables détectés après l'autodiagnostic (contacts de contacteurs, éléments de contact, etc.). Remède : Contrôler les entrées dans le journal. Remplacez l'appareil le cas échéant.
1083 <sub>h</sub>	Surcharge semiconducteur	Élément de commutation (contact de commutation, semiconducteur de puissance) trop chaud. Vérifiez les conditions ambiantes en relation avec le refroidissement. Il se peut que vous deviez envisager d'abaisser les valeurs de fonctionnement. Contrôlez le nombre de commutations. Contrôlez en outre si le ventilateur fonctionne correctement.
1084 <sub>h</sub>	Tension d'alimentation de l'électronique trop faible	La tension d'alimentation est inférieure à la valeur admissible. Remède : Vérifiez l'alimentation électrique (dimensionnement de la charge, plage de tension).
1088 <sub>h</sub>	Tension d'alimentation de l'élément de commutation manque	Aucune tension d'alimentation n'a été détectée ou le verrouillage mécanique de rotation n'est pas en position READY. Remède : Contrôlez l'alimentation électrique vers les éléments de commutation et le câblage ou tournez le verrouillage mécanique de rotation sur la position READY.
1095 <sub>h</sub>	Erreur de paramétrage	Le module n'est pas paramétré, paramétré de manière erronée ou les paramètres de sécurité ont été refusés. Remède : Corrigez le paramétrage.
1096 <sub>h</sub>	Erreur mémoire image du processus	La mémoire image des sorties (MIS) contient des combinaisons de bits de commande non valides (p. ex. bits de commande pour marche à gauche et marche à droite activés simultanément). Remède : Vérifiez et corrigez la mémoire image des sorties (MIS).



Type d'erreur - Diagnostic voie	Texte du défaut	Remèdes
109D <sub>h</sub>	Action d'entrée	Un signal d'alarme ou de coupure est présent au niveau d'au moins une entrée. Remède : Vérifiez l'application.
109E <sub>h</sub>	Fin de course de secours marche à droite	La position fin de course de secours "Marche à droite" a été dépassée. Remède : Contrôlez la position de fin de course de l'entraînement.
109F <sub>h</sub>	Fin de course de secours marche à gauche	La position fin de course de secours "Marche à gauche" a été dépassée. Remède : Contrôlez la position de fin de course de l'entraînement.
10A5 <sub>h</sub>	Défaut de phase ou fusible défectueux	Causes possibles : Défaut de phase, défaut dans l'enroulement de moteur, fusible défectueux dans l'appareil Remède : Contrôlez le départ-moteur (circuit principal) et le moteur. Supprimez le court-circuit dans l'installation et remplacez l'appareil.

## 5.4 Maintenance

Une alarme de maintenance est délivrée pour chaque signalisation groupée et la LED MT s'allume sur le module lorsque le diagnostic de signalisation groupée de défauts est validé. Vous pouvez p. ex. lire les messages de diagnostic dans le tampon de diagnostic de la CPU. L'alarme de maintenance peut être lue dans l'enregistrement 75 (Page 138) du départ-moteur.

### Maintenance étendue

Vous trouverez des informations générales sur la maintenance étendue dans la Description fonctionnelle de SIMATIC PROFINET (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/49948856/fr>)" au chapitre "Diagnostic".

Les interfaces PROFINET du module de couplage prennent en charge le concept de diagnostic et le concept de maintenance dans PROFINET selon la norme CEI 61158-6-10. L'objectif consiste à détecter et à éliminer les défauts potentiels le plus tôt possible. La fonctionnalité intégrale (maintenance) du départ-moteur est disponible avec la version de firmware V3.3 du coupleur.

Les informations de maintenance sont générées dans STEP 7 avec les messages système suivants :

- Maintenance requise - symbolisée par une clé plate de couleur jaune.
- Dérangements - symbolisés par une clé plate de couleur rouge

### Voir aussi

Manuel système SIMATIC ET 200SP  
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/58649293>)

## Caractéristiques techniques

### 6.1 Manuels dans Siemens Industry Online Support

#### Fiches techniques

Vous trouverez également toutes les caractéristiques techniques du produit dans l'assistance en ligne SIEMENS Industry (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/ps/td>).

1. Entrez dans le champ "Produit" le numéro d'article de l'appareil souhaité et actionnez la touche Entrée pour confirmer.
2. Cliquez sur le lien "Caractéristiques techniques".

Arborescence du produit  
Tout Saisir un mot-clé ...

Produit > Type de contribution Date  
3RW2021-400A10 Caractéristiques techniques... De - A

> Chercher un produit

**3RW2021-400A10**  
DISJONCTEUR BORNES VIS 20A  
DISJONCTEUR S2, POUR PROT. DES MOTEURS, CLASSE 10, 14, 20A, DECL.N 20A, BORNES A VIS,  
POUVOIR DE COUPURE STANDARD

> Détails du produit > **Caractéristiques techniques** > Données CAx

## 6.2 Conditions marginales pour les grandeurs caractéristiques de sécurité

Les grandeurs caractéristiques de sécurité dans la fiche technique ont été déterminées sur la base des conditions marginales suivantes :

- Montage accolé pour courant assigné  $I_n$
- Facteur de marche de l'électronique 100 %
- Température ambiante 40 °C
- Environnement de gaz agressifs EN 60721-3-7 : Classe 3C2

### T1 Proof test interval

L'intervalle de test T1 est déterminé par les tests internes de l'appareil et par la durée de cycle de manœuvre.

La condition  $T1_{min} = 10$  min est satisfaite si la durée de cycle de manœuvre est inférieure à dix minutes.

La condition  $T1_{max} = 1$  mois est atteinte si le moteur est utilisé en service ininterrompu et si le cycle de commutation de contrôle a été effectué au bout d'un mois.

### Validité des données de sécurité

Les données de sécurité indiquées dans la fiche technique sont valides dans les conditions suivantes :

La valeur PFH/PFD indiquée est valide jusqu'à ce que la longévité électrique (B10) ou la durée d'utilisation soit atteinte. L'appareil doit être remplacé lorsque la longévité électrique ou la durée d'utilisation est dépassée. Si la fréquence de commutation maximale dépasse une fois par heure, l'application est alors hors spécification.

---

#### Remarque

##### Définition de la "Fréquence de commutation"

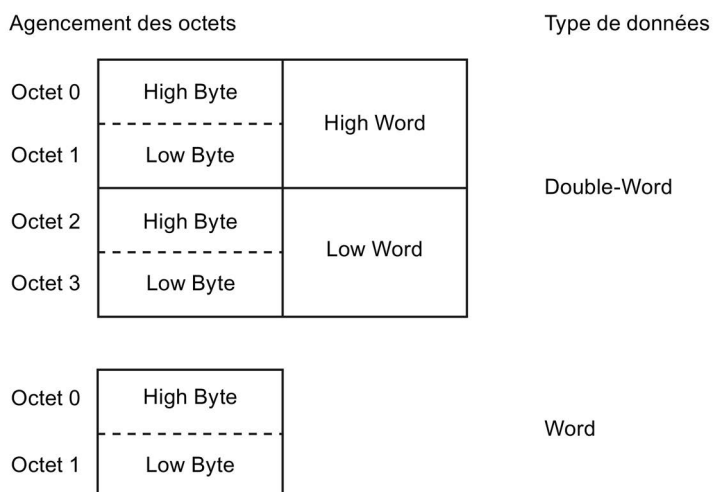
La "fréquence de commutation" décrit la fréquence de commutation des éléments de commutation du circuit principal, c'est-à-dire la mise en marche/arrêt du moteur raccordé et pas l'exigence de STO via l'alimentation électrique ou l'entrée TOR de sécurité.

---

## Bloc de données

### A.1 Agencements des octets

Lorsque des données d'une longueur supérieure à un octet sont sauvegardées, les octets sont agencés comme suit ("big endian") :



## A.2 DS72 Lecture du journal des erreurs d'appareil

Octet	Type de données	Signification	Plage de valeurs	Pas
<b>Entrée 1 (= entrée la plus récente)</b>				
0 ... 3	Unsigned 32	Heures de fonctionnement - Appareil	0 ... $2^{32}-1$	1 s
4 ... 5	Signed 16	Numéro d'objet	0 ... $\pm 32767$	1
<b>Entrée 2 (= deuxième entrée la plus récente)</b>				
6 ... 9	Unsigned 32	Heures de fonctionnement de l'appareil	0 ... $2^{32}-1$	1 s
10 ... 11	Signed 16	Numéro d'objet	0 ... $\pm 32767$	1
...				
...				
<b>Entrée 21 (dernière entrée, la plus ancienne)</b>				
120 ... 123	Unsigned 32	Heures de fonctionnement - Appareil	0 ... $2^{32}-1$	1 s
124 ... 125	Signed 16	Numéro d'objet	0 ... $\pm 32767$	1

L'appel de l'enregistrement "Journal des défauts de l'appareil" fournit pour chaque entrée une signalisation en retour concernant l'heure de fonctionnement de l'événement ainsi qu'un numéro d'objet correspondant. Cet enregistrement de données peut contenir 21 entrées. Lorsque toutes les places sont occupées, l'entrée la plus ancienne est écrasée.

### Remarque

L'entrée la plus récente est écrite à la première place de l'enregistrement. Les autres entrées sont décalées d'une place vers le bas. Vous ne pouvez pas effacer vous-même les journaux.

Les numéros d'objet pris en charge et leur signification sont présentés dans le tableau suivant : Dans le cas des départs-moteurs standard, vous pouvez acquitter le défaut en coupant et en rétablissant l'alimentation électrique. En cas de réapparition du défaut, remplacez le départ-moteur. Dans le cas des départs-moteurs de sécurité, certains défauts ne peuvent pas être acquittés. Si, dans la colonne "Départ-moteur de sécurité défectueux", le défaut est identifié par un "x", il faut systématiquement remplacer le départ-moteur de sécurité.

Tableau A- 1 Affectation du numéro d'objet à la signalisation de défaut de l'appareil

N° d'objet	Messages de défaut de l'appareil	Départ-moteur de sécurité défectueux
308	Elément de commutation défectueux	x
417	Pile - débordement haut	-
418	Pile - débordement bas	-
437	Débordement du chien de garde	-
456	EEPROM : mémoire défectueuse	x
458	EEPROM : Erreur CRC "paramètre d'appareil"	x
460	EEPROM : Contient des données non valables	-
464	Défaut ROM	x

N° d'objet	Messages de défaut de l'appareil	Départ-moteur de sécurité défectueux
476	Mesure de courant défectueuse.	x
478	L'élément de bypass ne se ferme pas	-
479	L'élément de bypass ne s'ouvre pas	x
480	Ouverture inopinée de l'élément de bypass pendant le fonctionnement	-
486	Contrôle du programme : Défaut temporel d'exécution du programme	-
487	Contrôle du programme : Erreur de programmation logique	-
490	Partie puissance incorrecte détectée	-
1414	Élément de commutation court-circuité	x
1417	Élément de bypass défectueux	x
1466	Semiconducteur 1 défectueux	x
1467	Élément de contact 2 défectueux	x
381	Défaut lors de l'autotest	-
1407	Tension d'alimentation de l'électronique trop élevée	-
1482	Étendue de mesure du courant dépassée	x
20010	Démarrateur direct ou inverseur défectueux (uniquement disponible dans le cas des départs-moteurs de sécurité)	x
20011	Alimentation 12 V défectueuse (uniquement disponible dans le cas des départs-moteurs de sécurité)	x
20012	F-DI défectueuse (uniquement disponible dans le cas des départs-moteurs de sécurité)	x
20013	Commutations sèches des relais (uniquement disponible dans le cas des départs-moteurs de sécurité)	x
20015	Signalisation en retour Commande de relais défectueuse (uniquement disponible dans le cas des départs-moteurs de sécurité)	x
20017	Détection de courant homopolaire ou l'élément de bypass ne se ferme pas	-

## A.3 DS73 Lecture du journal des déclenchements

Octet	Type de données	Signification	Plage de valeurs	Pas
<b>Entrée 1 (entrée la plus récente)</b>				
0 ... 3	Unsigned 32	Heures de fonctionnement - Appareil	0 ... $2^{32}-1$	1 s
4 ... 5	Signed 16	Numéro d'objet	0 ... $\pm 32767$	
<b>Entrée 2 (2ème entrée la plus récente)</b>				
6 ... 9	Unsigned 32	Heures de fonctionnement de l'appareil	0 ... $2^{32}-1$	1 s
10 ... 11	Signed 16	Numéro d'objet	0 ... $\pm 32767$	
...				
...				
<b>Entrée 21 (dernière entrée, la plus ancienne)</b>				
120 ... 123	Unsigned 32	Heures de fonctionnement de l'appareil	0 ... $2^{32}-1$	1 s
124 ... 125	Signed 16	Numéro d'objet	0 ... $\pm 32767$	

L'appel de l'enregistrement "Journal des déclenchements" fournit pour chaque entrée une signalisation en retour concernant l'heure de fonctionnement de l'événement ainsi qu'un numéro d'objet correspondant. Cet enregistrement de données peut contenir 21 entrées. Lorsque toutes les places sont occupées, l'entrée la plus ancienne est écrasée.

### Remarque

L'entrée la plus récente est écrite à la première place de l'enregistrement. Les autres entrées sont décalées d'une place vers le bas. Vous ne pouvez pas effacer le journal.



Les numéros d'objet pris en charge et leur signification sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau A- 2 Affectation du numéro d'objet au message de déclenchement

N° d'objet	Message de déclenchements	Remarque
305	Coupure de sécurité	Uniquement départs-moteurs de sécurité
309	Surcharge élément de commutation	-
317	Tension d'alimentation de l'électronique trop faible	-
328	Coupure du moteur sur surcharge	Déclenchement du modèle thermique du moteur
333	Verrouillage de rotation mécanique pas en position READY	-
334	Valeur limite $I_e$ dépassée	-
335	Valeur limite $I_e$ pas atteinte	-
338	Coupure en cas de courant homopolaire	-
339	Blocage moteur - Coupure	-
341	Déséquilibre Coupure	-
348	Entrée Coupure	-
349	Entrée coupure marche à droite	-
350	Entrée coupure marche à gauche	-
354	Alimentation des capteurs Surcharge	
355	Erreur de mémoire image	-
365	Valeur de paramètre incorrecte	Défaut groupé uniquement au démarrage
384	Pas de données de démarrage externes reçues	-
1406	Coupure Test à blanc	Uniquement dans le cas des départs-moteurs non de sécurité
20016	Température insuffisante apparue	-

## A.4 DS75 Lecture du journal des événements

Octet	Type de données	Signification	Plage de valeurs	Pas
<b>Données nettes (données technologiques)</b>				
<b>Entrée 1 (entrée la plus récente)</b>				
0 ... 3	Unsigned 32	Heures de fonctionnement - Appareil	0 ... $2^{32}-1$	1 s
4 ... 5	Signed 16	Numéro d'objet	0 ... $\pm 32767$	
<b>Entrée 2 (2ème entrée la plus récente)</b>				
6 ... 9	Unsigned 32	Heures de fonctionnement de l'appareil	0 ... $2^{32}-1$	1 s
10 ... 11	Signed 16	Numéro d'objet	0 ... $\pm 32767$	
...				
...				
<b>Entrée 21 (entrée la plus ancienne)</b>				
120 ... 123	Unsigned 32	Heures de fonctionnement de l'appareil	0 ... $2^{32}-1$	1 s
124 ... 125	Signed 16	Numéro d'objet	0 ... $\pm 32767$	

L'appel de l'enregistrement "Journal des événements" fournit pour chaque entrée une signalisation en retour concernant l'heure de fonctionnement de l'événement ainsi qu'un numéro d'objet correspondant. Cet enregistrement de données peut contenir 21 entrées. Lorsque toutes les places sont occupées, l'entrée la plus ancienne est écrasée.

---

### Remarque

L'entrée la plus récente est écrite à la première place de l'enregistrement. Les autres entrées sont décalées d'une place vers le bas. Vous ne pouvez pas effacer le journal.

---

Les numéros d'objet pris en charge et leur signification sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau A- 3 Affectation du numéro d'objet au message d'événement

N° d'objet	Messages d'événements	Remarque
<b>Alarmes</b>		
327	Modèle thermique de surcharge du moteur	En cas de signalisation groupée de défauts, le message "Coupure sur surcharge du moteur" est également présent.
337	Courant homopolaire détecté	-
340	± Déséquilibre détecté	-
351	Entrée Alarme	-
365	Valeur de paramètre incorrecte	Pas dans le cas d'un démarrage, car signalisation groupée de défauts
366	Modification de paramètres non admissible à l'état MARCHE	-
1539	Seuil d'alarme - dépassement haut de l'échauffement du moteur	-
1541	Dépassement supérieur du seuil d'avertissement $\pm I_e$	-
1542	Dépassement inférieur du seuil d'avertissement $\pm I_e$	-
<b>Actions</b>		
310	± Démarrage de secours actif	-
357	Mode Automatique	Entrer au moment de la coupure
359	Mode Manuel-local	Entrer au moment de la coupure
376	Mise à jour du firmware réalisée avec succès	-
378	Mise à jour du firmware incorrecte	-
454	Dérangement de la communication interne	-
1520	± Mode économie d'énergie actif	-
1580	Élément de contact très chaud	-

± : l'événement est inscrit comme "arrivant" (+) ou "partant" (-), d'autres signalisations sont uniquement inscrites comme "arrivant"

## A.5 DS92 Lecture du diagnostic d'appareil

Numéro d'objet	Octet.Bit	Signification	Applicable à
<b>Données nettes (données technologiques)</b>			
<b>Commutation/Commande</b>			
301	0.0	Prêt (automatique) L'appareil est prêt à être piloté via l'automate. Il n'existe aucun rapport avec le verrouillage de rotation mécanique.	tous
306	0.1	Moteur-DROITE	tous
307	0.2	Moteur-GAUCHE	Démarrateur-inverseur
309	0.3	Elément de commutation Surcharge	tous
308	0.4	Elément de commutation défectueux	tous
310	0.5	Démarrage de secours actif	tous
302	0.6	Erreur groupée	tous
304	0.7	Alarme groupée	tous
-	1.0-9	Réservé	-
<b>Fonction de protection (moteur, câble, court-circuit)</b>			
-	2.0-2	Réservé	
327	2.3	Modèle thermique du moteur Surcharge	tous
328	2.4	Coupure sur surcharge	tous
-	2.5	Réservé	-
330	2.6	Temps de refroidissement actif	tous
305	2.7	Etat F-DI	Départs-moteurs de sécurité
-	3.0-1	Réservé	-
333	3.2	Verrouillage de rotation mécanique pas en position Ready	tous
-	3.3-6	Réservé	-
352	3.7	Entrée Commande	tous
340	4.0	Déséquilibre détecté	tous
341	4.1	Déséquilibre Coupure	tous
334	4.2	Valeur limite $I_e$ dépassée	tous
335	4.3	Valeur limite $I_e$ non atteinte	tous
-	4.4	-	-
337	4.5	Courant nul détecté	tous
338	4.6	Courant nul coupure	tous
339	4.7	Blocage moteur Coupure	tous
344	5.0	Entrée 1	tous
345	5.1	Entrée 2	tous
346	5.2	Entrée 3	tous
347	5.3	Entrée LC	tous
348	5.4	Entrée Coupure	tous

Numéro d'objet	Octet.Bit	Signification	Applicable à
349	5.5	Entrée coupure marche à droite	tous
351	5.6	Entrée Alarme	tous
350	5.7	Entrée coupure marche à gauche	tous
-	6.0-1	Réservé	-
353	6.2	Arrêt rapide actif	tous
354	6.3	Alimentation des capteurs Surcharge	tous
-	6.4-6	Réservé	-
317	6.7	Tension d'alimentation de l'électronique trop faible	tous
<b>Communication</b>			
-	7.0	Réservé	-
356	7.1	CPU ou maître en STOP	tous
357	7.2	Mode Automatique	tous
-	7.3	Réservé	-
359	7.4	Mode manuel local (commande locale) (aucun rapport avec le verrouillage de rotation mécanique)	tous
-	7.5-6	Réservé	-
355	7.7	Erreur mémoire image	Démarrateur-inverseur
-	8.0	Réservé	-
365	8.1	Valeur de paramètre erronée <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendant le fonctionnement</li> <li>• Au démarrage</li> <li>• Paramètres de sécurité refusés</li> </ul>	tous
366	8.2	Modification de paramètres non admissible à l'état MARCHE	tous
-	8.3	Réservé	-
384	8.4	Pas de données de démarrage externes reçues	tous
-	8.5-7	Réservé	-
-	9.0-1	Réservé	-
381	9.2	Erreur à l'autotest	Uniquement départs-moteurs de sécurité
-	9.3-7	Réservé	-
367	10-11	Numéro de paramètre incorrect (en tant que mot)	tous
	12-13	Réservé	tous
<b>Fonctions de l'appareil</b>			
1405	14.0	Test à blanc actif	Uniquement départs-moteurs non de sécurité
1406	14.1	Coupure Test à blanc	Uniquement départs-moteurs non de sécurité
-	14.2-7	Réservé	-
-	15-18	Réservé	-

Numéro d'objet	Octet.Bit	Signification	Applicable à
<b>Commutation/Commande</b>			
1407	19.0	Tension d'alimentation de l'électronique trop élevée	tous
1470	19.1	Prêt pour Moteur MARCHE	tous
1414	19.2	Elément de commutation court-circuité	tous
1417	19.3	Elément de bypass défectueux	tous
-	19.4-7	Réservé	-
-	20	Réservé	-
-	21.0-1	Réservé	-
<b>Fonction de protection</b>			
1482	21.2	Plage de courant dépassée	tous
-	21.3-7	Réservé	-
<b>Communication (modes de fonctionnement)</b>			
357	22.0	Mode automatique (redondant par rapport au bit 7.2, aucun rapport avec le verrouillage de rotation mécanique)	tous
-	22.1-2	Réservé	-
359	22.3	Mode manuel local (redondant par rapport au bit 7.4, aucun rapport avec le verrouillage de rotation mécanique)	tous
-	22.4-7	Réservé	-
-	23	Réservé	-
<b>Préalarmes</b>			
-	24-25	Réservé	-
<b>Maintenance</b>			
-	26-31	Réservé	-
<b>Arrêt rapide</b>			
1508	32.0	Arrêt rapide1 - indépendant du sens de rotation	tous
1509	32.1	Arrêt rapide1 - marche à droite	tous
1510	32.2	Arrêt rapide1 - marche à gauche	Démarrateur-inverseur
-	32.3-7	Réservé	-
-	33	Réservé	-
<b>Position de fin de course</b>			
1507	34.0	Entrée Coupure fin de course marche à droite	tous
1506	34.1	Entrée Coupure fin de course marche à gauche	tous
-	34.2-7	Réservé	-
-	35	Réservé	-

Numéro d'objet	Octet.Bit	Signification	Applicable à
<b>Fonction économie d'énergie</b>			
-	36.0-5	Réservé	-
1522	36.6	Ordre Pause démarrage présent	tous
1520	36.7	Mode économie d'énergie actif	tous
-	37	Réservé	-
<b>Etats de fonctionnement</b>			
-	38-49	Réservé	-
<b>Protection moteur Ex</b>			
1535	50.0	Protection moteur Ex active	Uniquement départs-moteurs de sécurité
-	50.1	Réservé	-
1537	50.2	Nouveaux paramètres de sécurité reçus	-
-	50.3-7	Réservé	-
-	51	Réservé	-
<b>Alarmes</b>			
-	52.0-3	Réservé	-
1541	52.4	Dépassement haut du seuil d'alarme $I_e$	tous
1542	52.5	Dépassement bas du seuil d'alarme $I_e$	tous
-	52.6-7	Réservé	-
-	53	Réservé	-

## A.6 DS94 Lecture des valeurs de mesure

Numéro d'objet	Octet.Bit	Codage	Signification	Valeurs possibles	Pas
<b>Données nettes (données technologiques)</b>					
<b>Valeurs de mesure volatiles)</b>					
504	0	Unsigned 8	Courant de phase $I_{L1(\%)}$	0 ... 796 %	3,125 %
505	1	Unsigned 8	Courant de phase $I_{L2(\%)}$	0 ... 796 %	3,125 %
506	2	Unsigned 8	Courant de phase $I_{L3(\%)}$	0 ... 796 %	3,125 %
-	3 ... 6	0x00	Réservé	-	-
503	7	Unsigned 8	Asymétrie	0 ... 255 %	1 %
502	8 ... 9	Unsigned 16	Echauffement du moteur	0 ... 1.000 %	1 %
-	10 ... 27	0x00	Réservé	-	-
513	28 ... 31	Signed 32	Courant de phase $I_{L1(\text{eff})}$	$\pm 0$ ... 20.000 A	0,01 A
514	32 ... 35	Signed 32	Courant de phase $I_{L2(\text{eff})}$	$\pm 0$ ... 20.000 A	0,01 A
515	36 ... 39	Signed 32	Courant de phase $I_{L3(\text{eff})}$	$\pm 0$ ... 20.000 A	0,01 A
516	40 ... 41	Unsigned 16	Tension d'alimentation de l'électronique	0 ... 1.500 V	0,1 V
-	42 ... 63	0x00	Réservé	-	-



## A.7 DS95 Lecture des statistiques

Numéro d'objet	Octet.Bit	Codage	Signification	Plage de valeurs	Pas
<b>Données nettes (données technologiques)</b>					
-	0	0	Réservé	-	-
-	1.0-5	0	Réservé	-	-
-	1.6-7	11 <sub>B</sub>	Bit 6 Résolution des heures de service 1 seconde Bit 7 Sélection des heures de service 1 heure de fonctionnement - Appareil	11 (fix)	1
-	2 ... 3	0x00	Réservé	-	-
682	4 ... 7	Unsigned 32	Heure de service de l'appareil en secondes	0 ... (2 <sup>32</sup> -1)	1 s
603	8 ... 11	Unsigned 32	Nombre de démarrages du moteur DROITE	0 ... (2 <sup>32</sup> -1)	1
604	12 ... 15	Unsigned 32	Nombre de démarrages du moteur GAUCHE	0 ... (2 <sup>32</sup> -1)	1
605	16 ... 17	Unsigned 16	Nombre de coupures du moteur par surcharge Est augmenté à la coupure par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance du courant de blocage</li> <li>• Protection contre les surcharges</li> </ul>	0 ... (2 <sup>16</sup> -1)	1
-	18 ... 19	0x00	Réservé	-	-
609	20 ... 23	Signed 32	Courant moteur I <sub>max (eff)</sub>	±0 ... 20.000	0,01 A
608	24 ... 27	Signed 32	Dernier courant de déclenchement I <sub>A (eff)</sub>	±0 ... 20.000	0,01 A
602	28 ... 31	Unsigned 32	Heures de service du moteur en secondes	0 ... (2 <sup>32</sup> -1)	1 s
615	32 ... 49	0x00	Réservé	-	-
616	50 ... 51	Unsigned 16	Nombre de déclenchements par surcharge de l'élément de commutation	0 ... (2 <sup>16</sup> -1)	1
20020	52 ... 53	Unsigned 16	Nombre de commutations sèches des relais	0 ... (2 <sup>16</sup> -1)	1
-	54 ... 89	0x00	Réservé	-	-

## A.8 DS201 Lecture/écriture des paramètres d'appareil 1

DS201 contient la première partie des paramètres d'appareil.

Si des paramètres incorrects dans DS201 sont envoyés au départ-moteur, ces paramètres incorrects font aussi l'objet d'une signalisation en retour lors de la lecture du DS201. En cas de paramètres incorrects, les numéros d'objet des premiers paramètres incorrects sont indiqués dans DS92 dans le MOT 10.

Dans la colonne "Plage de valeurs", les réglages d'usine par défaut du départ-moteur apparaissent en italique. Dans le système d'ingénierie, les valeurs par défaut des actions d'entrée et la plage de courant différent des réglages par défaut du départ-moteur.

Numéro d'objet	Octet.Bit	Plage de valeurs	Signification	Voir chapitre ...
-	0.0	[0]	Réservé	-
3	0.1	[0]: triphasé [1]: monophasé	Type de charge (uniquement pour démarreurs directs)	Type de charge (Page 40)
2209	0.2-0.3	[0]: non [1]: oui	Application moteur Ex (fonctionnement ATEX)	Application moteur EX (Page 71)
6	0.4 - 0.7	[3]: CLASS 5 (10a) [0]: CLASS 10	Classe de déclenchement	Protection contre les surcharges (Page 47)
5	1.0 - 1.1	[0]: Coupure sans redémarrage [1]: Coupure avec redémarrage (pas en fonctionnement ATEX) [2]: Alarme (pas en fonctionnement ATEX)	Comportement en cas de surcharge - TMM	Protection contre les surcharges (Page 47)
4	1.2	[0]: Conservation du modèle thermique du moteur au redémarrage [1]: Suppression du modèle thermique du moteur au redémarrage (pas en fonctionnement ATEX)	Au démarrage, l'état de charge du modèle de moteur thermique est effacé. Cela permet d'empêcher des déclenchements précoces indésirables si le départ-moteur était désactivé pendant une période prolongée.	Protection contre les surcharges (Page 47)
20000	1.3	[0]: Pas d'alarme en cas de coupure de sécurité [0019H] [1]: Alarme en cas de coupure de sécurité [0019H]	Comportement en cas de coupure de sécurité avec F-DI	Comportement en cas de coupure de sécurité (Page 70)
34	1.4	[0]: Commuter sur valeur de remplacement [1]: Conserver la dernière valeur	Comportement en cas de CPU/maître en STOP	Comportement en cas de CPU/maître en STOP (Page 72)

Numéro d'objet	Octet.Bit	Plage de valeurs	Signification	Voir chapitre ...
19	1.5	[0] : Alarme (pas pour les départs-moteurs de sécurité) [1]: Coupure	Comportement en cas de détection de courant nul	Comportement en cas de détection de courant homopolaire (Page 57)
20	1.6	[0] : Alarme (pas en fonctionnement ATEX) [1]: Coupure	Comportement en cas de déséquilibre	Surveillance de déséquilibre (Page 68)
-	1.7	[0]	Réservé	-
25	2.0	[0] : Contact NF [1]: Contact NO	Entrée niveau 1	Entrées (Page 73)
27	2.1	voir entrée niveau 1	Entrée niveau 2	Entrées (Page 73)
29	2.2	voir entrée niveau 1	Entrée niveau 3	Entrées (Page 73)
193	2.3	[0]: valider [1]: désactiver	Diagnostic Signalisation groupée de défaut	Diagnostic de signalisation groupée de défaut/d'alarme (Page 72)
80	2.4	[0]: Sans mémorisation [1]: avec mémorisation	Entrée signal 1	Entrées (Page 73)
81	2.5	voir entrée signal 1	Entrée signal 2	Entrées (Page 73)
82	2.6	voir entrée signal 1	Entrée signal 3	Entrées (Page 73)
191	2.7	[0] : valider [1]: bloquer	Diagnostic Signalisation groupée d'alarme	Diagnostic de signalisation groupée de défaut/d'alarme (Page 72)
194	3	[0] : Aucune action [1]: Coupure sans redémarrage [2]: Coupure avec redémarrage [3]: Coupure fin de course marche à droite [4]: Coupure fin de course marche à gauche [5]: Signalisation groupée d'alarme [7]: Démarrage de secours (pas en fonctionnement ATEX) [8]: Moteur DROITE [9]: Moteur-GAUCHE [11]: Arrêt rapide (indépendant du sens de rotation) [12]: Trip-RESET [13]: Test à blanc (pas en fonctionnement ATEX) [14]: Arrêt rapide - marche à droite [15]: Arrêt rapide - marche à gauche [37]: Coupure de service fin de course marche à droite [38]: Coupure de service fin de course marche à gauche	Entrée action 1	Entrées (Page 73)

Numéro d'objet	Octet.Bit	Plage de valeurs	Signification	Voir chapitre ...
195	4	Voir Entrée action 1 <i>[9]: Moteur GAUCHE (réglage par défaut pour démarreurs-inverseurs)</i>	Action entrée 2	Entrées (Page 73)
196	5	Voir Entrée action 1 <i>[13]: Test à blanc (réglage par défaut pour départs-moteurs standard)</i>	Entrée action 3	Entrées (Page 73)
2	6 - 7	0,3 ... 12 A/10 mA <i>Le courant maximal est préréglé.</i>	Courant assigné d'emploi $I_e$ Le courant assignée d'emploi dépend du n° de référence et donc aussi de la plage de réglage maximale.	Courant assigné d'emploi (Page 38)
15	8	18,75 ... 100 %/3,125 % [6 ... 32] <i>[0]: désactivé</i>	Limite inférieure de courant	Seuil supérieur/inférieur de courant (Page 61)
16	9	50 ... 400 %/3,125 % [16 ... 128] <i>[0]: désactivé</i>	Limite supérieure de courant	Seuil supérieur/inférieur de courant (Page 61)

**Voir aussi**

Coupure sans redémarrage (Page 79)

Coupure avec redémarrage (Page 80)

## A.9 DS202 Lecture/écriture des paramètres d'appareil 2

DS202 contient la deuxième partie des paramètres d'appareil.

Si des paramètres incorrects dans DS202 sont envoyés au départ-moteur, ces paramètres incorrects font aussi l'objet d'une signalisation en retour lors de la lecture du DS202. En cas de paramètres incorrects, les numéros d'objet des premiers paramètres incorrects sont indiqués dans DS92 dans le MOT 10.

Dans la colonne "Plage de valeurs", les réglages par défaut apparaissent en italique.

Numéro d'objet	Octet.Bit	Plage de valeurs	Signification	Voir chapitre ...
18	0.0 - 0.3	1 ... 7,5 s/0,5 s [2 ... 15] <i>Valeur par défaut = [2] : 1 s.</i>	Temps de blocage	Temps de blocage et courant de blocage (Page 62)
-	0.4 - 0.7	[0] : Réservé	Réservé	-
2210	1	0 ... 99 %/1 % [0 ... 99] [0] : désactivé	Seuil d'alarme pour l'échauffement du moteur	Protection contre les surcharges (Page 47)
-	2 - 3	[0] : Réservé	Réservé	-
-	4 - 5	[0] : Réservé	Réservé	-
17	6	150 ... 1000 %/50 % [3 ... 20] <i>Valeur par défaut = [16] : 800 %</i>	Courant à rotor bloqué	Temps de blocage et courant de blocage (Page 62)
-	7	[0] : Réservé	Réservé	-
2213	8	18,75 ... 100 %/3,125 % [6 ... 32] [0] : désactivé <i>Valeur par défaut = [7] : 21,875 %</i>	Seuil inférieur d'alarme de courant	Seuil supérieur/inférieur d'alarme de courant (Page 60)
2214	9	50 ... 400 %/3,125 % [16 ... 128] [0] : désactivé <i>Valeur par défaut = [36] : 112,5 %</i>	Seuil supérieur d'alarme de courant	Seuil supérieur/inférieur d'alarme de courant (Page 60)

## A.10 DS203 Lecture des paramètres d'appareil 1

DS203 contient la première partie des paramètres d'appareil exempts d'erreurs et avec lesquels le départ-moteur fonctionne. Dans la colonne "Plage de valeurs", les réglages par défaut apparaissent en italique.

Numéro d'objet	Octet.Bit	Valeurs possibles	Signification	Voir chapitre ...
-	0.0	[0]	Réservé	-
3	0.1	[0]: triphasé [1]: monophasé	Type de charge (uniquement pour démarreurs directs)	Type de charge (Page 40)
2209	0.2 - 0.3	[0]: Non [1]: Oui	Moteur EX	Application moteur EX (Page 71)
6	0.4 - 0.7	[3]: CLASS 5 (10a) [0]: CLASS 10	Classe de déclenchement	Protection contre les surcharges (Page 47)
5	1.0 - 1.1	[0]: Coupure sans redémarrage [1]: Coupure avec redémarrage [2]: seulement alarme	Comportement en cas de surcharge - TMM	Coupure sans redémarrage (Page 79) Coupure avec redémarrage (Page 80)
4	1.2	[0]: Conservation du modèle thermique du moteur au redémarrage [1]: Suppression du modèle thermique du moteur au redémarrage	Au démarrage, l'état de charge du modèle de moteur thermique est effacé. Cela permet d'empêcher des déclenchements précoces indésirables si le départ-moteur était désactivé pendant une période prolongée.	Protection contre les surcharges (Page 47)
-	1.3	[0]	Réservé	-
34	1.4	[0]: Commuter sur la valeur de remplacement 0 [1]: Conserver la dernière valeur	Comportement en cas de CPU/maître en STOP	Comportement en cas de CPU/maître en STOP (Page 72)
19	1.5	[0]: Alarme [1]: Coupure	Comportement en cas de détection de courant nul	Comportement en cas de détection de courant homopolaire (Page 57)
20	1.6	[0]: Alarme [1]: Coupure	Comportement en cas de déséquilibre	Surveillance de déséquilibre (Page 68)
-	1.7	[0]	Réservé	-
25	2.0	[0]: Contact NF [1]: Contact NO	Entrée niveau 1	Entrées (Page 73)
27	2.1	voir entrée niveau 1	Entrée niveau 2	Entrées (Page 73)
29	2.2	voir entrée niveau 1	Entrée niveau 3	Entrées (Page 73)
193	2.3	[0]: valider [1]: désactiver	Diagnostic Signalisation groupée de défaut	Diagnostic de signalisation groupée de défaut/d'alarme (Page 72)
80	2.4	[0]: Sans mémorisation [1]: avec mémorisation	Entrée signal 1	Entrées (Page 73)
81	2.5	voir entrée signal 1	Entrée signal 2	Entrées (Page 73)

Numéro d'objet	Octet.Bit	Valeurs possibles	Signification	Voir chapitre ...
82	2.6	voir entrée signal 1	Entrée signal 3	Entrées (Page 73)
191	2.7	[0] : valider [1]: bloquer	Diagnostic Signalisation groupée d'alarme	Diagnostic de signalisation groupée de défaut/d'alarme (Page 72)
194	3	[0] : Aucune action [1]: Coupure sans redémarrage [2]: Coupure avec redémarrage [3]: Coupure fin de course marche à droite [4]: Coupure fin de course marche à gauche [5]: Signalisation groupée d'alarme [7]: Démarrage de secours [8]: Moteur DROITE [9]: Moteur-GAUCHE [11]: Arrêt rapide (indépendant du sens de rotation) [12]: Trip-RESET [13]: Test à blanc [14]: Arrêt rapide - marche à droite [15]: Arrêt rapide - marche à gauche [37]: Coupure de service fin de course marche à droite [38]: Coupure de service fin de course marche à gauche	Entrée action 1	Entrées (Page 73)
195	4	Voir Entrée action 1 [9]: Moteur GAUCHE (réglage par défaut)	Action entrée 2	Entrées (Page 73)
196	5	Voir Entrée action 1 [0] : Aucune action (réglage par défaut sur les départs-moteurs de sécurité) [13]: Test à blanc (réglage par défaut sur les départs-moteurs standard)	Entrée action 3	Entrées (Page 73)
2	6 - 7	0,3 ... 9 A/10 mA Le courant maximal est pré-réglé.	Courant assigné d'emploi I <sub>e</sub> Le courant assignée d'emploi dépend du n° de référence et donc aussi de la plage de réglage maximale.	Courant assigné d'emploi (Page 38)
15	8	18,75 ... 100 %/3,125 % [6 ... 32] [0]: désactivé	Limite inférieure de courant	Seuil supérieur/inférieur de courant (Page 61)
16	9	50 ... 400 %/3,125 % [16 ... 128] [0]: désactivé	Limite supérieure de courant	Seuil supérieur/inférieur de courant (Page 61)

### Voir aussi

Signalisation groupée d'alarme (Page 83)

## A.11 DS204 Lecture des paramètres d'appareil 2

DS204 contient la deuxième partie des paramètres d'appareil exempts d'erreurs et avec lesquels le départ-moteur fonctionne.

Dans la colonne "Plage de valeurs", les réglages par défaut apparaissent en italique.

Numéro d'objet	Octet.Bit	Plage de valeurs	Signification	Voir chapitre ...
18	0.0 - 0.3	1 ... 7,5 s/0,5 s [2 ... 15] <i>Valeur par défaut = [2] : 1 s.</i>	Temps de blocage	Temps de blocage et courant de blocage (Page 62)
-	0.4 - 0.7	[0] : Réservé	Réservé	-
2210	1	0 ... 99 %/1 % [0 ... 99] [0] : désactivé	Seuil d'alarme pour l'échauffement du moteur	Protection contre les surcharges (Page 47)
-	2 - 3	[0] : Réservé	Réservé	-
-	4 - 5	[0] : Réservé	Réservé	-
17	6	150 ... 1000 %/50 % [3 ... 20] <i>Valeur par défaut = [16] : 800 %</i>	Courant à rotor bloqué	Temps de blocage et courant de blocage (Page 62)
-	7	[0] : Réservé	Réservé	-
2213	8	18,75 ... 100 %/3,125 % [6 ... 32] [0] : désactivé <i>Valeur par défaut = [7] : 21,875 %</i>	Seuil inférieur d'alarme de courant	Seuil supérieur/inférieur d'alarme de courant (Page 60)
2214	9	50 ... 400 %/3,125 % [16 ... 128] [0] : désactivé <i>Valeur par défaut = [36] : 112,5 %</i>	Seuil supérieur d'alarme de courant	Seuil supérieur/inférieur d'alarme de courant (Page 60)



## A.12 Données I&M

### A.12.1 Données I&M

Les données I&M (Identification and Maintenance Function) suivantes sont prises en charge par tous les départs-moteurs ET 200SP :

Numéro	Name	Remarque
I&M 0	Identification de l'appareil	Consigné dans l'appareil lors de l'initialisation
I&M 1	Repère d'équipement	Entrés dans le système d'ingénierie.
I&M 2	Installation	
I&M 3	Description	

---

#### Remarque

Avec PROFINET, il est possible d'accéder aux données I&M via les enregistrements de données 0xAFF0 - 0xAFF3 (PNO).

Avec PROFIBUS, il est possible d'accéder aux données I&M via l'enregistrement 255.

---

## A.12.2 I&M 0 : Lire l'identification de l'appareil

Les données suivantes sont enregistrées :

Octet	Type de données	Contenu	Signification
<b>En-tête I&amp;M</b>			
0 ... 1	Unsigned16	0x0020	Type de bloc
2 ... 3	Unsigned16	0x0038	Longueur de bloc = 56
4 ... 5	Unsigned16	0x0100	Version de bloc = 1,0
<b>I&amp;M0 - Bloc de données 0</b>			
6 ... 7	Unsigned16	MANUFACTURER_ID	42 = désignation du constructeur SIEMENS
8 ... 27	Char[20]	ORDER_ID	Référence (MLFB)
28 ... 43	Char[16]	SERIAL_NUMBER	Numéro de série
44 ... 45	Unsigned16	HARDWARE-REVISION	Version matérielle ou version produit
46 ... 49	Char	SOFTWARE_REVISION	Version de firmware
50 ... 51	Unsigned16	REV_COUNTER	Fournit des informations sur les modifications paramétrées sur le module. "REV_COUNTER" est incrémenté après chaque modification.
52 ... 53	Unsigned16	PROFILE_ID	Renseigne sur le profil PROFIBUS supporté par l'appareil et la famille d'appareils correspondante.
54 ... 55	Unsigned16	PROFILE_SPECIFIC_TYPE	Sert de complément à l'objet "PROFILE_ID" et contient des informations complémentaires sur le profil.
56 ... 57	Unsigned16	IM_VERSION	Fournit des informations sur la version des données d'identification (01 01 hexa = version 1.1)
58 ... 59	Unsigned16	IM_SUPPORTED	Fournit des informations sur les données d'identification existantes (index 2 à 4).

### A.12.3 I&M 1 : Repère d'équipement lecture/écriture

Les données suivantes sont enregistrées :

Octet	Longueur	Contenu	Signification
<b>En-tête I&amp;M</b>			
0 ... 1	Unsigned16	0x0021	Type de bloc
2 ... 3	Unsigned16	0x0038	Blocklength = 56
4 ... 5	Unsigned16	0x0100	Version de bloc = 1,0
<b>Bloc de données I&amp;M 1</b>			
6 ... 37	Char[32]	TAG-FUNCTION	Repère d'installation remplir les positions inutilisées avec des espaces (0x20)
38 ... 59	Char[22]	TAG-LOCATION	Repère d'emplacement remplir les positions inutilisées avec des espaces (0x20)

### A.12.4 I&M 2 : Installation lecture/écriture

Les données suivantes sont enregistrées :

Octet	Type de données	Contenu	Signification
<b>En-tête I&amp;M</b>			
0 ... 1	Unsigned16	0x0022	Type de bloc
2 ... 3	Unsigned16	0x0012	Blocklength = 18
4 ... 5	Unsigned16	0x0100	Version de bloc = 1,0
<b>Bloc de données I&amp;M 2</b>			
6 ... 21	Char[16]	IM_DATE	Spécification d'une donnée d'entrée (AAAA-MM-JJ HH:MM)

### A.12.5 I&M 3 : Description lecture/écriture

Les données suivantes sont enregistrées :

Octet	Type de données	Contenu	Signification
<b>En-tête I&amp;M</b>			
0 ... 1	Unsigned16	0x0023	Type de bloc
2 ... 3	Unsigned16	0x0038	Blocklength = 56
4 ... 5	Unsigned16	0x0100	Version de bloc = 1,0
<b>Bloc de données I&amp;M 3</b>			
6 ... 59	Char[54]	IM_DESCRIPTOR	Commentaire Remplir les positions inutilisées avec des espaces (0x20)

## Exemples de connexion

### B.1 Exemples de raccordement pour départ-moteur

#### B.1.1 Moteur asynchrone

##### Démarreur direct

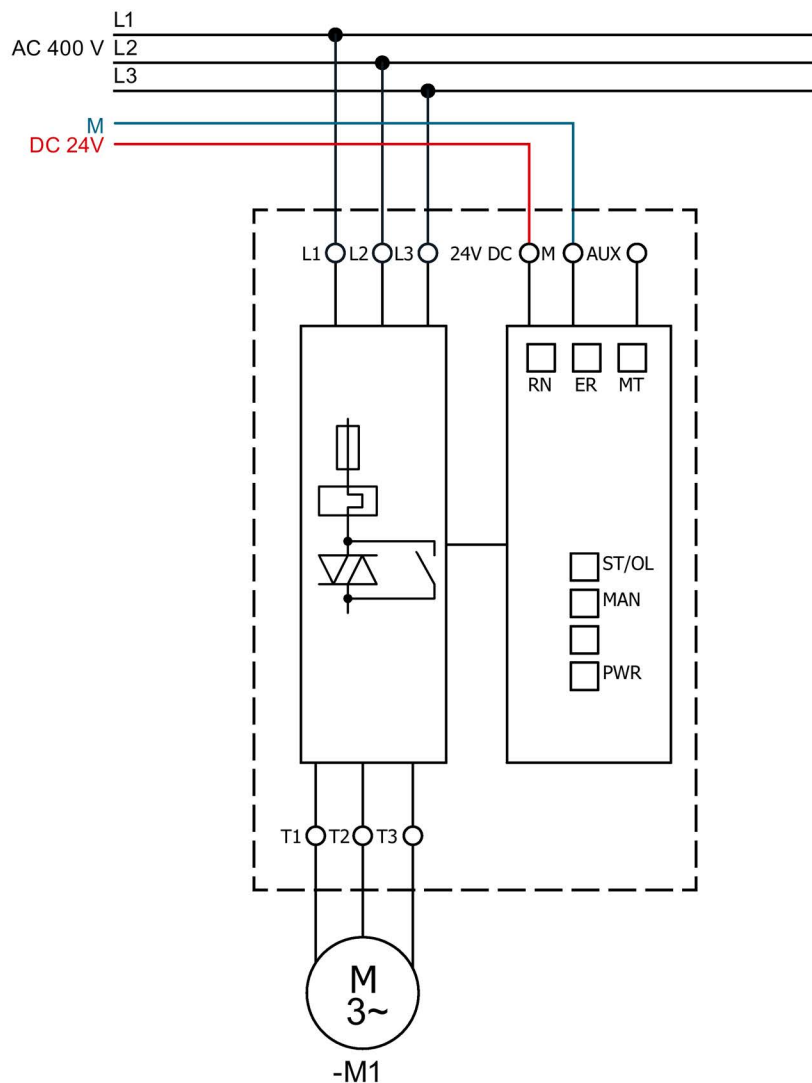
N° d'article :

- BaseUnit: 3RK1908-0AP00-0AP0
- Départ-moteur : 3RK1308-0A\*00-0CP0

### Démarreur-inverseur

N° d'article :

- BaseUnit: 3RK1908-0AP00-0AP0
- Départ-moteur : 3RK1308-0B\*00-0CP0



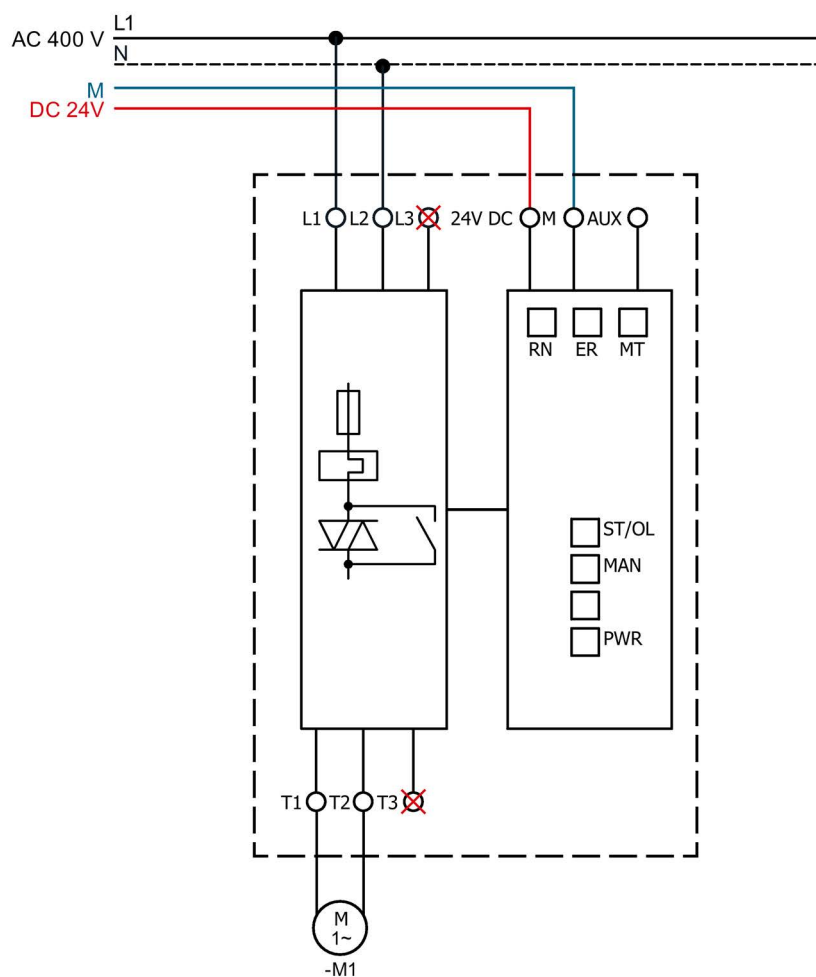
Dans le représentation multipolaire, les conducteurs N et PE ne sont pas représentés séparément.

Ne raccordez pas les conducteurs PE ou N au point neutre.

## B.1.2 Moteur monophasé

N° d'article :

- BaseUnit: 3RK1908-0AP00-0AP0
- Départ-moteur : 3RK1308-0A\*00-0CP0



Dans le représentation multipolaire, le conducteur PE n'est pas représenté séparément.

### B.1.3 Charge ohmique

#### Couplage en étoile

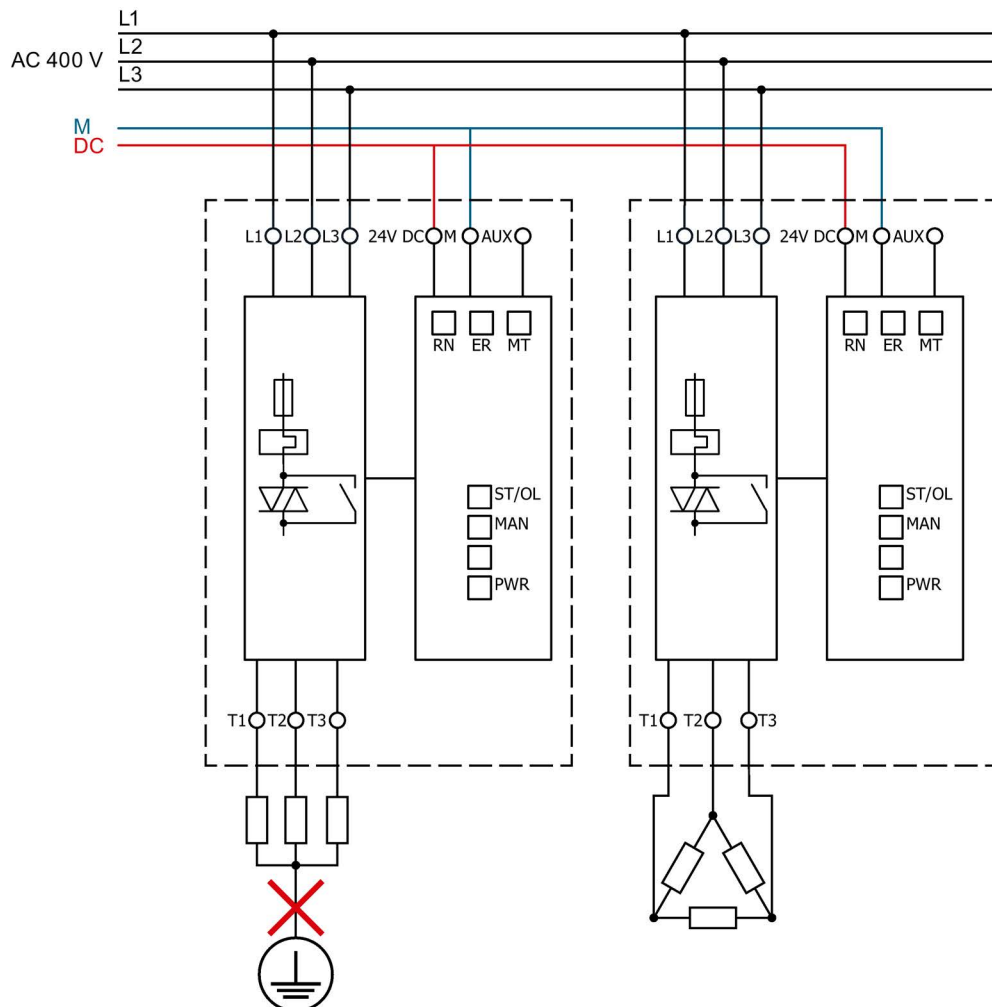
N° d'article :

- BaseUnit: 3RK1908-0AP00-0AP0
- Départ-moteur : 3RK1308-0A\*00-0CP0

#### Couplage en triangle :

N° d'article :

- BaseUnit : 3RK1908-0AP00-0AP0
- Départ-moteur : 3RK1308-0A\*00-0CP0



Ne raccordez pas les conducteurs PE au point étoile.

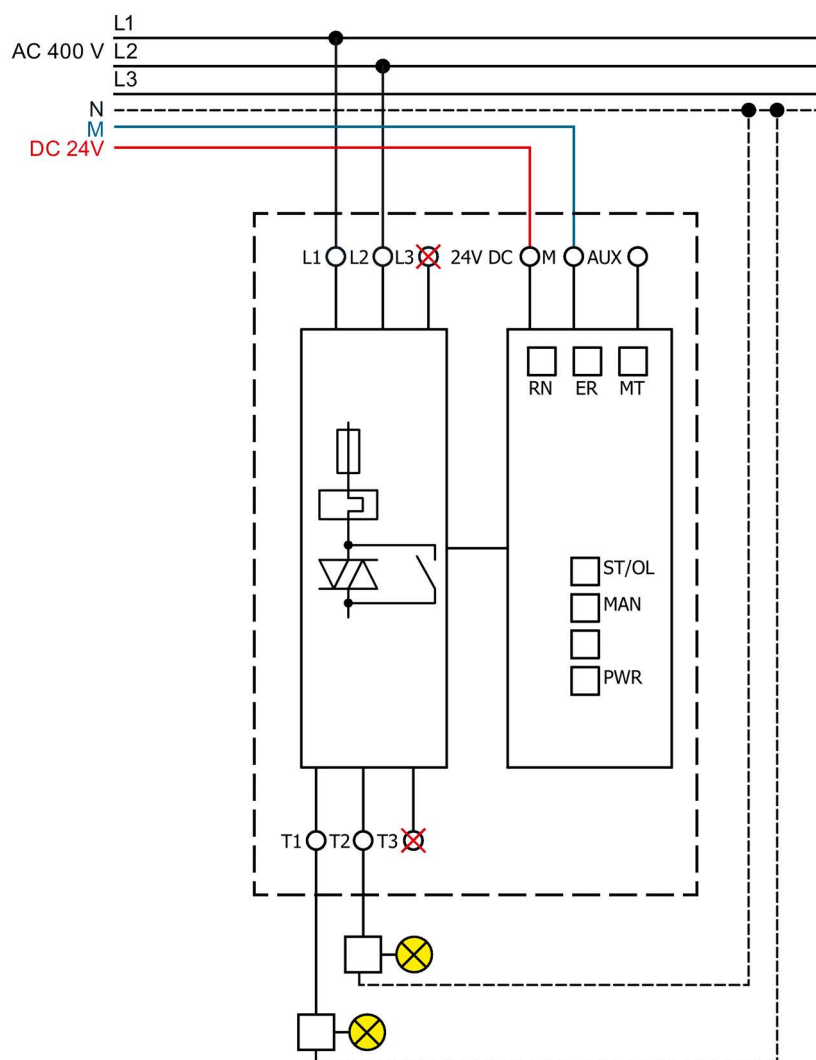
Dans le représentation multipolaire, les conducteurs N et PE ne sont pas représentés séparément.



### B.1.4 Lampes à décharge

N° d'article :

- BaseUnit: 3RK1908-0AP00-0AP0
- Départ-moteur : 3RK1308-0A\*00-0CP0



Dans le représentation multipolaire, le conducteur PE n'est pas représenté séparément.

#### Remarque

#### Modèle de moteur et comportement à la surcharge de la lampe à décharge

Tenez compte du modèle de moteur réglé et le comportement à la surcharge de la lampe à décharge pour le paramétrage du départ-moteur.

## **B.2 Exemples de raccordement pour départs-moteurs de sécurité**

### **B.2.1 Remarques générales**

#### **Directives concernant l'alimentation électrique**

Respectez les directives concernant l'alimentation 24 V CC. Vous trouverez de plus amples informations dans le manuel système de l'ET 200SP.

#### **Pose sûre vers l'entrée de sécurité du départ-moteur**

Respectez les directives concernant la pose sûre du câblage des capteurs de sécurité.

#### **Disjoncteurs**

Le disjoncteur doit être dimensionné en fonction des appareils utilisés et des charges. Tenez surtout compte du comportement au démarrage des charges.

#### **Classement de sécurité**

La catégorie de sécurité pouvant être atteinte dépend des composants utilisés.

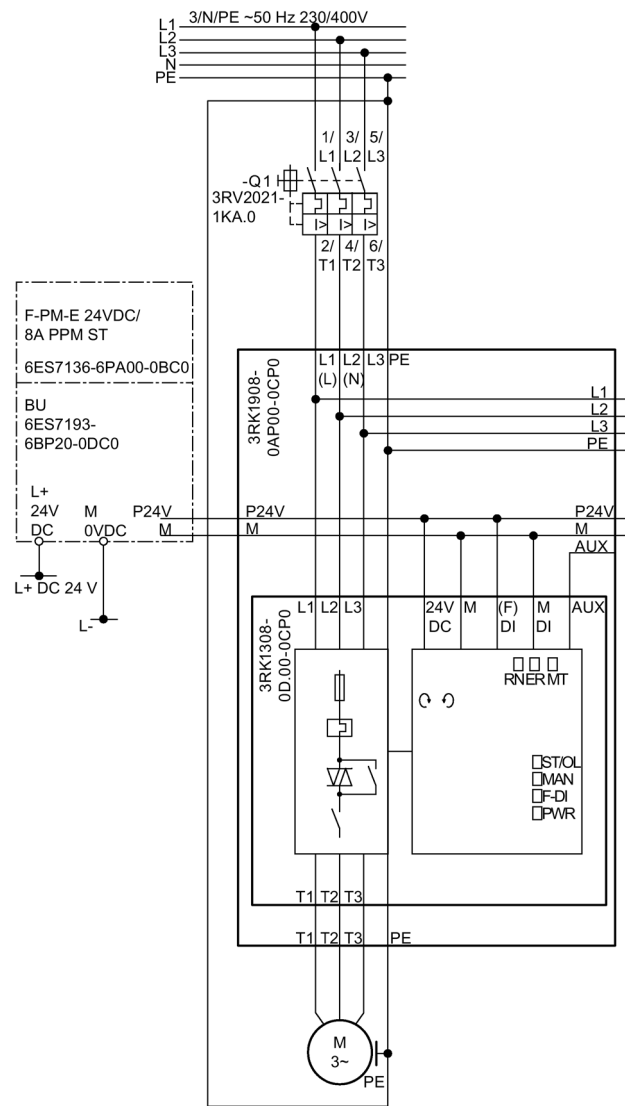
## B.2.2 Coupure F-PM-E

N° d'article :

- BaseUnit : 3RK1908-0AP00-0CP0
- Départ-moteur : 3RK1308-0C\*00-0CP0 ou 3RK1308-0D\*00-0CP0
- F-PM-E 24 V DC/8A PPM : 6ES7136-6PA00-0BC0

Pour réaliser simultanément une coupure groupée de plusieurs départs-moteurs, utilisez une coupure F-PME. L'alimentation 24 V du départ-moteur est commutée de manière sûre par le F-PM-E. Après la suppression de la tension d'alimentation 24 V, le départ-moteur de sécurité coupe de manière sûre la charge de moteur raccordée en veillant à ce qu'aucun couple ne s'applique.

En cas de coupure de sécurité avec F-PM-E, il n'y a pas de diagnostic détaillé du départ-moteur via les enregistrements et la mémoire image des entrées.



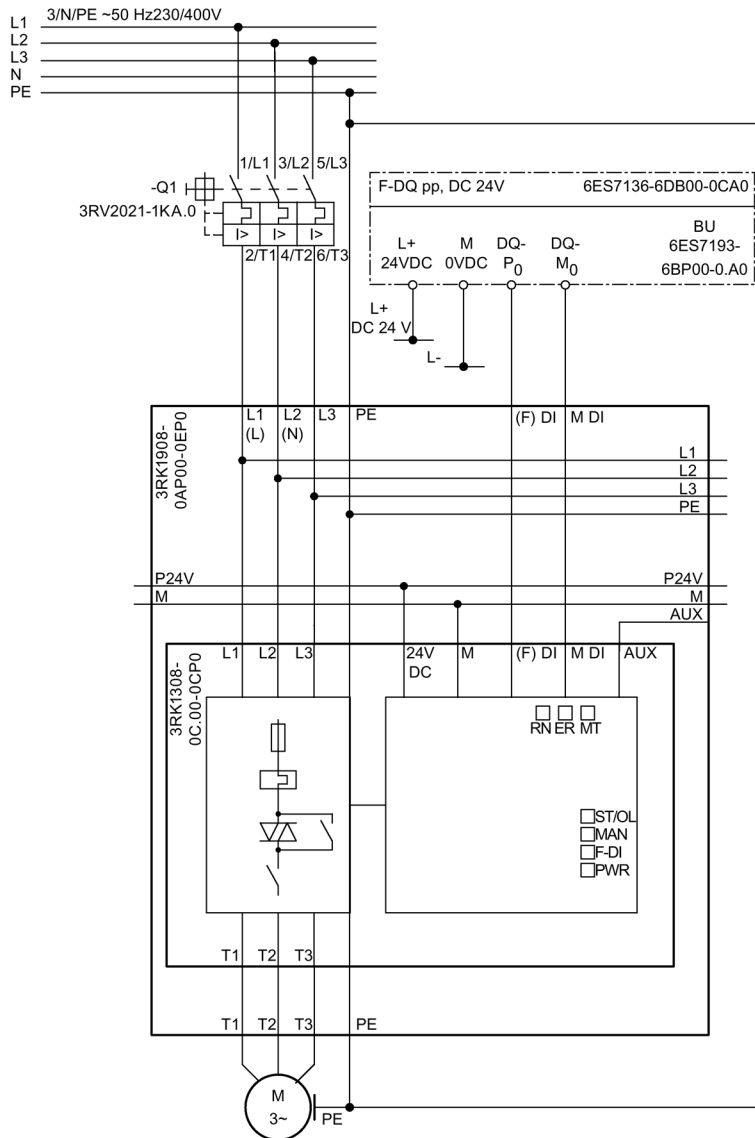
### B.2.3 Coupure par un actionneur de sécurité via F-DQ

N° d'article :

- BaseUnit : 3RK1908-0AP00-0EP0
- Départ-moteur : 3RK1308-0C\*00-0CP0 ou 3RK1308-0D\*00-0CP0
- Appareil F-DQ : 6ES7136-6DB00-0CA0

Pour réaliser une coupure sélective de départs-moteurs individuels, utilisez un appareil F-DQ de sécurité ou le signal d'un capteur de sécurité. Le moteur raccordé au départ-moteur est coupé par un circuit direct par des capteurs de sécurité sur la BaseUnit (BU30-MS6).

Le capteur raccordé à l'entrée TOR de sécurité sur la BaseUnit du départ-moteur nécessite le même potentiel de masse que le raccordement de masse "M" sur la BaseUnit du départ-moteur.



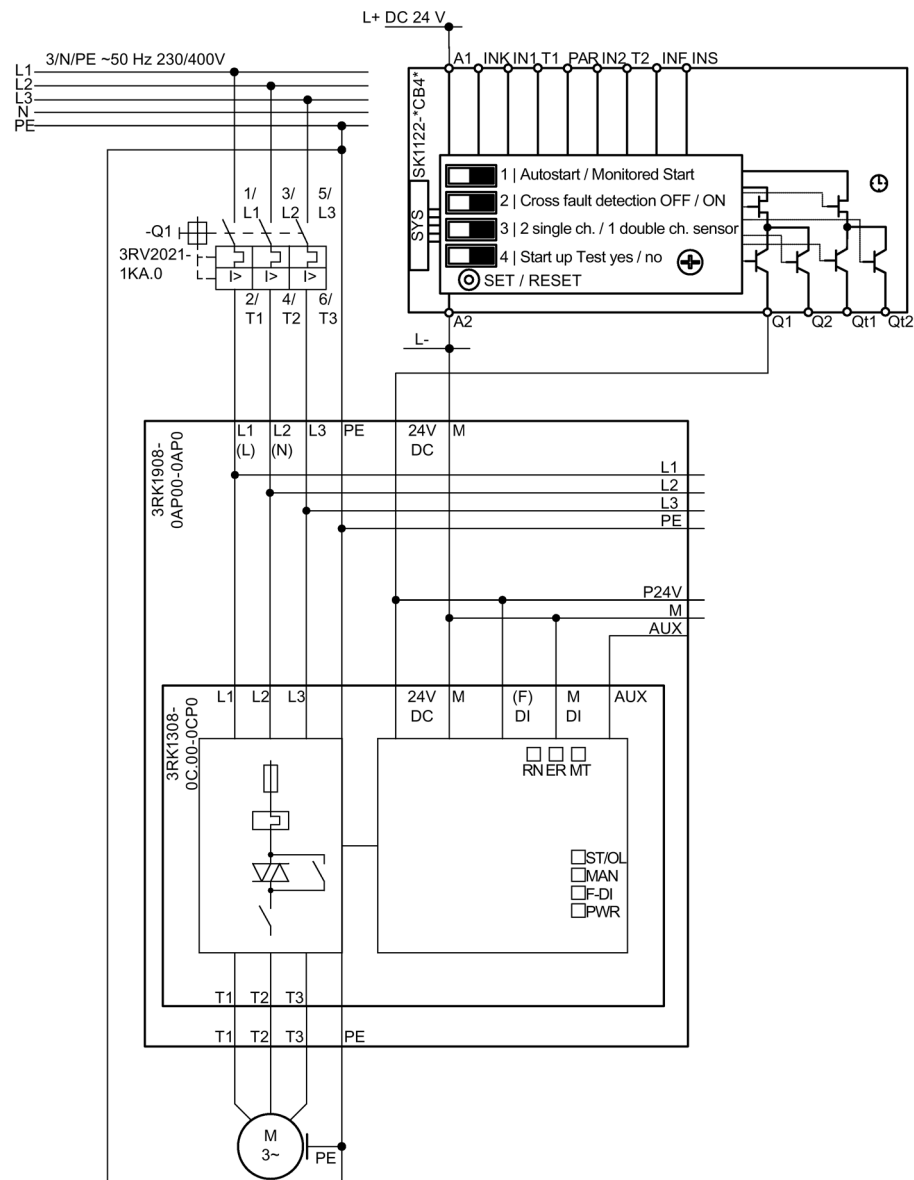
## B.2.4 Safety Local

N° d'article :

- BaseUnit: 3RK1908-0AP00-0AP0
- Départ-moteur : 3RK1308-0C\*00-0CP0 ou 3RK1308-0D\*00-0CP0
- Relais de sécurité 3SK1: 3SK1122-\*CB4\*

En cas de coupure par un relais de sécurité, utilisez une CPU standard. L'alimentation 24 V du départ-moteur est coupée de manière sûre par un relais de sécurité.

Appliquez au raccordement de masse "M" sur la BaseUnit du départ-moteur le même potentiel de masse qu'au raccordement de masse "M" sur le 3SK1.





# Index

## C

Coupure

de sécurité, 70

Courant de blocage, 64

Courant de charge minimal, 43

## D

Déclaration de conformité, 14

Déclaration de conformité CE, 14

## M

Maintenance

Mise à jour du firmware, 96

Manuel-local, 79

Mise à jour du firmware, 96

## N

Newsletter, 14

## P

Périodicité de contrôle du fonctionnement, 12

## S

Sécurité de fonctionnement, 14

Seuil inférieur d'avertissement de courant, 60, 61

Seuil supérieur d'alarme de courant, 60, 61

Surveillance de la température, 67

## T

Temps de blocage, 64

