

# Démarrateur Progressif

## SSW900 V1.6X

### Manuel d'utilisation



# Manuel d'utilisation

**SSW900**

Version du Logiciel: 1.6X

Document: 10008742240

Révision: 04

Date de publication: 10/2024

## RÉVISIONS DU DOCUMENT

Les informations ci-dessous décrivent les révisions effectuées dans ce manuel.

Version	Révision	Description	Date
V1.3X	R00	Première édition.	-
V1.3X	R01	Révision générale.	02/2021
V1.4X	R02	C6.2.1, C11.4. Corrections de texte.	11/2021
V1.5X	R03	Révision générale.	09/2022
V1.6X	R04	C8.3.11, C8.5.11. Révision générale.	10/2024

<b>1</b>	<b>STRUCTURE DES PARAMETRES .....</b>	<b>1-1</b>
<b>2</b>	<b>DÉFAUTS ET ALARMES .....</b>	<b>2-1</b>
<b>3</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	CONSIGNES DE SÉCURITÉ DANS CE MANUEL .....	3-1
3.2	CONSIGNES DE SÉCURITÉ SUR LE PRODUIT .....	3-1
3.3	RECOMMANDATIONS PRÉLIMINAIRES .....	3-1
<b>4</b>	<b>À PROPOS DE CE MANUEL .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	TERMINOLOGIE ET DÉFINITIONS .....	4-1
4.2	TERMES ET DÉFINITIONS UTILISÉS DANS LE MANUEL .....	4-1
4.3	SYMBOLES POUR LA DESCRIPTION DES PROPRIÉTÉS DES PARAMÈTRES .....	4-2
<b>5</b>	<b>VERSIONS DU LOGICIEL .....</b>	<b>5-1</b>
<b>6</b>	<b>À PROPOS DU DÉMARREUR PROGRESSIF SSW900 .....</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>IHM .....</b>	<b>7-1</b>
<b>8</b>	<b>UTILISATION DE L'IHM .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	ÉCRAN PRINCIPAL - NIVEAU 0 .....	8-1
8.2	MENU ACCES MODE - NIVEAUX DE MENU .....	8-2
8.2.1	Variables de lecture - État et diagnostic .....	8-2
8.2.2	Variables d'écriture - Configuration .....	8-3
8.2.3	Variables d'écriture – Assistant .....	8-3
8.3	TOUCHE AIDE .....	8-4
8.4	CONFIGURATION DU MOT DE PASSE .....	8-4
8.5	RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE .....	8-4
8.6	CONFIGURATION DES ÉCRANS PRINCIPAUX .....	8-5
<b>9</b>	<b>S ÉTAT .....</b>	<b>9-1</b>
<b>S1</b>	<b>MESURES .....</b>	<b>9-1</b>
S1.1	Courant .....	9-1
S1.2	Tens. de ligne princ. ....	9-1
S1.3	Tension de sortie .....	9-2
S1.4	Ten. blocage des SCR .....	9-2
S1.5	Puissance de sortie et F.P. ....	9-2
S1.6	P.L.L. ....	9-3
S1.7	Couple moteur .....	9-4
S1.8	Tension de commande .....	9-4
<b>S2</b>	<b>E/S .....</b>	<b>9-4</b>
S2.1	Numérique .....	9-5
S2.2	Sortie analogique .....	9-5
<b>S3</b>	<b>SSW900 .....</b>	<b>9-6</b>
<b>S3.1</b>	<b>État du SSW .....</b>	<b>9-6</b>
S3.1.3	Mot d'état .....	9-6
S3.1.4	Mode configuration .....	9-7
<b>S3.2</b>	<b>Version du logiciel .....</b>	<b>9-8</b>
S3.2.2	Détails .....	9-9
<b>S3.3</b>	<b>Modèle du SSW .....</b>	<b>9-9</b>
<b>S3.4</b>	<b>État du ventilateur .....</b>	<b>9-10</b>
<b>S3.5</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>9-10</b>

<b>S4 TEMPÉRATURES</b> .....	<b>9-11</b>
S4.1 Températures des SCR .....	9-11
S4.2 État de classe thermique .....	9-11
S4.3 Température du moteur .....	9-12
<b>S5 COMMUNICATIONS</b> .....	<b>9-12</b>
S5.1 Mot d'état .....	9-12
S5.2 Mot de commande .....	9-13
S5.3 Valeur des sorties .....	9-14
S5.3.2 Valeur d'AO .....	9-14
S5.4 Série RS485 .....	9-15
S5.5 Anybus-CC .....	9-15
S5.6 Mode configuration .....	9-16
S5.7 CANopen/DeviceNet .....	9-17
S5.8 Ethernet .....	9-19
S5.9 Bluetooth .....	9-20
<b>S6 SOFTPLC</b> .....	<b>9-20</b>
S6.1 État SoftPLC .....	9-20
S6.2 Durée du cycle de balayage .....	9-21
S6.3 Valeur des sorties .....	9-21
S6.3.2 Valeur AO .....	9-21
S6.4 Paramètres .....	9-21
<b>10 D DIAGNOSTICS</b> .....	<b>10-1</b>
<b>D1 DÉFAUT</b> .....	<b>10-1</b>
D1.1 État réel .....	10-1
D1.2 Historique des défauts .....	10-1
<b>D2 ALARMES</b> .....	<b>10-1</b>
D2.1 État réel .....	10-1
D2.2 Historique des alarmes .....	10-2
<b>D3 ÉVÉNEMENTS</b> .....	<b>10-2</b>
<b>D4 MOTEUR EN MARCHÉ</b> .....	<b>10-2</b>
D4.1 Courant de démarrage .....	10-2
D4.2 Temps de démarrage réel .....	10-3
D4.3 Pleine tension de courant .....	10-3
D4.4 Tension de ligne principale .....	10-3
D4.5 Fréq. de ligne principale .....	10-3
D4.6 Compteur kWh .....	10-4
D4.7 Nombre de démarrages .....	10-4
<b>D5 TEMPÉRATURES</b> .....	<b>10-4</b>
D5.1 Maximum des SCR .....	10-4
D5.2 Maximum du moteur .....	10-4
<b>D6 CONTRÔLE DES HEURES</b> .....	<b>10-5</b>
<b>D7 PARAMÈTRES MODIFIÉS</b> .....	<b>10-5</b>
<b>11 C CONFIGURATIONS</b> .....	<b>11-1</b>
<b>C1 DÉMARRAGE ET ARRÊT</b> .....	<b>11-1</b>
<b>C2 DONNÉES NOMINAL. MOTEUR</b> .....	<b>11-12</b>
<b>C3 SÉLECTION LOC/ REM</b> .....	<b>11-14</b>
<b>C4 E/S</b> .....	<b>11-15</b>
C4.1 Entrées numériques .....	11-15
C4.2 Sorties numériques .....	11-20
C4.3 Sortie analogique .....	11-23
<b>C5 PROTECTIONS</b> .....	<b>11-24</b>
C5.1 Protections de tension .....	11-25
C5.1.1 Sous-tension du moteur .....	11-25
C5.1.2 Surtension du moteur .....	11-25
C5.1.3 Déséquilib. tension moteur .....	11-27

C5.2 Protections de courant .....	11-28
C5.2.1 Sous-intensité du moteur .....	11-28
C5.2.2 Surintensité du moteur .....	11-29
C5.2.3 Déséquilibre de courant .....	11-30
C5.3 Protections de couple .....	11-31
C5.3.1 Couple insuffisant .....	11-31
C5.3.2 Couple excessif .....	11-32
C5.4 Protections de l'alimentation .....	11-33
C5.4.1 Sous-puissance .....	11-33
C5.4.2 Surpuissance .....	11-34
C5.5 Ordre des phases .....	11-35
C5.6 Protections de dérivation .....	11-35
C5.7 Protections de temps .....	11-36
C5.8 Protec. thermique moteur .....	11-38
C5.8.1 Voie1 Capteur installé .....	11-39
C5.8.2 Voie1 Défaut capteur .....	11-39
C5.8.3 Voie1 Surchauffe .....	11-40
C5.8.4 Voie2 Capteur installé .....	11-40
C5.8.5 Voie2 Défaut capteur .....	11-41
C5.8.6 Voie2 Surchauffe .....	11-41
C5.8.7 Voie3 Capteur installé .....	11-42
C5.8.8 Voie3 Défaut capteur .....	11-42
C5.8.9 Voie3 Surchauffe .....	11-42
C5.8.10 Voie4 Capteur installé .....	11-43
C5.8.11 Voie4 Défaut capteur .....	11-44
C5.8.12 Voie4 Surchauffe .....	11-44
C5.8.13 Voie5 Capteur installé .....	11-45
C5.8.14 Voie5 Défaut capteur .....	11-45
C5.8.15 Voie5 Surchauffe .....	11-45
C5.8.16 Voie6 Capteur installé .....	11-46
C5.8.17 Voie6 Défaut capteur .....	11-46
C5.8.18 Voie6 Surchauffe .....	11-46
C5.9 Classe thermique du moteur .....	11-47
C5.9.7 Données moteur .....	11-52
C5.9.8 Image thermique .....	11-55
C5.10 Court-circuit du SSW .....	11-56
C5.11 Réinit. auto de défaut .....	11-57
C6 IHM .....	11-57
C6.1 Mot de passe .....	11-58
C6.2 Langue .....	11-58
C6.3 Date et heure .....	11-58
C6.4 Écran principal .....	11-59
C6.5 Écran LCD .....	11-59
C6.6 Tempo. de communication .....	11-60
C7 FONCTIONS SPÉCIALES .....	11-60
C7.1 Marche avant/inversée .....	11-60
C7.2 Kick Start .....	11-62
C7.3 Jog .....	11-63
C7.4 Freinage .....	11-64
C8 COMMUNICATIONS .....	11-67
C8.1 Données d'E/S. ....	11-68
C8.1.1 Lecture de données .....	11-68
C8.1.2 Écriture de données .....	11-69
C8.2 Série RS485 .....	11-71
C8.2.5 Temporisation .....	11-72
C8.3 Anybus-CC .....	11-73
C8.3.9 Tempo. du Modbus TCP .....	11-76
C8.3.10 Erreur hors ligne .....	11-77

C8.4 CANopen/DeviceNet.....	11-78
C8.4.5 Erreur CAN .....	11-79
C8.5 Ethernet .....	11-80
C8.5.9 Erreur du Modbus TCP .....	11-82
C8.5.10 Erreur Ethernet/IP .....	11-83
C8.6 Bluetooth .....	11-84
C9 SSW900 .....	11-85
C9.1 Données nominales .....	11-85
C9.2 Type de branchements .....	11-86
C9.3 Config. des accessoires.....	11-87
C9.4 Configuration du ventilateur .....	11-88
C10 PARAM. CHARGER / ENREGISTRER .....	11-88
C10.1 Utilisat. Charger/Enregistrer.....	11-89
C10.2 Fonction de copie de l'IHM .....	11-89
C10.3 Effacer les diagnostics.....	11-90
C10.4 Charge paramètres d'usine.....	11-91
C10.5 Enregistrer le param. modifié. ....	11-91
C11 SOFTPLC .....	11-92
C11.3 Paramètres .....	11-92
<b>12 A ASSISTANT .....</b>	<b>12-1</b>
A1 DÉMARRAGE ORIENTÉ.....	12-1
<b>13 COMMENT PROGRAMMER DES INFORMATIONS ET DES SUGESTIONS .....</b>	<b>13-1</b>
13.1 APPLICATIONS ET PROGRAMMATION .....	13-1
13.2 DÉMARRAGE AVEC RAMPE DE TENSION + LIMITATION DE COURANT (C1.1 = 1) .....	13-3
13.3 DÉMARRAGE AVEC LIMITATION DE COURANT (C1.1 = 2) .....	13-3
13.4 DÉMARRAGE AVEC RAMPE DE COURANT ET VALEUR INITIALE PLUS ÉLEVÉE (C1.1 = 3) .....	13-4
13.5 DÉMARRAGE AVEC RAMPE DE COURANT ET VALEUR INITIALE INFÉRIEURE (C1.1 = 3) .....	13-5
13.6 DÉMARRAGE AVEC COMMANDE DE POMPE (C1.1 = 4) .....	13-6
13.7 DÉMARRAGE AVEC COMMANDE DE COUPLE (C1.1 = 5) .....	13-8
13.7.1 Charges de couple constant .....	13-8
13.7.2 Charges avec un couple initial plus élevé .....	13-9
13.7.3 Charges à couple constant avec courbe de vitesse S .....	13-9
13.7.4 Charges à couple quadratique constant avec courbe de vitesse S .....	13-10
13.7.5 Charges à couple quadratique avec courbe de vitesse linéaire .....	13-10
13.7.6 Charges quadratiques avec un couple initial plus élevé .....	13-11
13.7.7 Charges de type pompe hydraulique .....	13-11
13.8 PROTECTIONS CONTRE LES SUR/SOUS-TENSION/INTENSITÉ/CHARGE .....	13-15
13.8.1 Protections contre les sous-tensions et les surtensions .....	13-15
13.8.2 Protection contre les sous-charges .....	13-15
13.8.3 Protection contre les surcharges .....	13-16
13.9 CLASSES THERMIQUES .....	13-16
13.9.1 Comment choisir la classe thermique .....	13-17
13.9.2 Exemple de programmation de la classe thermique .....	13-18
13.9.3 Réduction du temps lors du passage du démarrage à froid au démarrage à chaud .....	13-19
13.9.4 Facteur de service .....	13-19
<b>14 INFORMATIONS DE LICENCE .....</b>	<b>14-1</b>

# 1 STRUCTURE DES PARAMETRES

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Page	
S État	S1 Mesures	S1.1 Courant	9-1	
		S1.2 Tens. de ligne princ.		
		S1.3 Tension de sortie		
		S1.4 Ten. blocage des SCR		
		S1.5 Puissance de sortie et F.P.		
		S1.6 P.L.L.		
		S1.7 Couple moteur		
		S1.8 Tension de commande		
	S2 E/S	S2.1 Numérique	9-4	
		S2.2 Sortie analogique		
	S3 SSW900	S3.1 État du SSW	9-6	
		S3.2 Version du logiciel		
		S3.3 Modèle du SSW		
		S3.4 État du ventilateur		
		S3.5 Accessoires		
	S4 Températures	S4.1 Températures des SCR	9-11	
		S4.2 État de classe thermique		
		S4.3 Température du moteur		
S5 Communications	S5.1 Mot d'état	9-12		
	S5.2 Mot de commande			
	S5.3 Valeur des sorties			
	S5.4 Série RS485			
	S5.5 Anybus-CC			
	S5.6 Mode configuration			
	S5.7 CANopen/DeviceNet			
	S5.8 Ethernet			
	S5.9 Bluetooth			
S6 SoftPLC	S6.1 État SoftPLC	9-20		
	S6.2 Durée du cycle de balayage			
	S6.3 Valeur des sorties			
	S6.4 Paramètres			
D Diagnostics	D1 Défaut	D1.1 État réel	10-1	
		D1.2 Historique des défauts		
	D2 Alarmes	D2.1 État réel	10-1	
		D2.2 Historique des alarmes		
	D3 Événements	D4.1 Courant de démarrage D4.2 Temps de démarrage réel D4.3 Pleine tension de courant D4.4 Tension de ligne principale D4.5 Fréq. de ligne principale D4.6 Compteur kWh D4.7 Nombre de démarrages	10-2	
	D4 Moteur en marche		10-2	
	D5 Températures		D5.1 Maximum des SCR	10-4
			D5.2 Maximum du moteur	
	D6 Contrôle des heures			10-5
	D7 Paramètres modifiés			10-5

## STRUCTURE DES PARAMETRES

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Page	
C Configurations	C1	Démarrage et arrêt	11-1	
	C2	Données nominal. moteur	11-12	
	C3	Sélection LOC/ REM	11-14	
	C4	E/S	C4.1 Entrées numériques C4.2 Sorties numériques C4.3 Sortie analogique	11-15
	C5	Protections	C5.1 Protections de tension C5.2 Protections de courant C5.3 Protections de couple C5.4 Protections de l'alimentation C5.5 Ordre des phases C5.6 Protections de dérivation C5.7 Protections de temps C5.8 Protec. thermique moteur C5.9 Classe thermique du moteur C5.10 Court-circuit du SSW C5.11 Réinit. auto de défaut	11-24
	C6	IHM	C6.1 Mot de passe C6.2 Langue C6.3 Date et heure C6.4 Écran principal C6.5 Écran LCD C6.6 Tempo. de communication	11-57
	C7	Fonctions spéciales	C7.1 Marche avant/inversée C7.2 Kick Start C7.3 Jog C7.4 Freinage	11-60
	C8	Communications	C8.1 Données d'E/S. C8.2 Série RS485 C8.3 Anybus-CC C8.4 CANopen/DeviceNet C8.5 Ethernet C8.6 Bluetooth	11-67
	C9	SSW900	C9.1 Données nominales C9.2 Type de branchements C9.3 Config. des accessoires C9.4 Configuration du ventilateur	11-85
	C10	Param. Charger / Enregistrer	C10.1 Utilisat. Charger/Enregistrer C10.2 Fonction de copie de l'IHM C10.3 Effacer les diagnostics C10.4 Charge paramètres d'usine C10.5 Enregistrer le param. modifié.	11-88
	C11	SoftPLC	C11.3 Paramètres	11-92
	A Assistant	A1	Démarrage orienté	12-1

## 2 DÉFAUTS ET ALARMES

Défaut/Alarme	Description	Causes Probables
<b>F001/A001 :</b> Déséquilibre de tension du moteur	Lorsque la différence entre les valeurs de tension de ligne R-S, S-V et T-S (S1.2) (en pourcentage de C2.1) est supérieure à la valeur programmée dans C5.1.3.2, plus longue que la période programmée dans C5.1.3.3.  $\text{Déséquilibre de tension (\%)} = \frac{S1.2.x - S1.2.y}{C2.1} \times 100\%$ <p>S1. 2. 1, S1. 2. 2, S1. 2. 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le déséquilibre de tension de la ligne d'alimentation est supérieur à la valeur programmée.</li> <li>■ Système déséquilibré.</li> <li>■ Perte d'une phase à la tension d'alimentation.</li> </ul>
<b>F002/A002 :</b> Sous-tension d'alimentation du moteur	Lorsque la valeur de sous-tension (en pourcentage de C2.1) reste supérieure à la valeur programmée dans C5.1.1.2, plus longue que la période programmée dans C5.1.1.3.  $\text{Sous-tension (\%)} = 100\% - S1. 2. 5$	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le déséquilibre de tension de la ligne d'alimentation est supérieur à la valeur programmée.</li> <li>■ Chute de tension au démarrage.</li> <li>■ Entrée du transformateur trop petite.</li> <li>■ Perte de phase à la tension d'alimentation.</li> </ul>
<b>F003 :</b> Perte de phase de démarrage du moteur	Lorsqu'une valeur de tension de ligne, R-S, S-V et T-S (S1.2) est inférieure à celle autorisée au début du démarrage du moteur, ou PLL non initialisé en raison d'une erreur de programmation.  $\frac{S1.2.x}{C2.1} \times 100\% < 62. 5\%$ <p>S1. 2. 1, S1. 2. 2, S1. 2. 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Perte de phase à la tension d'alimentation.</li> <li>■ Tension moteur programmée incorre (C2.1).</li> <li>■ Problèmes d'actionnement du contacteur d'entrée.</li> <li>■ Fusibles d'entrée grillés.</li> <li>■ Mauvais contact au niveau des branchements de la ligne d'alimentation.</li> <li>■ Mauvais branchement de moteur.</li> </ul>
<b>F005/A005 :</b> Classe thermique de surcharge du moteur	Lorsque le temps déterminé par la courbe de déclenchement de classe thermique est dépassé (S4.2 et C5.9).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cycles de démarrage au-delà de la limite autorisée.</li> <li>■ Classe de déclenchement programmée inférieure au cycle de service du moteur autorisé.</li> <li>■ Le délai entre l'arrêt et le redémarrage est plus court que le temps nécessaire pour le refroidissement (C5.9.7.7).</li> <li>■ Mauvaise programmation (C5.9).</li> </ul>
<b>F010 :</b> Défaut CCI	Il est utilisé dans la communication entre la carte de commande d'interface et la carte de commande du moteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réserve.</li> </ul>
<b>F015 :</b> Moteur non branché	Lorsque l'une des impulsions de synchronisation manque au moment de démarrage initial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mauvais contact au niveau des branchements du moteur.</li> <li>■ Court-circuit du SCR ou du contacteur de dérivation .</li> </ul>
<b>F016/A016 :</b> Surtension d'alimentation du moteur	Lorsque la valeur de surtension (en pourcentage de C2.1) reste supérieure à la valeur programmée dans C5.1.2.2, plus longue que la période programmée dans C5.1.2.3.  $\text{Surtension (\%)} = S1. 2. 5 - 100\%$	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La surtension de la ligne d'alimentation est supérieure à la valeur programmée de la tension nominale du moteur.</li> <li>■ La prise de transformateur sélectionnée a une tension trop élevée.</li> <li>■ La ligne d'alimentation capacitive a une charge inductive trop faible.</li> </ul>
<b>F018 :</b> Mauvais branchement au moteur	Lorsque la valeur de la tension de sortie du SSW est incorrecte avec le moteur désactivé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mauvais contact au niveau des branchements du moteur.</li> <li>■ Mauvais branchement de moteur.</li> <li>■ Moteur en triangle mal programmé (C9.2.1).</li> </ul>
<b>F019 :</b> Court-circuit au niveau de l'alimentation Moteur à l'arrêt	Lorsque certains courants triphasés S1.1 présentent des valeurs supérieures de 25% au courant nominal du SSW (C9.1.1) pendant une période supérieure à 50 ms.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Court-circuit dans la section d'alimentation du SSW, des SCR ou dérivation.</li> <li>■ Problèmes avec le circuit de mesure du courant.</li> </ul>
<b>F020 :</b> Court-circuit au niveau de l'alimentation Moteur en marche	Lorsque certains courants triphasés restent cinq fois plus élevés que le courant nominal du SSW pendant une période supérieure à 0,75 ms.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Court-circuit dans la section d'alimentation du SSW.</li> <li>■ Court-circuit sur les câbles reliant le SSW au moteur.</li> <li>■ Court-circuit dans le moteur.</li> <li>■ Rotor bloqué.</li> <li>■ Moteur défectueux.</li> <li>■ Surcharges momentanées ou charges oscillantes.</li> <li>■ Transformateur de courant incorrect.</li> </ul>

## DÉFAUTS ET ALARMES

Défaut/Alarme	Description	Causes Probables
<b>F032/A032 :</b> DI6 Surchauffe du moteur	Lorsque l'entrée DI6 est programmée pour l'entrée PTC du moteur et que le capteur est activé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La charge sur l'arbre du moteur est trop élevée.</li> <li>■ Le cycle de chargement est trop élevé, nombre élevé de démarrages et d'arrêts par heure.</li> <li>■ Température ambiante élevée.</li> <li>■ Mauvais contact ou court-circuit (résistance &lt; 100) sur le câblage vers l'entrée DI6, provenant de la thermorésistance du moteur.</li> <li>■ Programmation incorrecte de DI6 pour 15, sans thermorésistance installée sur le moteur.</li> <li>■ Moteur bloqué, rotor bloqué.</li> </ul>
<b>F040 :</b> Défaut de communication série CCI-CCM	Lorsque la communication entre la tableau de commande d'interface et le tableau de commande du moteur est interrompue. Pour effacer ce défaut, il est nécessaire d'éteindre puis de rallumer le SSW.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bruit électrique de l'alimentation électronique au-dessus des niveaux autorisés.</li> <li>■ Mise à la terre manquante ou défectueuse de l'alimentation électronique.</li> <li>■ Problèmes de tableaux de commande.</li> </ul>
<b>F042 :</b> Erreur CPU (Chien de garde)	Défaut chien de garde du microcontrôleur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bruit électrique de l'alimentation électronique au-dessus des niveaux autorisés.</li> <li>■ Mise à la terre manquante ou défectueuse de l'alimentation électronique.</li> </ul>
<b>F051 :</b> Sous-température des SCR	La température du dissipateur de chaleur des SCR est inférieure à la valeur autorisée (S4.1.1 ≤ -20 °C).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température ambiante plus basse qu'autorisée.</li> <li>■ Mauvais contact au niveau des branchements du dissipateur de chaleur NTC.</li> </ul>
<b>F054 :</b> Surchauffe des SCR	La température du dissipateur de chaleur des SCR est supérieure à la valeur autorisée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les cycles de démarrage sont différents de ceux tolérés par le modèle du SSW.</li> <li>■ Ventilateur désactivé ou défectueux, s'il est présent dans ce modèle de SSW. La température ambiante est supérieure à la valeur autorisée.</li> <li>■ Problèmes croissants de SCR.</li> </ul>
<b>F057 :</b> Défaut R-U de SCR  <b>F058 :</b> Défaut S-V des SCR  <b>F059 :</b> Défaut T-W des SCR	Lorsqu'aucun SCR n'est déclenché pendant plus de 50 ms.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Un des SCR du bras indiqué a une gâchette défectueuse.</li> <li>■ Circuit de déclenchement défectueux.</li> <li>■ Mauvais contact au niveau des câbles de déclenchement du SCR du bras indiqué.</li> <li>■ Le courant du moteur est insuffisant pour assurer la conduction du SCR.</li> </ul>
<b>F061 :</b> Intervalle de temps entre les démarrages	Le SSW a reçu une commande pour démarrer le moteur avant que l'intervalle de temps minimum entre les démarrages ne soit écoulé (C5.7.3).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La durée entre les démarrages est en-dessous de la valeur autorisée.</li> <li>■ L'intervalle minimum entre les démarrages est mal programmé.</li> </ul>
<b>F062 :</b> Durée de démarrage trop long	Lorsque la durée de démarrage maximale programmée dans C1.3 est dépassée pendant la limite de courant, la rampe de courant ou le démarrage de commande de couple. Durée excessive dans JOG.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le moteur n'a pas développé le couple de démarrage nécessaire.</li> <li>■ La durée programmée dans C1.3 est inférieure à la durée nécessaire.</li> <li>■ La limite de courant programmée dans C1.7 est trop basse.</li> <li>■ Les valeurs limites de courant à n'importe quel point utilisé avec la rampe de courant sont trop basses.</li> <li>■ Les valeurs limites de couple à n'importe quel point utilisé avec la commande de couple sont trop basses.</li> <li>■ Moteur bloqué, rotor bloqué.</li> </ul>
<b>F063 :</b> Rotor bloqué	Lorsqu'à la fin de la rampe d'accélération, le courant n'est pas inférieur à 2 fois le courant nominal du moteur (C2.2) avant la fermeture du relais de dérivation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mauvaise programmation dans C2.2.</li> <li>■ La durée programmée dans C1.3 est plus courte que la durée nécessaire pour démarrer le moteur avec une rampe de tension.</li> <li>■ Le transformateur qui alimente le moteur peut être saturé et nécessiter trop de temps pour récupérer du courant de démarrage.</li> <li>■ Moteur bloqué, rotor bloqué.</li> <li>■ C5.6.2 = 0 peut être utilisé avec des moteurs spéciaux qui supportent cette condition de fonctionnement.</li> </ul>

Défaut/Alarme	Description	Causes Probables
<b>F064 :</b> Surcharge des SCR	Lorsque les limites de durée données par les courbes de temps x température de la protection des SCR sont dépassées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les cycles de démarrage sont différents de ceux tolérés par le modèle du SSW.</li> <li>■ L'intensité de démarrage est trop élevée.</li> <li>■ La durée de démarrage est trop longue.</li> <li>■ L'intervalle de temps entre l'arrêt et le redémarrage est plus court que le temps nécessaire.</li> <li>■ Ventilateur désactivé ou défectueux, s'il est présent dans ce modèle de SSW.</li> </ul>
<b>F065/A065 :</b> Sous-intensité du moteur	Lorsque la valeur de sous-intensité (en pourcentage de C2.2) reste supérieure à la valeur programmée dans C5.2.1.2, plus longue que la période programmée dans C5.2.1.3.  Sous-intensité (%) = 100% – S1.1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La sous-intensité du moteur est supérieure à la valeur programmée.</li> <li>■ Dans les applications de pompes hydrauliques, la pompe peut tourner sans charge.</li> </ul>
<b>F066/A066 :</b> Surintensité du moteur	Lorsque la valeur de surintensité (en pourcentage de C2.2) reste supérieure à la valeur programmée dans C5.2.2.2, plus longue que la période programmée dans C5.2.2.3.  Surintensité (%) = S1.1.5 – 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La surintensité du moteur est supérieure à la valeur programmée.</li> <li>■ Excès momentané de charge de moteur.</li> <li>■ Moteur bloqué, rotor bloqué.</li> </ul>
<b>F067 :</b> Inversion de phase RST/123	Lorsque les signaux de synchronisme ne suivent pas la séquence R/1L1, S/3L2, T/5L3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Activation inutile de l'ordre des phases.</li> <li>■ Ordre des phases en ligne incorrect.</li> <li>■ L'ordre des phases a pu être modifié à un autre point de la ligne d'alimentation.</li> </ul>
<b>F068 :</b> Inversion de phase RTS/132	Lorsque les signaux de synchronisme ne suivent pas l'ordre R/1L1, S/5L3, S/3L2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Activation inutile de l'ordre des phases.</li> <li>■ Ordre des phases en ligne incorrect.</li> <li>■ L'ordre des phases a pu être modifié à un autre point de la ligne d'alimentation.</li> </ul>
<b>F069 :</b> Tension d'alimentation de commande incorrecte	Lorsque la tension d'alimentation du tableau de commande est hors spécifications.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tension incorrecte au niveau de l'alimentation de commande.</li> <li>■ Mauvais contact au niveau de l'alimentation du tableau de commande.</li> </ul>
<b>F070 :</b> Circuit de commande en sous-tension	Lorsque la tension d'alimentation du tableau de commande est en-dessous de 93,5 Vac.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Perte de phase au niveau de l'alimentation de commande.</li> <li>■ Mauvais contact au niveau de l'alimentation du tableau de commande.</li> <li>■ Fusible du tableau de commande grillé. Il s'agit d'un fusible à fusion lente en verre de 5 x 20 mm 2A.</li> </ul>
<b>F071 :</b> Contact de dérivation ouvert - non fermé	Lorsqu'une défaillance dans les contacts de dérivation est détectée à pleine tension après le démarrage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mauvais contact au niveau des câbles de commande du contacteur de dérivation.</li> <li>■ Tableau de commande de contacteur défectueux.</li> <li>■ Bobine de contacteur défectueux.</li> <li>■ Mauvais contacts en raison d'une surcharge.</li> </ul>
<b>F072 :</b> Surintensité avant dérivation	Lorsqu'à la fin de la rampe d'accélération, le courant n'est pas inférieur à 2 fois le courant nominal du SSW (C9.1.1) avant la fermeture du relais de dérivation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mauvais réglage du courant nominal du SSW (C2.2).</li> <li>■ La durée maximum définie sur la rampe d'accélération est plus courte que nécessaire pour démarrer le moteur par la rampe de tension.</li> <li>■ Courant nominal du moteur supérieur au courant que le SSW peut supporter.</li> <li>■ Moteur bloqué, rotor bloqué.</li> </ul>
<b>F074/A074 :</b> Déséquilibre du courant du moteur	Lorsque la différence entre les valeurs de courant de phase (en pourcentage de C2.2) est supérieure à la valeur programmée dans C5.2.3.2, plus longue que la période programmée dans C5.2.3.3.  Déséquilibre de courant (%) = $\frac{S1.1.x - S1.1.y}{C2.2} \times 100\%$  S1.1.1, S1.1.2, S1.1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le déséquilibre de courant est supérieur à la valeur programmée.</li> <li>■ Chute de tension dans une ou plusieurs phases de la ligne d'alimentation.</li> <li>■ Perte de phase dans la ligne d'alimentation.</li> <li>■ Entrée du transformateur trop petite.</li> <li>■ Fusibles d'entrée grillés.</li> <li>■ Mauvais contact au niveau de la ligne d'alimentation et/ou des branchements du moteur.</li> </ul>
<b>F075 :</b> Fréquence hors plage	Lorsque la fréquence de ligne reste hors des limites 50 Hz ±10% ou 60 Hz ±10%, pendant plus de 0.5 s avec le moteur en marche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le SSW alimenté par un générateur qui ne supporte pas le fonctionnement à pleine charge ou le démarrage du moteur.</li> </ul>

## DÉFAUTS ET ALARMES

Défaut/Alarme	Description	Causes Probables
<b>F076 :</b> Sous-intensité de dérivation	Lorsqu'à la fin de la rampe d'accélération, le courant n'est pas inférieur à 0,1 fois le courant nominal du SSW (C9.1.1) avant la fermeture de la dérivation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Défaillance de la tension de la ligne d'alimentation ou d'un SCR, avant la fermeture du contacteur de dérivation.</li> <li>■ Mauvaise programmation du courant nominal du SSW (C9.1.1).</li> <li>■ Courant nominal du moteur inférieur au courant minimum (C9.1.1 x 0.1).</li> <li>■ il peut être désactivé à des fins de test en définissant C5.6.1 = 0.</li> </ul>
<b>F077 :</b> Contact de dérivation ouvert - non ouvert	Lorsque l'ouverture du contacteur de dérivation ne se produit pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Court-circuit au niveau des câbles de dérivation de la commande du contacteur.</li> <li>■ Mauvais contacts en raison d'une surcharge.</li> <li>■ Court-circuit en parallèle avec le contacteur de dérivation : SCR court-circuités, court-circuit externe, dérivation externe.</li> </ul>
<b>F078/A078 :</b> Sous-couple du moteur	Lorsque la valeur de sous-couple (en pourcentage) reste supérieure à la valeur programmée dans C5.3.1.2, plus longue que la période programmée dans C5.3.1.3.  Couple insuffisant (%) = $100\% - S1.7.1$	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le sous-couple du moteur est supérieur à la valeur programmée.</li> <li>■ Dans les applications de pompes hydrauliques, la pompe peut tourner sans charge.</li> </ul>
<b>F079/A079 :</b> Surcouple du moteur	Lorsque la valeur de surcouple (en pourcentage) reste supérieure à la valeur programmée dans C5.3.2.2, plus longue que la période programmée dans C5.3.2.3.  Couple excessif (%) = $S1.7.1 - 100\%$	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le sur-couple du moteur est supérieur à la valeur programmée.</li> <li>■ Excès momentané de charge de moteur.</li> <li>■ Moteur bloqué, rotor bloqué.</li> </ul>
<b>F080/A080 :</b> Sous-puissance du moteur	Lorsque la valeur de sous-puissance (en pourcentage) reste supérieure à la valeur programmée dans C5.4.1.2, plus longue que la période programmée dans C5.4.1.3.  Sous-puissance (%) = $\frac{C2.4 - S1.5.1}{C2.4} \times 100\%$	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La sous-puissance du moteur est supérieure à la valeur programmée.</li> <li>■ Dans les applications de pompes hydrauliques, la pompe peut tourner sans charge.</li> </ul>
<b>F081/A081 :</b> Surpuissance du moteur	Lorsque la valeur de surpuissance (en pourcentage) reste supérieure à la valeur programmée dans C5.4.2.2, plus longue que la période programmée dans C5.4.2.3.  Sur-alimentation (%) = $\frac{S1.5.1 - C2.4}{C2.4} \times 100\%$	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La surpuissance du moteur est supérieure à la valeur programmée.</li> <li>■ Excès momentané de charge de moteur.</li> <li>■ Moteur bloqué, rotor bloqué.</li> </ul>
<b>F082 :</b> Défaut Slot1 - accessoire incompatible	L'accessoire installé dans SLOT1 n'est pas compatible avec le micrologiciel du SSW.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Micrologiciel du SSW obsolète. La mise à jour du micrologiciel est requise.</li> <li>■ Problème de l'accessoire installé dans SLOT1.</li> </ul>
<b>F083 :</b> Défaut Slot2 - accessoire incompatible	L'accessoire installé dans SLOT2 n'est pas compatible avec le micrologiciel du SSW.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Micrologiciel du SSW obsolète. La mise à jour du micrologiciel est requise.</li> <li>■ Problème de l'accessoire installé dans SLOT2.</li> </ul>
<b>F084 :</b> Erreur de l'auto-diagnostic	Indique des problèmes détectés lors de l'initialisation du système d'exploitation. Les messages suivants peuvent apparaître sur l'IHM, « F084 Erreur d'init. : » 1 - Zone des paramètres. 2 - SPI. 3 - FLASH externe. 4 - Pack micrologiciel TXT incompatible. 5 - Pack micrologiciel MOT incompatible. 6 - IHM non initialisée. 7 - Initialisation CCM. 8 - Fichiers d'historique non initialisés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erreur lors de l'enregistrement du pack micrologiciel SSW.</li> <li>■ Erreur lors de la génération du pack micrologiciel SSW.</li> <li>■ Problèmes de tableau de commande du SSW.</li> </ul> <p>Remarque : la LED d'état du SSW, située au-dessus des slots d'accessoires, clignote en rouge avec le numéro de défaut de l'auto-diagnostic.</p>
<b>F085 :</b> Slot1 = Défaut Slot2	Deux accessoires identiques installés sur le SSW.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le SSW accepte les accessoires dans n'importe quel SLOT, mais un seul type d'accessoire est autorisé.</li> </ul>
<b>F086 :</b> Défaut Slot1 - configuré	L'accessoire obligatoire du SLOT1 n'est pas installé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'accessoire obligatoire du SLOT1 n'est pas installé ou a été retiré.</li> <li>■ Mauvaise programmation d'accessoire obligatoire (C9.3.1)</li> <li>■ Problème d'accessoire installé.</li> </ul>

Défaut/Alarme	Description	Causes Probables
<b>F087 :</b> Défaut Slot2 - configuré	L'accessoire obligatoire du SLOT2 n'est pas installé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'accessoire obligatoire du SLOT2 n'est pas installé ou a été retiré.</li> <li>■ Mauvaise programmation d'accessoire obligatoire (C9.3.2)</li> <li>■ Problème d'accessoire installé.</li> </ul>
<b>F088 :</b> Défaut Slot1 - branchement	Branchement défectueux de l'accessoire installé dans SLOT1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'accessoire du SLOT1 a été retiré.</li> <li>■ Problème de l'accessoire installé dans SLOT1.</li> </ul>
<b>F089 :</b> Défaut Slot2 - branchement	Branchement défectueux de l'accessoire installé dans SLOT2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'accessoire du SLOT2 a été retiré.</li> <li>■ Problème de l'accessoire installé dans SLOT2.</li> </ul>
<b>A090 :</b> Alarme externe (DI)	Lorsqu'une entrée numérique (DI1 à DI6) programmée sur « aucune alarme externe » est ouverte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Câblage ouvert au niveau des entrées DI1 à DI6 et programmé pour aucune alarme externe (C4.1.1 à C4.1.6).</li> </ul>
<b>F091 :</b> Défaut externe (DI)	Lorsqu'une entrée numérique (DI1 à DI6) programmée sur « aucun défaut externe » est ouverte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Câblage ouvert au niveau des entrées DI1 à DI6 et programmé pour aucune défaut externe (C4.1.1 à C4.1.6).</li> </ul>
<b>F099 :</b> Décalage de courant non valide	Lorsque la lecture d'une entrée de courant est en dehors de la plage acceptable de $2.5 V \pm 3\%$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mauvais contact au niveau des câbles reliant le transformateur de courant au tableau de commande.</li> <li>■ SCR ou contacteur de dérivation court-circuité .</li> <li>■ Tableau de commande de défectueux.</li> </ul>
<b>F101/A101 :</b> Surchauffe du moteur voie1  <b>F102/A102 :</b> Surchauffe du moteur voie2  <b>F103/A103 :</b> Surchauffe du moteur voie3  <b>F104/A104 :</b> Surchauffe du moteur voie4  <b>F105/A105 :</b> Surchauffe du moteur voie5  <b>F106/A106 :</b> Surchauffe du moteur voie6	Lorsque la valeur de température (S4.3) est supérieure ou égale à la valeur programmée (C5.8).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Surchauffe du moteur.</li> <li>■ Moteur en surcharge.</li> <li>■ Les cycles de démarrage sont différents de ceux tolérés par le moteur.</li> <li>■ Le moteur ne produit pas un couple suffisant pour le démarrage.</li> <li>■ Les niveaux de déclenchement de défaut et d'activation d'alarme sont inférieurs à ceux tolérés par le moteur (classe d'isolement du moteur).</li> </ul>

## DÉFAUTS ET ALARMES

Défaut/Alarme	Description	Causes Probables
<p><b>F109/A109 :</b> Voie1 - Câble de température du moteur cassé</p> <p><b>F110/A110 :</b> Voie2 - Câble de température du moteur cassé</p> <p><b>F111/A111 :</b> Voie3 - Câble de température du moteur cassé</p> <p><b>F112/A112 :</b> Voie4 - Câble de température du moteur cassé</p> <p><b>F113/A113 :</b> Voie5 - Câble de température du moteur cassé</p> <p><b>F114/A114 :</b> Voie6 - Câble de température du moteur cassé</p>	<p>Détecte l'ouverture des voies de mesure de la température en raison de la rupture de l'un des trois câbles du capteur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Câble du capteur de température du moteur cassé.</li> <li>■ Voie de température programmée par erreur ou alarme sans capteur branchée à la carte PT100.</li> <li>■ Bornier PT100 débranché.</li> </ul> <p>Remarque : La sélection entre défaut et alarme de câble cassé se fait aux points C5.8.2, C5.8.5, C5.8.8, C5.8.11, C5.8.14 et C5.8.17</p>
<p><b>F117/A117 :</b> Voie1 - Court-circuit température du moteur</p> <p><b>F118/A118 :</b> Voie2 - Court-circuit température du moteur</p> <p><b>F119/A119 :</b> Voie3 - Court-circuit température du moteur</p> <p><b>F120/A120 :</b> Voie4 - Court-circuit température du moteur</p> <p><b>F121/A121 :</b> Voie5 - Court-circuit température du moteur</p> <p><b>F122/A122 :</b> Voie6 - Court-circuit température du moteur</p>	<p>Détecte les courts-circuits de voie de mesure de la température, via un court-circuit entre les trois câbles de chaque capteur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Court-circuit au niveau des câbles de capteur de température du moteur.</li> </ul> <p>Remarque : La sélection entre défaut et alarme de câble court-circuité se fait aux points C5.8.2, C5.8.5, C5.8.8, C5.8.11, C5.8.14 et C5.8.17.</p>
<p><b>F127/A127 :</b> Délai de communication IHM dépassé</p>	<p>Indique que le SSW a cessé de communiquer avec son IHM pendant une durée supérieure à celle paramétrée (C6.6). Le temps commence à compter uniquement après la première communication avec l'IHM du SSW.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez les raccordements à l'IHM.</li> </ul>
<p><b>F128/A128 :</b> Délai de communication série dépassé</p>	<p>Indique que le SSW a cessé de communiquer avec son IHM pendant une durée supérieure à celle paramétrée (C8.2.5.3). Le temps commence à compter dès qu'il reçoit le premier télégramme valide, avec l'adresse et le bon champ de vérification des erreurs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez l'installation du réseau, le câble cassé ou le défaut/mauvais contact sur les connexions avec le réseau, mise à la terre.</li> <li>■ Assurez-vous que le maître envoie des télégrammes à l'équipement à des intervalles plus courts que ceux programmés (C8.2.5.3).</li> <li>■ Désactiver cette fonction (C8.2.5.1).</li> </ul>
<p><b>F129/A129 :</b> Anybus hors ligne</p>	<p>Indique une interruption de communication entre l'accessoire Anybus-CC et le maître de réseau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le maître PLC est passé à l'état inactif ou de programmation.</li> <li>■ Erreur de programmation, le nombre de mots I/O programmés dans l'esclave est différent du nombre ajusté dans le maître.</li> <li>■ Perte de communication avec le maître (câble cassé, connecteur débranché, etc.).</li> </ul>

Défaut/Alarme	Description	Causes Probables
<b>F130 :</b> Erreur d'accès Anybus	Indique une erreur d'accès au module de communication Anybus-CC. Se déclenche lorsque le SSW ne peut pas échanger de données avec l'accessoire Anybus-CC, lorsque le module Anybus identifie une anomalie interne ou lorsqu'il existe une incompatibilité matérielle. Pour effacer ce défaut, il est nécessaire d'éteindre puis de rallumer le SSW.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez que l'accessoire est correctement installé.</li> <li>■ Vérifiez que la version du micrologiciel de l'équipement prend en charge l'accessoire Anybus.</li> <li>■ Des erreurs matérielles dues à une manipulation ou une installation incorrecte de l'accessoire, par exemple, peuvent entraîner cette erreur.</li> <li>■ Si possible, effectuez des tests en remplaçant l'accessoire de communication.</li> </ul>
<b>F131/A131 :</b> Délai TCP Modbus Anybus dépassé	Indique une erreur de communication TCP Modbus pour l'accessoire Anybus-CC. Cela se produit lorsque l'équipement a cessé de recevoir des demandes d'écriture valides pour le mot de commande de Slot ou les mots d'écriture de données pendant une période plus longue que celle programmée (C8.3.9.3). Le temps commence à compter dès qu'il reçoit la première requête écrite valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez l'installation du réseau, le câble cassé ou le défaut/mauvais contact sur les connexions avec le réseau, mise à la terre.</li> <li>■ Assurez-vous que le client Modbus TCP des télégrammes à l'équipement à des intervalles plus courts que ceux programmés (C8.3.9.3).</li> <li>■ Désactiver cette fonction (C8.3.9.1).</li> </ul>
<b>F132/A132 :</b> Anybus inactif	Cela indique que le maître de réseau est passé à l'état inactif ou de programmation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La détection de cette condition dépend du protocole de communication et du maître de réseau.</li> </ul>
<b>F133/A133 :</b> Interface CAN sans alimentation	Indique que l'interface CAN n'est pas alimentée entre les bornes 1 et 5 du connecteur. Cela se déclenche lorsque l'interface CAN est branchée à l'alimentation et que l'absence d'alimentation est détectée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mesurez la tension entre les bornes 1 et 5 du connecteur d'interface CAN.</li> <li>■ Vérifiez si les câbles d'alimentation n'ont pas été changés ou inversés.</li> <li>■ Assurez-vous qu'il n'y a pas de problème de contact au niveau des câbles ou du connecteur de l'interface CAN.</li> </ul>
<b>F134/A134 :</b> Bus off	L'erreur bus off dans l'interface CAN a été détectée. Si le nombre d'erreurs de réception ou de transmission détectées par l'interface CAN est trop élevé, le contrôleur CAN peut être mis hors tension, où il interrompt la communication et désactive l'interface CAN. Pour rétablir la communication, il faut mettre le produit sous tension puis hors tension ou de retirer l'alimentation de l'interface CAN et de la remettre, afin de relancer la communication.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez s'il y a un court-circuit entre les câbles de transmission du circuit CAN.</li> <li>■ Vérifiez si les câbles n'ont pas été changés ou inversés.</li> <li>■ Vérifiez si tous les périphériques réseau utilisent le même débit en bauds.</li> <li>■ Vérifiez si des résistances de terminaison avec des valeurs correctes ont été installées uniquement aux extrémités du bus principal.</li> <li>■ Vérifiez si l'installation du réseau CAN a été correctement effectuée.</li> </ul>
<b>F135/A135 :</b> CANopen hors ligne	Cela se produit lorsque l'état du nœud CANopen passe d'opérationnel à pré-opérationnel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez le fonctionnement des mécanismes de contrôle des erreurs (Heartbeat/Node guarding).</li> <li>■ Vérifiez si le maître envoie les télégrammes guarding/heartbeat au moment programmé.</li> <li>■ Vérifiez les problèmes de communication pouvant entraîner des pertes de télégramme ou des retards de transmission.</li> </ul>
<b>F136/A136 :</b> Maître inactif	Se déclenche lors de la communication avec le maître du réseau DeviceNet en mode exécution (RUN) et une transition vers le mode inactif est détectée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Règle le commutateur qui commande le mode de fonctionnement maître pour l'exécution (Run) ou définit le bit correspondant au mot de configuration du logiciel maître. En cas de doute, référencer la documentation maître utilisée.</li> </ul>
<b>F137/A137 :</b> Délai de connexion DeviceNet dépassé	Indique qu'une ou plusieurs connexions d'I/O DeviceNet ont expiré. Cela se produit lorsque, pour une raison quelconque, après le démarrage de la communication cyclique du maître avec le produit, cette communication est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez l'état du maître de réseau.</li> <li>■ Vérifiez l'installation du réseau, les câbles cassés ou les défauts/mauvais contacts sur les branchements au réseau.</li> </ul>
<b>F140 :</b> Branchement de moteur en triangle	Lancement du mode test avec un branchement de moteur en triangle non autorisé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tension aux bornes d'alimentation supérieure à 25 Vac.</li> <li>■ Mettez hors tension les bornes d'alimentation avant d'effectuer le test du contacteur de dérivation.</li> </ul>

## DÉFAUTS ET ALARMES

Défaut/Alarme	Description	Causes Probables
<b>F147/A147 :</b> Communication Ethernet/IP hors ligne	Indique une erreur de communication avec le maître Ethernet/IP . Cela se produit lorsque, pour quelque raison que ce soit, après le démarrage de la communication cyclique du maître avec le produit, cette communication est interrompue. Ceci est détecté si la connexion propriétaire exclusif I/O expire ou si le maître passe à l'état INACTIF. Interruption de la communication identifiée .	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez l'état du maître de réseau.</li> <li>■ Vérifiez l'installation du réseau, les câbles cassés ou les défauts/mauvais contacts sur les branchements au réseau.</li> </ul>
<b>F149/A149 :</b> Dépassement du délai Modbus TCP	Indique que l'appareil a cessé de recevoir des télégrammes valides pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans C8.5.9.3. Le temps commence à compter dès qu'il reçoit le premier télégramme valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifiez l'installation du réseau, les câbles cassés ou les défauts/mauvais contacts sur les connexions avec le réseau, la mise à la terre.</li> <li>■ Assurez-vous que le client TCP Modbus envoie toujours des télégrammes à l'équipement dans un délai plus court que celui défini dans C8.5.9.3.</li> <li>■ Désactivez cette fonction dans C8.5.9.3.</li> </ul>
<b>A177 :</b> Remplacement du ventilateur	Alarme de remplacement du ventilateur (au-dessus de 40000 heures).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le nombre maximum d'heures de fonctionnement du ventilateur du dissipateur de chaleur a été atteint.</li> </ul> <p>Remarque : après avoir remplacé le ventilateur, le compteur D6.3 peut être réinitialisé en réglant C10.3.1=7.</p>
<b>A181 :</b> Tension de pile faible	La tension de la pile de l'horloge est faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Il faut remplacer la pile.</li> <li>■ Aucune pile installée ou mal branchée.</li> </ul>
<b>A182 :</b> Valeur d'horloge non valide	Valeur d'horloge non valide.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Il faut définir la date et l'heure (C6.3.1).</li> <li>■ Pile déchargée, défectueuse ou non installée.</li> </ul>
<b>F708/A708 :</b> L'application SoftPLC ne fonctionne pas	L'application SoftPLC ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'application SoftPLC est arrêtée (C11.1 = Arrêter le programme).</li> <li>■ L'état SoftPLC (S6.1.1) indique que l'application est incompatible avec la version du micrologiciel du SSW900.</li> </ul>
<b>F750/A750</b> à <b>F799/A799 :</b> Erreur ou alarme de SoftPLC	Erreur ou alarme de SoftPLC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour plus de détails, reportez-vous au texte d'aide du logiciel WPS (WEG Programming Suite).</li> </ul>

### Fonctionnement des défauts et alarmes :

- Les défauts fonctionnent en indiquant leur apparition sur l'IHM, dans le mot d'état de la SSW (S3.1.1), dans les paramètres d'alarme actuels (D1.1 et D1.2) et en désactivant le moteur. Ils ne peuvent être réinitialisés qu'à l'aide d'une commande de réinitialisation ou en mettant les tableaux de commande hors tension.
- Les alarmes fonctionnent en indiquant leur apparition sur l'IHM, dans le mot d'état de la SSW (S3.1.1), dans les paramètres d'alarme actuels (D2.1 et D2.2). Elles sont automatiquement réinitialisées lorsque les conditions de l'alarme cessent d'exister.

### 3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce manuel contient les informations nécessaires à la bonne programmation du SSW900.

Il a été rédigé pour être utilisé par un personnel qualifié ayant une formation ou une qualification technique appropriée pour l'utilisation de ce type d'équipement.

#### 3.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ DANS CE MANUEL

Les consignes de sécurité suivantes sont utilisées dans ce manuel :



**DANGER!**

Le non-respect des procédures recommandées dans cet avertissement peut entraîner la mort, des blessures graves et des dommages matériels considérables.



**ATTENTION!**

Le non-respect des procédures recommandées dans cet avertissement peut entraîner des dommages matériels.



**REMARQUE!**

Le texte a pour but de fournir des informations importantes pour une bonne compréhension et une bonne utilisation du produit.

#### 3.2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ SUR LE PRODUIT

Les symboles suivants sont apposés sur le produit et servent de consignes de sécurité :



Présence de tension élevée.



Composants sensibles aux décharges électro-statiques. Ne pas les toucher.



Connexion obligatoire avec mise à terre de protection (PE).



Raccord du blindage à la terre.

#### 3.3 RECOMMANDATIONS PRÉLIMINAIRES



**DANGER!**

Seul un personnel qualifié et familiarisé avec le SSW900 et ses équipements associés doit planifier ou mettre en œuvre l'installation, la mise en service et la maintenance ultérieure de cet équipement. Ce personnel doit suivre toutes les consignes de sécurité incluses dans ce manuel et/ou définies par la réglementation locale.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des risques de mort et/ou des dommages matériels.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ



### REMARQUE!

Dans de ce manuel, on entend par personnel qualifié le personnel formé pour être capable de :

1. Installer, mettre à la terre, mettre sous tension et faire fonctionner le SSW conformément à ce manuel et aux procédures de sécurité légales en vigueur.
2. Utiliser les équipements de protection conformément aux normes établies.
3. Dispenser les premiers secours.



### DANGER!

Toujours débrancher l'alimentation d'entrée avant de toucher aux composants électriques associés au SSW900.

Des tensions élevées et des pièces en rotation (ventilateurs) peuvent être présentes même après avoir débranché l'alimentation électrique. Attendre au moins 3 minutes pour une décharge complète des condensateurs et l'arrêt des ventilateurs.

Toujours relier le châssis de l'équipement à la terre de protection (PE) au point de connexion approprié.



### ATTENTION!

Les tableaux électroniques contiennent des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Ne pas toucher directement les composants ou les connecteurs. Si nécessaire, toucher le châssis métallique mis à la terre avant ou utiliser un bracelet de mise à la terre adéquat.

N'effectuez pas de tests de puissance élevée avec le SSW900!  
Si cela s'avère nécessaire, consulter le fabricant.



### REMARQUE!

Le SSW900 peut interférer avec d'autres équipements électroniques. Afin de minimiser ces effets, prenez les précautions recommandées dans le chapitre installation et branchements de ce manuel.



### REMARQUE!

Lisez entièrement le Manuel d'utilisateur du Démarreur progressif SSW900 avant d'installer ou d'utiliser le SSW900.

## 4 À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel présente les informations nécessaires à la configuration de l'ensemble des fonctions et paramètres du Démarreur progressif SSW900. Ce manuel doit être utilisé conjointement avec le Manuel de l'utilisateur du Démarreur progressif SSW900.

En raison de la diversité des fonctions de ce produit, il est possible de l'appliquer de manière différente de celle présentée ici. L'objectif de ce manuel n'est pas d'épuiser toutes les possibilités d'application du SSW. De plus, le fabricant n'assume aucune responsabilité pour des utilisations du SSW qui ne sont pas basées sur ce manuel.

La reproduction du contenu de ce manuel, tout ou en partie, sans l'autorisation écrite de WEG est interdite.

### 4.1 TERMINOLOGIE ET DÉFINITIONS

### 4.2 TERMES ET DÉFINITIONS UTILISÉS DANS LE MANUEL

**Amp, A** : Ampère.

**° C** : Degrés Celsius.

**CA** : Courant alternatif.

**DC** : Courant continu.

**CV** : « Cheval-vapeur » = 736 Watts (unité de mesure de la puissance, normalement utilisée pour indiquer la puissance mécanique des moteurs électriques).

**HMI** : Interface homme-machine ; C'est le dispositif qui permet le contrôle du moteur, la visualisation et la modification des paramètres du SSW. Il présente des touches pour commander le moteur, des touches de navigation et un écran graphique LCD.

**hp** : « Chevaux » = 746 Watts (unité de mesure de la puissance, normalement utilisée pour indiquer la puissance mécanique des moteurs électriques).

**Hz** : hertz.

**mA** : milliampère = 0,001 ampère.

**Mémoire RAM** : mémoire volatile "Random Access Memory".

**Mémoire FLASH** : mémoire non volatile.

**h** : heure.

**min** : minute.

**s** : seconde.

**ms** : milliseconde = 0,001 secondes.

**Nm** : Newton-mètre ; unité de mesure de couple.

**PE** : Mise à terre de protection.

**PLL** : "Phase-Locked Loop".

**RMS** : « Root mean square » (moyenne quadratique) ; valeur effective.

**rpm** : tours par minute : unité de mesure de vitesse.

**RTC** : "Real Time Clock".

**SCR** : "Silicon Controlled Rectifier".

**hrlt** : temps de rotor bloqué à chaud.

**clrt** : temps de rotor bloqué à froid.

## À PROPOS DE CE MANUEL

---

**USB** : « Bus série universel » ; il s'agit d'un branchement type « Plug and Play ».

**V** : volts.

**WPS** : Logiciel de programmation « WEG Programming Suite ».

$\Omega$  : ohms.

### 4.3 SYMBOLES POUR LA DESCRIPTION DES PROPRIÉTÉS DES PARAMÈTRES

**stopped** : Paramètres qui ne peuvent être modifiés qu'avec un moteur à l'arrêt.

### 5 VERSIONS DU LOGICIEL

Il est important de noter la version du logiciel installé dans la SSW, car elle définit les fonctions et les paramètres de programmation du SSW.

La SSW900 permet de visualiser toutes les versions installées (S3.2). Les versions logicielles de l'ensemble du pack, des tableaux de commande, de l'IHM et même des accessoires, s'ils sont installés.

Ce manuel fait référence à la version du logiciel de la commande 1 et de la commande 2, comme indiqué au dos. Par exemple, la version 1.0X signifie de 1.00 à 1.09, où « X » représente les évolutions du logiciel qui n'affectent pas le contenu de ce manuel.

### 6 À PROPOS DU DÉMARREUR PROGRESSIF SSW900

Le « Démarreur progressif SSW900 » est un produit à haute performance qui permet de commander et de protéger le démarrage et l'arrêt des moteurs à induction triphasés de moyenne tension, évitant ainsi les chocs mécaniques à la charge, les pics de courant dans la ligne d'alimentation et d'endommager le moteur.

La nouvelle interface graphique plus conviviale permet un accès facile aux données avec une aide en ligne pour toutes les données disponibles et l'enregistrement de plusieurs états du SSW sauvegardés par événements.

L'une des principales caractéristiques de ce produit est la grande robustesse des techniques de détection des défauts et des alarmes utilisées pour surveiller la ligne d'alimentation et les branchements. Elles permettent au client de choisir la meilleure forme de protection du moteur :

- Protections programmables de la ligne d'alimentation contre la surtension, la sous-tension et le déséquilibre de tension entre les phases ;
- Protections programmables du moteur à vide et à forte charge ;
- Protections thermiques du moteur ;
- Sélection programmable entre déclenchement de défaut ou indication d'alarme des protections.

#### Fonctions spéciales telles que

##### ■ État :

- courant triphasé du moteur dans plusieurs unités ;
- tension de la ligne d'alimentation triphasée dans plusieurs unités ;
- tension d'alimentation du moteur ;
- tension de blocage des SCR en V ;
- puissance du moteur en kW, kVA et kVAr et P.F. ;
- fréquence de la ligne d'alimentation en Hz ;
- couple moteur ;
- tension d'alimentation de l'électronique externe et interne en V ;
- état des entrées et sorties numériques ;
- valeur de la sortie analogique dans différentes unités ;
- état général du SSW, tel que : modèle, versions du logiciel, ventilateur et accessoires installés ;
- état de la protection de la classe thermique ;
- température du dissipateur de chaleur SCR ;
- température du moteur en utilisant le module accessoire de mesure de la température ;
- état de tous les types de communication disponibles sur le SSW, avec leurs commandes respectives.

##### ■ Diagnostics :

- pannes, avec historique de toutes les pannes et stockage de plusieurs états SSW dans un fichier CSV ;
- alarmes, avec l'historique de toutes les alarmes et le stockage de plusieurs états SSW dans un fichier CSV ;
- historique des événements avec stockage de plusieurs états SSW dans un fichier CSV ;
- tous les enregistrements avec la date et l'heure RTC ;
- courant de démarrage maximum et moyen, démarrage en temps réel ;
- courant maximal à pleine tension ;
- tension maximale et minimale de la ligne d'alimentation avec le moteur en marche ;
- fréquence maximale et minimale de la ligne d'alimentation avec le moteur en marche ;
- nombre total de démarrages ;
- temps d'alimentation, temps d'activation, temps d'activation du ventilateur, kWh consommés ;
- température maximale du SCR, température maximale du moteur en utilisant le module accessoire ;
- paramètres modifiés.

##### ■ Configuration :

- pratiquement toutes les fonctions du SSW900 peut être programmées ;
- sélection totalement flexible des types de commande de démarrage et d'arrêt ;
- sélection LOC/REM pour plusieurs sources de commande ;
- entrées et sorties totalement programmables ;

## À PROPOS DU DÉMARREUR PROGRESSIF SSW900

---

- protections totalement programmables avec déclenchement de défaut ou d'alarme ;
  - plusieurs protections contre les défauts de communication ;
  - plusieurs réglages de l'écran IHM et surveillance graphique de l'état ;
  - possibilité de branchement en triangle à l'intérieur du moteur ;
  - deux modules accessoires peuvent être utilisés ;
  - fonctions spéciales : freinage, changement de sens de rotation, JOG, kick start.
- Assistant :
- séquence de programmation minimale nécessaire pour mettre le SSW en service.
- Autres :
- Suivi de l'état avec un programme de supervision par communication série ou bus de terrain ;
  - surveillance et programmation graphique par le biais d'un logiciel sur le PC (WPS) ;
  - SoftPLC qui permet la mise en place d'un logiciel PLC ou de modes de fonctionnement spéciaux du SSW.

## 7 IHM

L'IHM permet de commander le SSW, de visualiser et de régler tous les paramètres. La navigation ressemble à celle des téléphones portables, avec un accès à toutes les données par le biais de groupes (menus).



Figure 7.1 : Touches de l'IHM.

-  Connecteur USB pour la communication avec le PC.
-  « Échap » : Annule la programmation. Retourne dans le menu.
-  « Aide » : Affiche le texte d'aide se rapportant au contenu marqué.
-  Augmente et diminue les valeurs. Navigation dans le système de menus.
-  Change l'écran principal. Déplacement dans les valeurs. Navigation dans le système de menus.
-  Touche Entrée : Enregistre les modifications. Accès aux menus.
-  Commande du sens de rotation du moteur, si programmée sur l'IHM.
-  Sélectionne la commande LOCAL ou REMOTE (à distance), si programmée sur l'IHM.
-  JOG, si programmé sur l'IHM.
-  Arrêt du moteur, si programmé sur l'IHM. Réarmement des défauts.
-  Démarre le moteur, si programmé sur l'IHM.

## 8 UTILISATION DE L'IHM

Toutes les fonctions de l'IHM reposent sur des menus, qui contiennent les variables de lecture et d'écriture. Les menus sont divisés en niveaux avec des menus et des sous-menus.

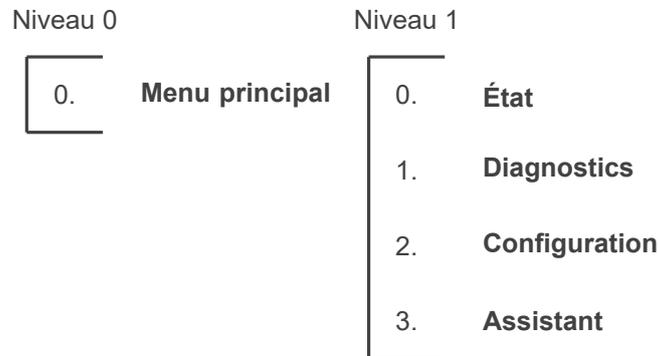


Figure 8.1 : Écrans et menus de l'IHM.

### Niveau 0 :

Il comporte l'écran principal, où vous pouvez choisir les variables de lecture (**État**) à afficher.

### Niveau 1 :

Il comporte les menus principaux d'accès aux variables, qui sont ensuite divisés en variables de lecture (**État** et **Diagnostics**) et variables d'écriture ou de programmation (**Configuration** et **Assistant**).

L' **État** ne peut pas être modifié par l'IHM ; cependant, cet **État** peut être une **Configuration** pour un certain réseau de communication. Par conséquent, il peut être modifié par ce réseau de communication et uniquement visualisé sur l'IHM.

### 8.1 ÉCRAN PRINCIPAL - NIVEAU 0

Après la mise sous tension du SSW, l'IHM s'initialise sur l'écran **principal**, où vous pouvez visualiser les variables de lecture (**État**).

Il existe trois écrans principaux, qui peuvent être configurés pour afficher jusqu'à neuf variables sur chaque écran. Pour personnaliser ces écrans principaux, reportez-vous au chapitre 8.6.

Exemples : tension, courant, puissance du moteur et facteur de puissance...

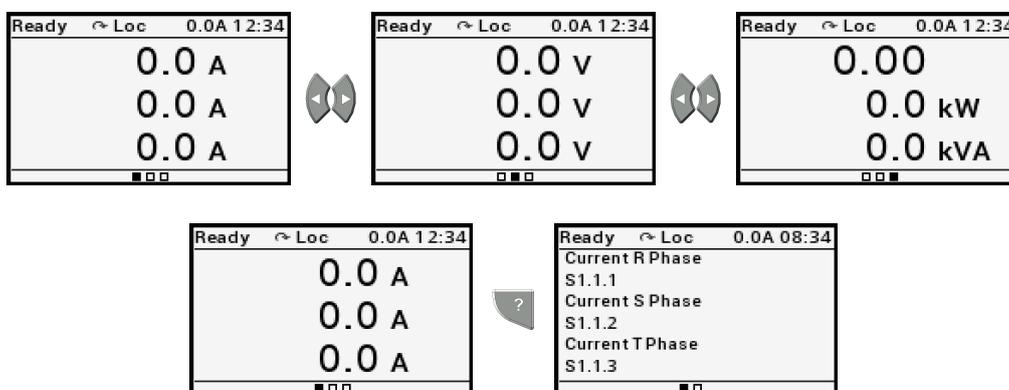


Figure 8.2 : Écrans principaux standard.

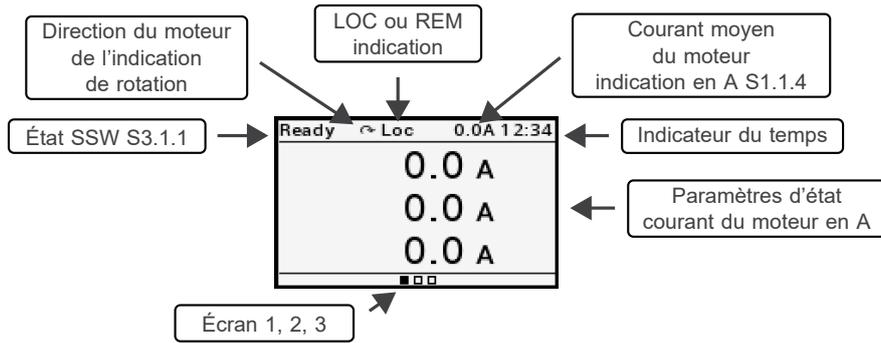


Figure 8.3 : Données de l'écran principal.

Pour quitter les écrans principaux et accéder aux menus, il suffit d'appuyer sur la touche « Entrée ».

## 8.2 MENU ACCES MODE - NIVEAUX DE MENU

Lorsque vous appuyez sur la touche « Entrée » sur un écran principal, vous accédez aux menus. Dans les menus, vous pouvez naviguer dans les groupes et sous-groupes pour accéder aux variables, comme indiqué au chapitre 1.

Chaque variable possède son propre codage, contenant les informations sur son emplacement dans la structure du menu et son identification. Les chiffres sont séparés par un point.

Exemple :

C4.1.3 = Fonction d'entrée numérique DI3

C4.1.3 = Configuration\I/O\Entrées numériques\DI3

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Modification
C	C4	C4.1	C4.1.3	
Configuration	I/O	Entrées numériques	DI3	Fonction

### 8.2.1 Variables de lecture - État et diagnostic

Toutes les variables de lecture de l'IHM sont disponibles dans deux menus principaux : **État** et **Diagnostics**.

**État** - variables de lecture avec variables mises à jour : courant, tension et autres.

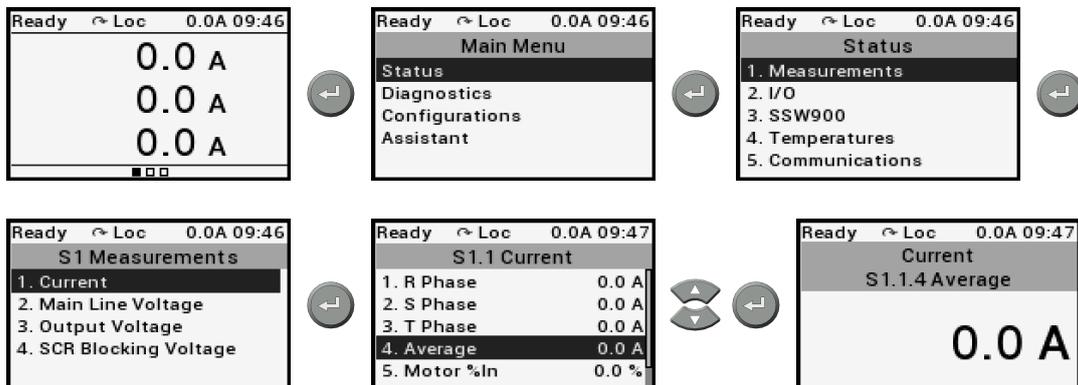


Figure 8.4 : Lecture du courant moyen du moteur en A

**Diagnostics** - Lecture des variables avec des valeurs sauvegardées suite à des événements : défauts, alarmes, démarrage et autres.

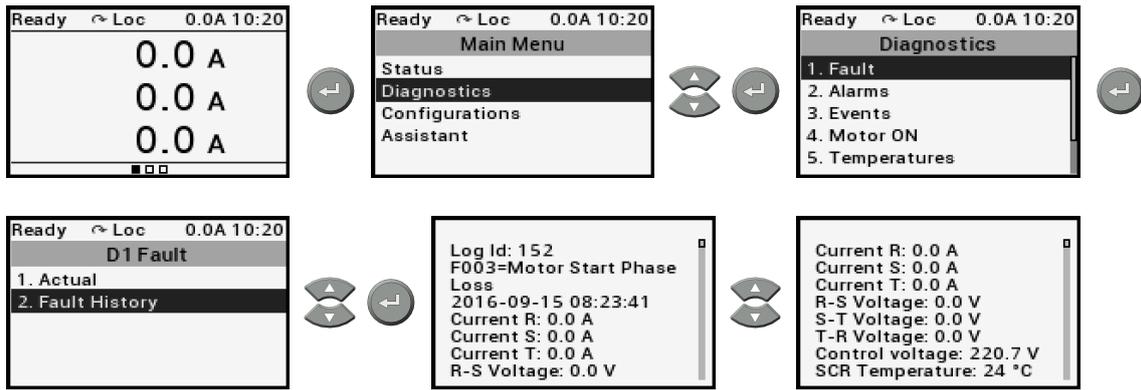


Figure 8.5 : Lecture de l'historique des défauts.

### 8.2.2 Variables d'écriture - Configuration

Chaque programmation ou configuration du SSW est exécutée à travers ce menu, qui est divisé en sous-menus, groupes ou sous-groupes de programmation, comme présenté dans le chapitre 1.

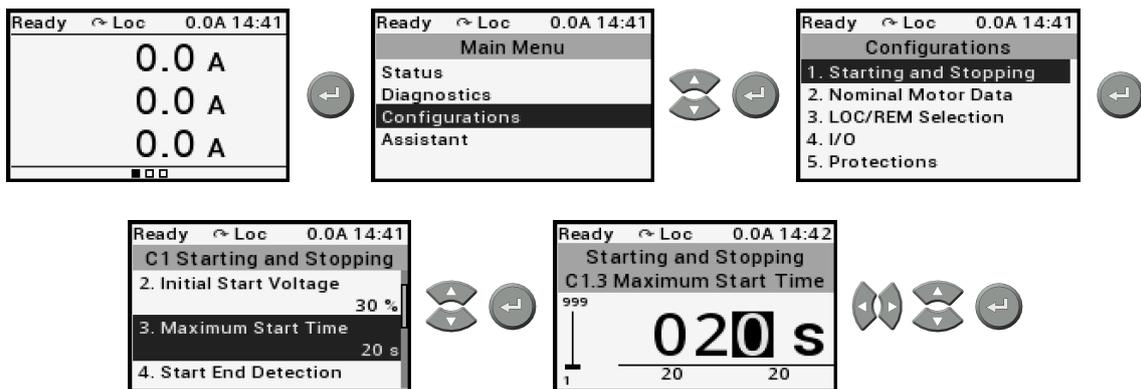


Figure 8.6 : Programmation de l'heure maximale de démarrage.

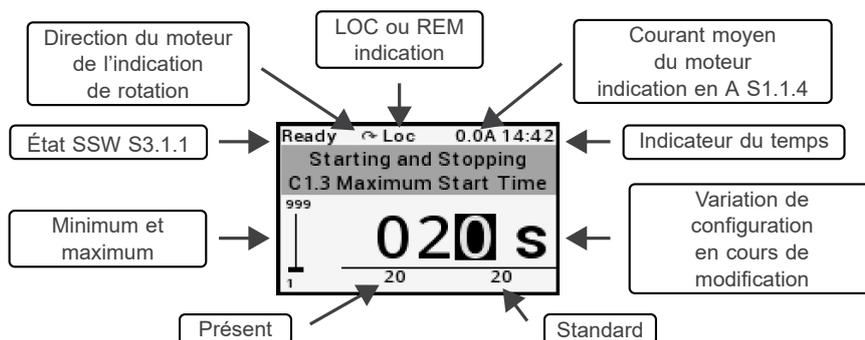


Figure 8.7 : Données de l'écran de configuration.

### 8.2.3 Variables d'écriture – Assistant

Dans l'assistant, certaines des programmations les plus utilisées sont organisées de manière séquentielle afin de faciliter le démarrage du SSW. Pour plus de détails, reportez-vous au chapitre : 12.

## 8.3 TOUCHE AIDE

La touche d'aide « ? » fournit des informations complémentaires sur le texte sélectionné. Cette touche peut être utilisée à tout moment.

Si le texte sélectionné est un paramètre, lorsque vous appuyez sur la touche « ? », l'écran affiche des informations sur ce paramètre.

Les figures ci-dessous montrent quelques exemples d'utilisation de la touche d'aide « ? »

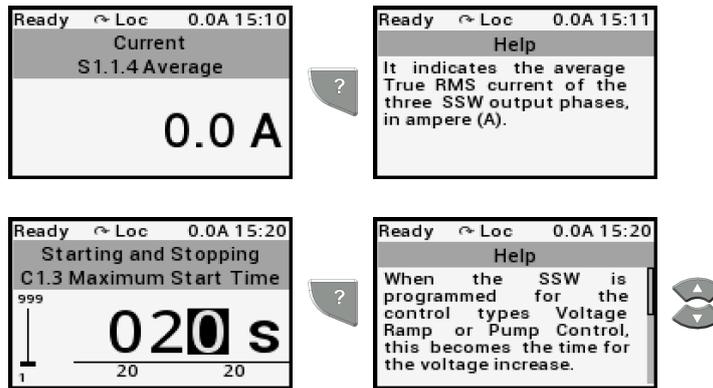


Figure 8.8 : Exemple d'utilisation de la touche d'aide.

## 8.4 CONFIGURATION DU MOT DE PASSE

Pour modifier les configurations du SSW, il est nécessaire de définir correctement le mot de passe dans C6.1.1. Sinon, les configurations ne peuvent être visualisées.

Lorsque vous essayez d'effectuer un changement, le mot de passe d'accès est demandé, au cas où C6.1.1 serait mal configuré. Le mot de passe par défaut est 5.

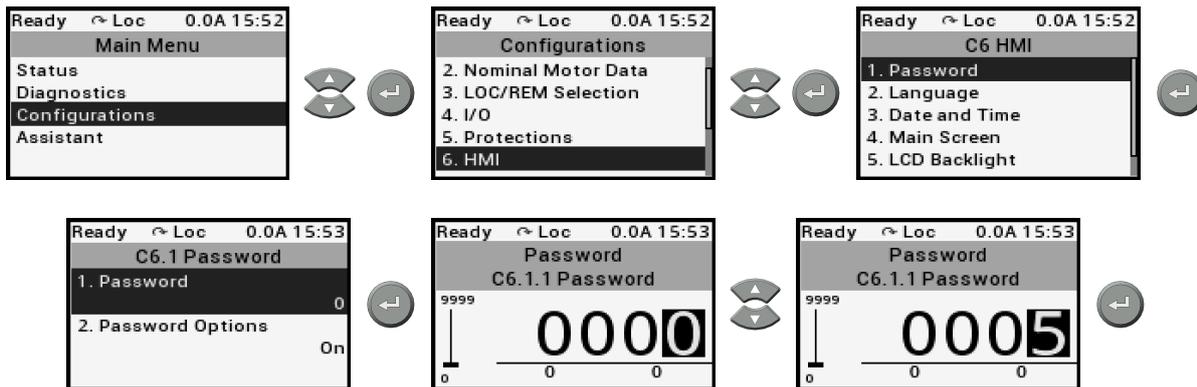


Figure 8.9 : Mot de passe pour permettre la modification des paramètres.

Il est possible de personnaliser le mot de passe via C6.1.2. Voir la description détaillée de C6.1 dans ce manuel.

## 8.5 RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE

Le réglage de la date et de l'heure doit être lancé à partir du menu de configuration, comme indiqué ci-dessous.

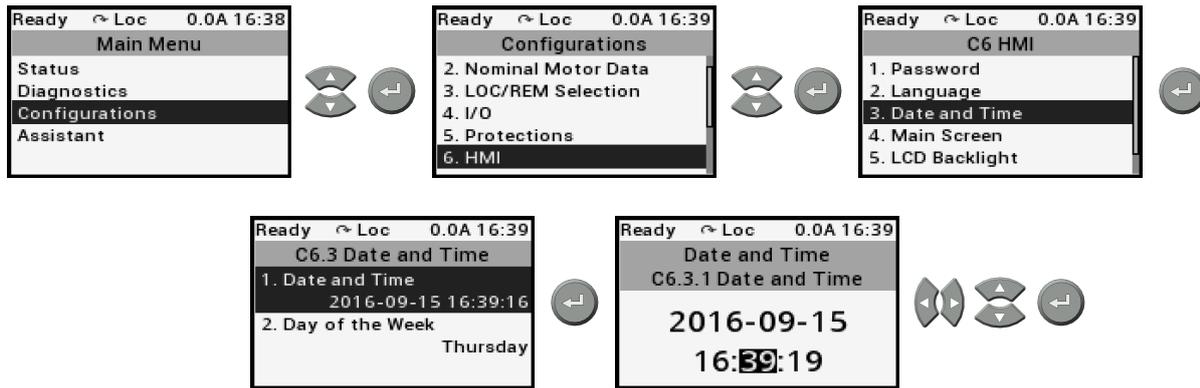


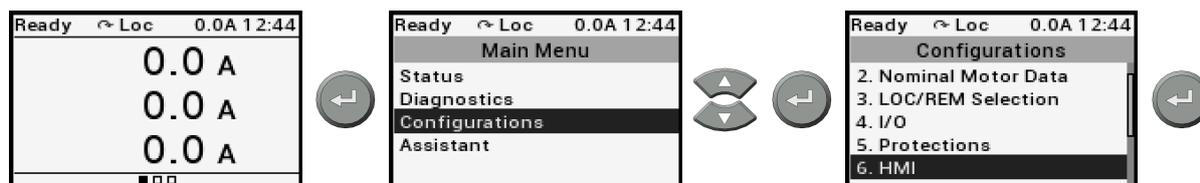
Figure 8.10 : Réglage de la date et de l'heure.

## 8.6 CONFIGURATION DES ÉCRANS PRINCIPAUX

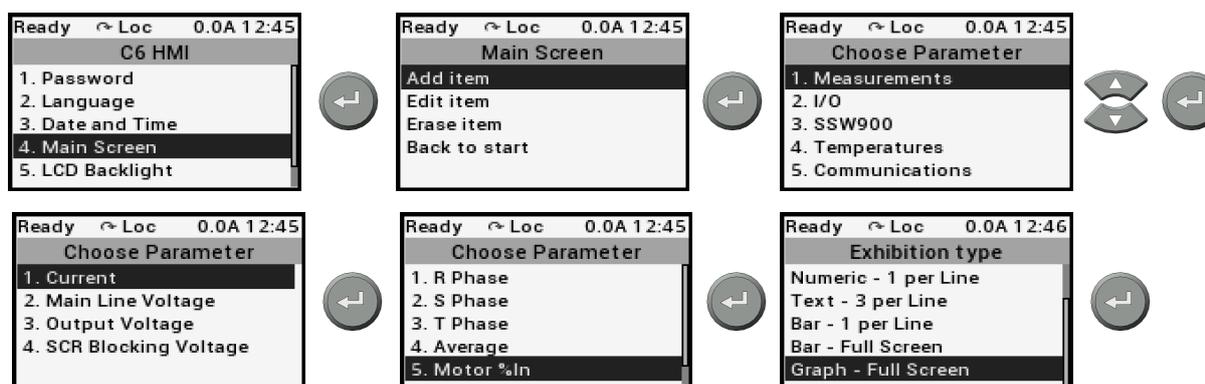
La personnalisation des écrans principaux permet de définir ce qui sera toujours affiché à la mise sous tension du SSW. Trois écrans faciles d'accès sont disponibles. Chaque écran principal peut être configuré dans les formats suivants :

- Texte - 3 par ligne
- Texte - 1 par ligne
- Texte - Plein écran
- Chiffres - 1 par ligne
- Barre - 1 par ligne
- Barre - Plein écran
- Graphique - Plein écran

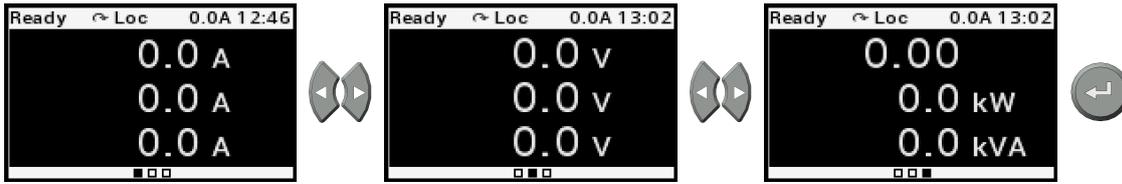
La figure suivante montre comment sélectionner un graphique sur un écran principal.



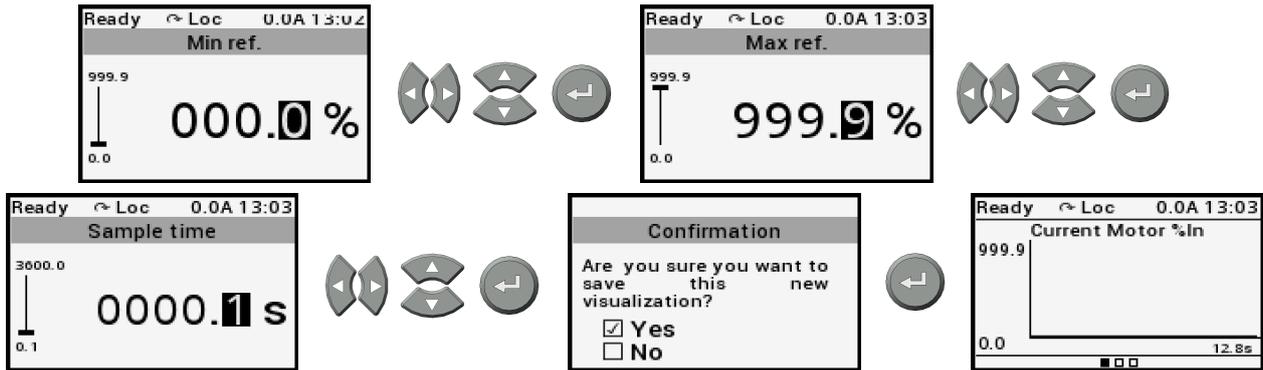
Tout d'abord, sélectionnez « Écran principal » sur l'« IHM ».



Ensuite, sélectionnez l'État que vous souhaitez afficher sur le graphique.



Après cela, choisissez l'écran principal qui affichera le graphique..



Puis, sélectionnez « Graphique - Plein écran ». Ce faisant, vous devez sélectionner la plage d'amplitude du graphique et le taux d'échantillonnage.

D'autres exemples d'écrans peuvent également être réalisés :

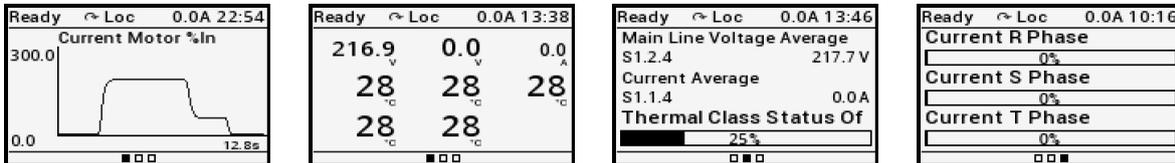


Figure 8.11 : Exemples d'écrans principaux.

Le premier écran est un exemple avec « Graphique - Plein écran » d'un démarrage de moteur, montrant :  
 - le courant de démarrage triphasé moyen en pourcentage du courant nominal du moteur (pleine échelle 5 x In Motor).

Le deuxième écran est un exemple avec « Texte - 3 par ligne », montrant :  
 - sur la première ligne, la tension triphasée moyenne de la ligne d'alimentation, la tension triphasée moyenne du moteur, le courant triphasé moyen du moteur ;  
 - sur la deuxième ligne, les températures des enroulements de stator du moteur ;  
 - sur la troisième ligne, les températures des roulements du moteur (accessoire PT100).

Le troisième écran est un exemple avec « Texte - 1 par ligne » et « Barre - 1 par ligne », montrant :  
 - sur la première ligne, la tension triphasée moyenne de la ligne d'alimentation ;  
 - sur la deuxième ligne, le courant triphasé moyen du moteur ;  
 - sur la troisième ligne, l'état de la protection de la classe thermique du moteur.

Le quatrième écran est un exemple avec « Barre - 1 par ligne », montrant :  
 - sur la première ligne, le courant de la phase R en A ;  
 - sur la deuxième ligne, le courant de la phase S en A ;  
 - sur la troisième ligne, le courant de la phase T en A.

## 9 S ÉTAT

Permet d'afficher les variables de lecture du SSW.

### S1 MESURES

Permet d'afficher les variables mesurées sur les circuits du SSW.

#### S1.1 Courant

.1 Phase R	0,0 ... 14544,0 A
.2 Phase S	0,0 ... 14544,0 A
.3 Phase T	0,0 ... 14544,0 A
.4 Moyenne	0,0 ... 14544,0 A
.5 In du moteur, en%	0,0 ... 999,9 %
.6 In du SSW, en%	0,0 ... 999,9 %

#### Description :

Indique les courants de sortie avec le calcul True RMS.

**.1 Phase R** il indique le courant de sortie True RMS de la phase R en ampères (A).

**.2 Phase S** Indique le courant de sortie True RMS de la phase S en ampères (A).

**.3 Phase T** Indique le courant de sortie True RMS de la phase T en ampères (A).

**.4 Moyenne** Indique le courant moyen True RMS des trois phases de sortie du SSW, en ampères (A).

**.5 In du moteur, en%** Indique le courant moyen True RMS des trois phases de sortie du SSW en pourcentage du courant nominal du moteur.

**.6 In du SSW, en%** Indique le courant moyen True RMS des trois phases de sortie du SSW, en pourcentage du courant nominal du SSW.

Précision de  $\pm 3\%$  entre 10% et 500% du courant nominal du SSW.



#### REMARQUE !

Lors de l'utilisation du branchement du moteur en triangle (C9.2.1=1), les indications des valeurs de courant sont déjà multipliées par 1,73.

#### S1.2 Tens. de ligne princ.

.1 Ligne R-S	0,0 ... 999,9 V
.2 Ligne S-T	0,0 ... 999,9 V
.3 Ligne T-R	0,0 ... 999,9 V
.4 Moyenne	0,0 ... 999,9 V
.5 In du moteur, en%	0,0 ... 999,9 %
.6 In du SSW, en %	0,0 ... 999,9 %

#### Description :

Indique les tensions de ligne d'entrée avec le calcul True RMS.

**.1 Ligne R-S** Indique la tension de la ligne R-S en volts (V).

**.2 Ligne S-T** Indique la tension de la ligne S-T, en volts (V).

**.3 Ligne T-R** Indique la tension de la ligne T-R en volts (V).

**.4 Moyenne** Indique la tension de ligne moyenne True RMS des trois phases d'entrée, en volts (V).

## S ÉTAT

**.5 In du moteur, en%** Indique la moyenne des trois phases d'entrée, en pourcentage de la tension nominale du moteur.

**.6 In du SSW, en %** Indique la moyenne des trois phases d'entrée, en pourcentage de la tension nominale du SSW.

Précision de  $\pm 2\%$  de la tension maximale du SSW (S3.3.2).



### REMARQUE!

La tension est indiquée uniquement lorsqu'elle atteint une valeur supérieure à 3 % de la tension maximale du SSW (S3.3.2). En dessous de cette valeur, elle n'indique que 0 (zéro).

## S1.3 Tension de sortie

.1 Moyenne	0,0 ... 999,9 V
.2 In du moteur, en%	0,0 ... 999,9 %

### Description :

Indique les tensions de ligne de sortie avec le calcul True RMS.

**.1 Moyenne** Indique la tension de ligne moyenne True RMS des trois phases de sortie, en volts (V).

**.2 In du moteur, en%** Indique la moyenne des trois phases de sortie, en pourcentage de la tension nominale du moteur.

Précision de  $\pm 2\%$  de la tension maximale du SSW (S3.3.2).



### REMARQUE!

La tension est indiquée uniquement lorsqu'elle atteint une valeur supérieure à 3 % de la tension maximale du SSW (S3.3.2). En dessous de cette valeur, elle n'indique que 0 (zéro).

## S1.4 Ten. blocage des SCR

.1 Blocage R-U.	0,0 ... 999,9 V
.2 Blocage S-V	0,0 ... 999,9 V
.3 Blocage T-W.	0,0 ... 999,9 V

### Description :

Indique les tensions de blocage des SCR, avec le calcul True RMS.

**.1 Blocage R-U.** Tension de blocage R-U.

**.2 Blocage S-V** Tension de blocage S-V.

**.3 Blocage T-W.** Tension de blocage T-W.

## S1.5 Puissance de sortie et F.P.

.1 Puis. active	0,0 ... 11700,0 kW
.2 Puis. apparent.	0,0 ... 11700,0 kVA
.3 Puis. réactive	0,0 ... 11700,0 kVAr
.4 F.P.	0,00 ... 1,00

### Description :

Indique la puissance moyenne des trois phases de sortie du SSW et le facteur de puissance..

- .1 **Puis. active** indique la puissance active en kilowatts (kW).
- .2 **Puis. apparent.** Indique la puissance apparente en kilovolt-ampère (kVA).
- .3 **Puis. réactive** indique la puissance réactive en- kilovolt-ampères réactifs (kW).
- .4 **F.P.** Indique le facteur de puissance du moteur.

Précision de  $\pm 5\%$  entre au moins 50% du courant nominal du moteur.



#### ATTENTION!

La puissance de sortie n'est indiquée que lorsque le courant est supérieur à 20 % du courant nominal du SSW. S'il est inférieur à 20 % du courant nominal du SSW, 0.00 (zéro) est indiqué.



#### REMARQUE!

Le facteur de puissance du moteur n'est indiqué que lorsque le courant est supérieur à 20 % du courant nominal du SSW. S'il est inférieur à 20 % du courant nominal du SSW, 0.00 (zéro) est indiqué.

### S1.6 P.L.L.

.1 État	0 ... 1
.2 Fréquence	0,0 ... 99,9 Hz
.3 Ordre des phase	0 ... 2

#### Description :

Indique l'état de fonctionnement et les variables obtenues avec l'algorithme de synchronisme du PLL.

.1 **État** Indique l'état de fonctionnement de l'algorithme de synchronisation du PLL.

Indication	Description
0 = Off	PLL hors ligne.
1 = OK.	PLL OK.

.2 **Fréquence** Indique la fréquence de ligne en Hertz (Hz).

.3 **Ordre des phase** indique l'ordre des phases au niveau des bornes d'entrée d'alimentation du SSW.

Précision  $\pm 5\%$  de la fréquence nominale du réseau d'alimentation.

Indication	Description
0 = Non valide	Indiqué lorsque le PLL est hors ligne.
1 = RST / 123	Ordre des phases R-S-T ou L1-L2-L3.
2 = RTS / 132	Ordre des phases R-T-S ou L1-L3-L2.



#### REMARQUE!

L'algorithme de synchronisation PLL fonctionne uniquement avec une tension supérieure à 62.5 % de la tension nominale du moteur.



#### REMARQUE!

L'ordre des phases n'est indiquée que si les tensions de ligne R-S, S-T et T-R sont supérieures à 62.5 % de la tension nominale du moteur programmée dans (C2.1). Sinon, ordre non valide est indiqué.

## S ÉTAT

### S1.7 Couple moteur

.1 Tn du moteur, en%      0,0 ... 999,9 %

#### Description :

Indique le couple moteur.

**.1 Tn du moteur, en%** Indique le couple moteur en pourcentage du couple nominal du moteur (Tn moteur %).

Le SSW possède un algorithme pour une estimation du couple moteur qui utilise les mêmes principes que ceux appliqués par les convertisseurs de fréquence WEG. Ce logiciel high-tech permet d'indiquer un couple très proche de la valeur réelle.

Précision de  $\pm 10\%$  du couple nominal du moteur.



#### ATTENTION !

Des informations concernant le couple nominal et le couple de démarrage maximal du moteur sont disponibles dans le catalogue du fabricant de moteur.



#### REMARQUE !

Pour que le couple soit correctement indiqué dans S1.7.1, tous les paramètres liés au moteur, de C2.1 à C2.6, doivent être correctement programmés conformément aux données de la plaque signalétique du moteur.

### S1.8 Tension de commande

.1 Entrée      0,0 ... 999,9 V  
.2 +5V      0,00 ... 9,99 V  
.3 +12V      0,0 ... 99,9 V  
.4 +Vbat      0,00 ... 9,99 V  
.5 +48V      0,0 ... 99,9 V

#### Description :

Indique la tension d'alimentation interne et externe du tableau de commande du SSW.

**.1 Entrée** Indique le facteur de puissance des organes électroniques.

**.2 +5V** Indique la tension au niveau de l'alimentation de commande +5V.

**.3 +12V** Indique la tension au niveau de l'alimentation de commande +12V.

**.4 +Vbat** Indique la tension de batterie de l'alimentation de RTC.

**.5 +48V** Indique la tension au niveau de l'alimentation de commande +48V.



#### ATTENTION !

Les valeurs limites de tension sont surveillées par les algorithmes de protection. Par conséquent, si le SSW n'indique aucune protection, les tensions sont OK.

## S2 E/S

Indique l'état des entrées et sorties de commande.

## S2.1 Numérique

.1 Entrées	0 ... 15 Bit
.2 Sorties	0 ... 15 Bit

### Description :

Indique l'état des entrées et sorties numériques de commande.

**.1 Entrées** Indique l'état des entrées numériques de commande, par les chiffres 0 (inactif) et 1 (actif).

Bit	Valeur/Description
Bit 0 DI1	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 1 DI2	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 2 DI3	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 3 DI4	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 4 DI5	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 5 DI6	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 6 ... 15 Réservé	Réservé.

**.2 Sorties** Indique l'état des sorties numériques de commande, par les chiffres 0 (inactif) et 1 (actif).

Bit	Valeur/Description
Bit 0 DO1	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 1 DO2	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 2 DO3	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 3 ... 15 Réservé	

## S2.2 Sortie analogique

.1 Pourcentage	0,00 ... 100,00 %
.2 Courant	0,000 ... 20,000 mA
.3 Tension	0,000 ... 10,000 V
.4 10 bits	0 ... 1023

### Description :

indique la valeur de sortie analogique en pourcentage, courant ou tension tel que programmé.

**.1 Pourcentage** indique la valeur de la sortie analogique en pourcentage du maximum.

**.2 Courant** Indique la valeur de sortie analogique en mA.

**.3 Tension** Indique la valeur de sortie analogique en V.

**.4 10 bits** Indique la valeur de sortie analogique en 10 bits. Valeur maximale de 1023.



### REMARQUE !

Les valeurs indiquées correspondent à la programmation de sortie analogique et à l'observation des valeurs de charge du moteur.

La programmation de sortie analogique : C4.3.

La programmation de sortie analogique en courant ou en tension : C4.3.3.

## S3 SSW900

Permet d'afficher les caractéristiques et les états du SSW.

### S3.1 État du SSW

.1 État réel 0 ... 14  
 .2 Source commande active 0 ... 11

#### Description :

Indique l'état présent du SSW.

**.1 État réel** Indique l'état réel du SSW.

Cet état est également indiqué dans le coin supérieur gauche de l'écran.

Indication	Description
0 = Prêt	Prêt à démarrer le moteur.
1 = Test initial	Test des branchements du moteur et de la ligne d'alimentation.
2 = Défaut	Avec défaut.
3 = Rampe ascendante	Pendant la rampe d'accélération.
4 = Pleine tension	À pleine tension.
5 = Dérivation	Le contacteur de dérivation est fermé.
6 = Réservé	
7 = Rampe descendante	Pendant la rampe de décélération.
8 = Freinage	Le freinage est actif.
9 = AV/INV	Pendant le changement de sens de rotation.
10 = Jog	En mode Jog.
11 = Délai de démarrage	Pendant le délai de démarrage.
12 = Délai de redémarrage	Pendant le délai de redémarrage.
13 = Désactivation générale	Désactivation générale
14 = Configuration	En mode configuration : - initialisation du système ; - téléchargement du micrologiciel ; - exécution du démarrage orienté ; - fonction de copie IHM en cours ; - avec incompatibilité entre les paramètres.

**.2 Source commande active** Indique l'origine réelle de la source de commande de démarrage et d'arrêt.

Indication	Description
0 = Touches IHM LOC	La commande active correspond aux touches de l'IHM en local.
1 = Touches IHM REM	La commande active correspond aux touches de l'IHM à distance (REM).
2 = Dlx LOC	La commande active correspond à l'entrée numérique en local.
3 = Dlx REM	La commande active correspond à l'entrée numérique à distance (REM).
4 = USB LOC	La commande active correspond à l'USB en local.
5 = USB REM	La commande active correspond à l'USB à distance (REM).
6 = SoftPLC LOC	La commande active correspond au SoftPLC en local.
7 = SoftPLC REM	La commande active correspond au SoftPLC à distance (REM).
8 = Slot 1 LOC	La commande active correspond au Slot 1 en local.
9 = Slot 1 REM	La commande active correspond au Slot 1 à distance (REM).
10 = Slot 2 LOC	La commande active correspond au Slot 2 en local.
11 = Slot 2 REM	La commande active correspond au Slot 2 à distance (REM).

### S3.1.3 Mot d'état

.1 SSW 0 ... 15 Bit

**Description :**

Mots de l'état du SSW.

**.1 SSW** Mots de l'état du SSW.

Bit	Valeur/Description
Bit 0 En marche	0 : Le moteur n'est pas habilité. 1 : Le moteur est habilité.
Bit 1 Gener. Habilité	0 : Désactivé de manière générale. par quelque moyen que ce soit. 1 : Activé de manière générale. par quelque moyen que ce soit.
Bit 2 JOG	0 : La fonction JOG est inactive. 1 : La fonction JOG est active.
Bit 3 Test initial	0 : Aucun. 1 : Pendant les tests initiaux avant le démarrage du moteur.
Bit 4 Rampe ascendante	0 : N'accélère pas. 1 : Pendant toute l'accélération.
Bit 5 Pleine tension	0 : Aucune pleine tension n'est appliquée au moteur. 1 : Une pleine tension est appliquée au moteur.
Bit 6 Dérivation	0 : Avec dérivation ouverte. 1 : Avec dérivation fermée.
Bit 7 Rampe descendante	0 : Ne décélère pas. 1 : Pendant toute la décélération.
Bit 8 À distance	0 : Local. 1 : À distance
Bit 9 Freinage en cours	0 : Pas de freinage en cours 1 : Pendant le processus de freinage.
Bit 10 AV/INV	0 : Pas d'inversion du sens de rotation en cours. 1 : Pendant le processus d'inversion de la rotation.
Bit 11 Inverser	0 : Rotation vers l'avant. 1 : Rotation inverse.
Bit 12 Ton	0 : Aucun. 1 : Temps avant le démarrage (C5.7.2).
Bit 13 Toff	0 : Aucun. 1 : Temps après l'arrêt (C5.7.3).
Bit 14 Alarme	0 : Le SSW n'est pas en état d'alerte. 1 : Le SSW est en état d'alerte. Remarque : les codes d'alarme actifs peuvent être lus à l'aide du menu D2.1.
Bit 15 Défaut	0 : Le SSW n'est pas en défaut. 1 : Le SSW est en défaut. Remarque : le code défaut actif peut être lu à l'aide du menu D1.1.

**S3.1.4 Mode configuration**

.1 État

0 ... 15 Bit

**Description :**

indique une condition spéciale dans laquelle le moteur ne peut pas être démarré.

**.1 État** Permet à l'utilisateur d'identifier la source du mode configuration.

Bit	Valeur/Description
Bit 0 Initialisation du système	0 : OK. 1 : Initialisation du système en cours.
Bit 1 Téléchargement du micrologiciel.	0 : OK. 1 : Téléchargement du micrologiciel en cours.
Bit 2 Démarrage orienté	0 : OK. 1 : Exécution du démarrage orienté en cours.
Bit 3 Incompatible	0 : OK. 1 : Incompatibilité entre les paramètres.
Bit 4 Besoin de réinitialisation	0 : OK. 1 : Doit être réinitialisé.
Bit 5 Copier l'IHM	0 : OK. 1 : Fonction de copie IHM en cours, transfert de données entre SSW et HMI.
Bit 6 Mode test	

## S ÉTAT

Bit	Valeur/Description
Bit 7 ... 15 Réservé	

Dans le cas où certaines des combinaisons énumérées ci-dessous se produisent, le SSW passe à l'état « Config » pour incompatibilité entre les paramètres :

- Si le courant nominal est en dehors de la plage du modèle SSW (C9.1);
- S'il y a plus d'un GP programmé par DI (C4.1);
- S'il y a plus d'un DÉMARRAGE programmé par DI (C4.1);
- Si LE DÉMARRAGE est programmé par DI, il faut un ARRÊT par DI (C4.1);
- Si L'ARRÊT est programmé par DI, il faut un DÉMARRAGE par DI (C4.1);
- Si GP avec MARCHE/ARRÊT par DI (C4.1);
- S'il y a plus d'un ARRÊT programmé par DI (C4.1);
- S'il y a plus d'un LOC/ REM programmé par DI (C4.1);
- S'il y a plus d'un SG programmé par DI (C4.1);
- S'il y a plus d'un utilisateur 1/2 de charge programmé par DI (C4.1);
- S'il y a une commande de pompe avec Kick Start (C1.1 e C7.2);
- S'il y a une commande de couple avec Kick Start (C1.1 e C7.2);
- Si la réinitialisation de l'alarme de la protection de classe thermique est supérieure à la valeur définie (C5.9.4 et C5.9.3);
- Si protection de classe thermique + PT100 sans accessoire de PT100 (C5.9.5);
- Si l'alarme de protection de température du moteur (PT100) est réinitialisée à une valeur supérieure à la valeur définie (C5.8);
- En cas de freinage CC avec triangle intérieur;
- Si la valeur de limitation du courant moteur (C1.5 ou C1.7)(C2.2) est supérieure à 5x In du démarreur progressif (C9.1.1).



### REMARQUE!

Lors de la mise sous tension, démarrer le moteur ou modifier une configuration avec le SSW en mode « Config » pour incompatibilité entre les paramètres; un message indiquant la cause s'affiche à l'écran.

## S3.2 Version du logiciel

.1 Pack

0,00 ... 99,99

### Description :

Indique les versions logicielles contenues dans tous les microcontrôleurs installés sur le SSW.

**.1 Pack** Indique la version du logiciel contenu dans la mémoire FLASH du microcontrôleur situé sur tableau de commande 1. Ce tableau de commande fait l'interface avec l'utilisateur.

### S3.2.2 Détails

.1 Commande 1 V.	0,00 ... 99,99
.2 Rév. commande 1	-32768 ... 32767
.3 Charg. d'amor V	0,00 ... 99,99
.4 Rév. charg. d'amor	-32768 ... 32767
.5 Rév de l'IHM	-32768 ... 32767
.6 Commande 2 V.	0,00 ... 99,99
.7 Rév. commande 2	-32768 ... 32767
.8 Accessoire 1 V.	0,00 ... 99,99
.9 Rév. accessoire 1	-32768 ... 32767
.10 Accessoire 2 V.	0,00 ... 99,99
.11 Rév. accessoire 2	-32768 ... 32767

#### Description :

Indique les détails des versions logicielles contenues dans tous les microcontrôleurs installés sur le SSW. Ex. : VX.xx rév.xxxx

**.1 Commande 1 V.** Indique la version du logiciel contenue dans la mémoire FLASH du microcontrôleur situé sur tableau de commande 1. Ce tableau de commande fait l'interface avec l'utilisateur.

**.2 Rév. commande 1** Indique la révision du logiciel du tableau de commande 1.

**.3 Charg. d'amor V** Indique la version du logiciel contenu dans la mémoire du chargeur d'amorçage du microcontrôleur situé sur tableau de commande 1. Ce tableau de commande fait l'

**.4 Rév. charg. d'amor** Indique la révision du logiciel du chargeur d'amorçage du tableau de commande 1.

**.5 Rév de l'IHM** Indique la révision du logiciel contenu dans l'IHM.

**.6 Commande 2 V.** Indique la version du logiciel contenu dans la mémoire FLASH du microcontrôleur situé sur tableau de commande 2. Ce tableau de commande a la fonction de d'exécuter la commande du moteur.

**.7 Rév. commande 2** Indique la révision du logiciel du tableau de commande 2.

**.8 Accessoire 1 V.** Indique la version du logiciel contenu dans la mémoire du FLASH du microcontrôleur situé dans l'accessoire 1, si disponible.

**.9 Rév. accessoire 1** Indique la révision du logiciel contenu dans l'accessoire 1.

**.10 Accessoire 2 V.** Indique la version du logiciel contenu dans la mémoire du FLASH du microcontrôleur situé dans l'accessoire 2, si disponible.

**.11 Rév. accessoire 2** Indique la révision du logiciel contenu dans l'accessoire 2.

### S3.3 Modèle du SSW

.1 Courant	0 ... 6
.2 Tension	0 ... 1
.3 Tension de commande	0 ... 3
.4 Numéro de série	0 ... 4294967295

#### Description :

Indique les plages de tension et de courant du modèle de SSW.

**.1 Courant** indique la plage actuelle dans laquelle le modèle de SSW actuel doit être configuré.

Indication	Description
0 = 10 à 30 A.	Boîtier taille A, modèles : 10A, 17A, 24A et 30A.
1 = 45 à 105 A.	Boîtier taille B, modèles : 45A, 61A, 85A et 105A.
2 = 130 à 200 A.	Boîtier taille C, modèles : 130A, 171A et 200A.
3 = 255 à 412 A.	Boîtier taille D, modèles : 255A, 312A, 365A et 412A.
4 = 480 à 670 A.	Boîtier taille E, modèles : 480A, 604A et 670A.
5 = 820 à 950 A.	Boîtier taille F, modèles : 820A et 950A.
6 = 1100 à 1400 A.	Boîtier taille G, modèles : 1100A et 1400A.



## REMARQUE !

Le modèle de SSW actuel est programmé dans C9.1.1

**.2 Tension** indique la plage de tension de ligne de la section d'alimentation du SSW (R/L1, S/L2 et T/L3).

Indication	Description
0 = 220 à 575 V.	220 à 575 V (-15% à +10%) ou 187 à 632 Vac (standard et triangle).
1 = 380 à 690 V.	380 à 690 V (-15% à +10%) ou 323 à 759 Vac (standard).

**.3 Tension de commande** Indique la tension phase-neutre de la commande du SSW (Alimentation commande 1-2).

Indication	Description
0 = 110 à 240 V.	110 à 240 V (-15% à +10%) ou 93,5 à 264 Vac.
1 = 110 à 130 V.	110 à 130 V (-15% à +10%) ou 93,5 à 143 Vac.
2 = 220 à 240 V.	220 à 240 V (-15% à +10%) ou 176,8 à 264 Vac.
3 = 24 V	24 Vdc

**.4 Numéro de série** Indique le numéro de série du produit.

## S3.4 État du ventilateur

.1 État réel 0 ... 1

### Description :

Indique l'état de l'alimentation du ventilateur.

**.1 État réel** Indique l'état de l'alimentation du ventilateur.

Indication	Description
0 = Off	Inactif.
1 = On	Actif

## S3.5 Accessoires

.1 Slot 1 0 ... 8

.2 Slot 2 0 ... 8

### Description :

Ces paramètres identifient les accessoires installés dans les SLOTS de commande.

**.1 Slot 1** - Accessoire installé dans SLOT 1.

**.2 Slot 2** - Accessoire installé dans SLOT 2.

Indication	Description
0 = Sans	Sans accessoire.
1 = Anybus-CC	Avec accessoire de communication Anybus-CC.
2 = RS-485	Avec accessoire de communication RS-485 isolé

Indication	Description
3 = PT100	Accessoire avec 5 capteurs d'entrée PT100, pour la protection contre la surchauffe du moteur.
4 = Exp. E/S.	Avec accessoire d'extension d'entrée et de sortie numérique.
5 = Profibus	Avec accessoire de communication Profibus.
6 = CAN	Avec accessoire de communication DeviceNet ou CANopen.
7 = Ethernet	Avec accessoire de communication Ethernet.
8 = Acqu. de courant externe	Avec l'accessoire d'acquisition de courant externe.

**REMARQUE !**

Les accessoires peuvent être installés dans n'importe quel emplacement, mais ils ne peuvent pas être dupliqués. Un seul type peut être utilisé.

**REMARQUE !**

Les accessoires ne peuvent pas être installés ou retirés lorsque le SSW est sous tension.

## S4 TEMPÉRATURES

Indique la température du dissipateur thermique des SCR et la température du moteur, si disponible.

### S4.1 Températures des SCR

.1 État réel -22 ... 260 °C

**Description :**

Indique la température du dissipateur de chaleur des SCR.

.1 **État réel** Indique la température du dissipateur de chaleur des SCR.

### S4.2 État de classe thermique

.1 Du maximum 0,0 ... 100,0 %

**Description :**

Indique l'état de la classe thermique du moteur.

.1 **Du maximum** indique le pourcentage de protection thermique du moteur. 0% correspond à 0°C. 100% équivaut au maximum pris en charge par le moteur.

En cas d'utilisation des valeurs par défaut des paramètres d'usine, C5.9.7.1 = 3 = classe F 155°C, C5.9.7.2 = 60°C et C5.9.7.3 = 40°C, conformément à la norme CEI 60947-4-2 :

**0.0%** correspond à 0°C.

**25.8%** correspond au moteur froid à température ambiante C5.9.7.3 = 40°C.

**64.5%** correspond au moteur à chaud fonctionnant à plein régime C5.9.7.3 = 40°C + C5.9.7.2 = 60°C. **100.0%** correspond à la classe d'isolation du moteur C5.9.7.1 = 3 = classe F 155°C.

Pour plus de détails, voir la figure 11.23.

## S4.3 Température du moteur

.1 Voie 1	-20 ... 260 °C
.2 Voie 2	-20 ... 260 °C
.3 Voie 3	-20 ... 260 °C
.4 Voie 4	-20 ... 260 °C
.5 Voie 5	-20 ... 260 °C
.6 Voie 6	-20 ... 260 °C

### Description :

Indique la température du moteur obtenue par l'accessoire PT100.

- .1 **Voie 1** Indique la température de la voie 1.
- .2 **Voie 2** Indique la température de la voie 2.
- .3 **Voie 3** Indique la température de la voie 3.
- .4 **Voie 4** Indique la température de la voie 4.
- .5 **Voie 5** Indique la température de la voie 5.
- .6 **Voie 6** Indique la température de la voie 6.



### REMARQUE!

Pour cette fonction, vous devez utiliser l'accessoire PT100.

## S5 COMMUNICATIONS

Paramètres de surveillance IHM des interfaces de communication.

Pour une description détaillée, reportez-vous aux manuels d'utilisation du SSW de l'Anybus-CC, CANopen, DeviceNet, Ethernet et Modbus RTU en fonction de l'interface utilisée.

### S5.1 Mot d'état

.1 SSW	0 ... 15 Bit
--------	--------------

### Description :

Mots de l'état du SSW.

#### .1 SSW Mots de l'état du SSW.

Bit	Valeur/Description
Bit 0 En marche	0 : Le moteur n'est pas habilité. 1 : Le moteur est habilité.
Bit 1 Gener. Habilité	0 : Désactivé de manière générale. par quelque moyen que ce soit. 1 : Activé de manière générale. par quelque moyen que ce soit.
Bit 2 JOG	0 : La fonction JOG est inactive. 1 : La fonction JOG est active.
Bit 3 Test initial	0 : Aucun. 1 : Pendant les tests initiaux avant le démarrage du moteur.
Bit 4 Rampe ascendante	0 : N'accélère pas. 1 : Pendant toute l'accélération.
Bit 5 Pleine tension	0 : Aucune pleine tension n'est appliquée au moteur. 1 : Une pleine tension est appliquée au moteur.
Bit 6 Dérivation	0 : Avec dérivation ouverte. 1 : Avec dérivation fermée.
Bit 7 Rampe descendante	0 : Ne décélère pas. 1 : Pendant toute la décélération.

Bit	Valeur/Description
Bit 8 À distance	0 : Local. 1 : À distance
Bit 9 Freinage en cours	0 : Pas de freinage en cours 1 : Pendant le processus de freinage.
Bit 10 AV/INV	0 : Pas d'inversion du sens de rotation en cours. 1 : Pendant le processus d'inversion de la rotation.
Bit 11 Inverser	0 : Rotation vers l'avant. 1 : Rotation inverse.
Bit 12 Ton	0 : Aucun. 1 : Temps avant le démarrage (C5.7.2).
Bit 13 Toff	0 : Aucun. 1 : Temps après l'arrêt (C5.7.3).
Bit 14 Alarme	0 : Le SSW n'est pas en état d'alerte. 1 : Le SSW est en état d'alerte. Remarque : les codes d'alarme actifs peuvent être lus à l'aide du menu D2.1.
Bit 15 Défaut	0 : Le SSW n'est pas en défaut. 1 : Le SSW est en défaut. Remarque : le code défaut actif peut être lu à l'aide du menu D1.1.

## S5.2 Mot de commande

.1 Dlx	0 ... 15 Bit
.2 Touche IHM	0 ... 15 Bit
.3 USB	0 ... 15 Bit
.4 SoftPLC	0 ... 15 Bit
.5 Slot1	0 ... 15 Bit
.6 Slot2	0 ... 15 Bit

### Description :

Mot de commande de toutes les sources du SSW. Les commandes RUN/STOP et JOG des sources qui ne sont pas actives seront réinitialisées.

#### .1 Dlx Mot de commande via les entrées numériques.

Bit	Valeur/Description
Bit 0 Démarrage/Arrêt	0 : arrêt par rampe. 1 : rampe de démarrage.
Bit 1 Gener. Habilité	0 : Désactivation générale 1 : habilitation générale.
Bit 2 JOG	0 : sans JOG. 1 : avec JOG.
Bit 3 AV/INV	0 : CW Sens horaire 1 : CCW Sens antihoraire.
Bit 4 LOC/REM	0 : local. 1 : à distance
Bit 5 ... 6 Réservé	
Bit 7 Réinitialiser	0 → 1 : exécuter la réinitialisation de défaut (si un défaut est actif). Remarque : uniquement dans la commande de transition 0 à 1.
Bit 8 Freinage	0 : le freinage est désactivé. 1 : le freinage est activé.
Bit 9 Démarrage d'urgence	0 : arrêt en démarrage d'urgence. 1 : démarrage en démarrage d'urgence.
Bit 10 ... 15 Réservé	

#### .2 Touche IHM Mot de commande via les entrées IHM.

#### .3 USB Mot de commande via USB.

#### .4 SoftPLC Mot de commande via SoftPCL.

## S ÉTAT

.5 Slot1 Mot de contrôle via tout accessoire de communication connecté à Slot 1.

.6 Slot2 Mot de commande via tout accessoire de communication connecté à Slot 2.

Bit	Valeur/Description
Bit 0 Démarrage/Arrêt	0 : arrêt par rampe. 1 : démarrage par rampe.
Bit 1 Gener. Habilité	0 : Désactivation générale 1 : habilitation générale.
Bit 2 JOG	0 : sans JOG. 1 : avec JOG.
Bit 3 AV/INV	0 : CW Sens horaire 1 : CCW Sens antihoraire.
Bit 4 LOC/REM	0 : local. 1 : à distance
Bit 5 ... 6 Réservé	
Bit 7 Réinitialiser	0 → 1 : exécuter la réinitialisation de défaut (si un défaut est actif). Remarque : uniquement dans la commande de transition 0 à 1.
Bit 8 ... 15 Réservé	



### REMARQUE !

Si les commandes RUN/STOP et JOG sont activées par une certaine source, seules ces commandes peuvent être affichées dans S5.2. Pour des raisons de sécurité, toutes les autres commandes des autres sources qui ne sont pas actives seront réinitialisées.

## S5.3 Valeur des sorties

.1 Valeur DO 0 ... 15 Bit

### Description :

valeur pour les sorties numériques et analogiques via la communication.

.1 Valeur DO Valeur pour les sorties numériques via les interfaces réseau.

Bit	Valeur/Description
Bit 0 DO1	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 1 DO2	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 2 DO3	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 3 ... 15 Réservé	

## S5.3.2 Valeur d'AO

.1 AO en 10 bits 0 ... 1023

### Description :

valeur pour la sortie analogique via les interfaces réseau.

.1 AO en 10 bits valeur pour la sortie analogique via les interfaces réseau : 0...1023. 0=0% et 1023=100%.

## S5.4 Série RS485

.1 État de l'interface	0 ... 2
.2 Télégramme reçu	0 ... 65535
.3 Télégramme transmis	0 ... 65535
.4 Télégramme avec erreur	0 ... 65535
.5 Erreurs de réception	0 ... 65535

### Description :

État de l'accessoire RS485 et des protocoles utilisant cette interface.

**.1 État de l'interface** Identifie si le tableau d'interface série RS485 est correctement installé et si la communication série présente des erreurs.

Indication	Description
0 = Off	Interface série inactive. L'accessoire d'interface RS485 n'est pas installé.
1 = On	L'accessoire d'interface RS485 est installé et détecté.
2 = Erreur de temporisation	L'interface série est active, mais une alarme ou un défaut de communication série est détectée - alarme A128 / défaut F128.

**.2 Télégramme reçu** Compteur cyclique incrémenté à chaque réception de télégramme.

**.3 Télégramme transmis** Compteur cyclique incrémenté chaque fois qu'un télégramme est transmis.

**.4 Télégramme avec erreur** Affiche le nombre de messages reçus avec un champ de vérification d'erreur incorrect (c.-à-d. CRC, somme de contrôle).

**.5 Erreurs de réception** Indique le nombre d'octets reçus avec d'autres erreurs de communication.



### REMARQUE !

Les contacteurs sont cycliques, c'est-à-dire qu'au-dessus de 65535, ils reviennent à 0.

## S5.5 Anybus-CC

.1 Identification	0 ... 25
.2 Comm. État	0 ... 8

### Description :

État de l'accessoire de communication Anybus et des protocoles utilisant cette interface.

**.1 Identification** Permet d'identifier le module Anybus connecté.

Indication	Description
0 = Mis hors service	Module de communication non installé.
1 ... 15 = Réserve	
16 = Profibus DP	Module Profibus DP.
17 = DeviceNet	Module DeviceNet.
18 = Réserve	
19 = EtherNet/IP	Ethernet/module IP.
20 = Réserve	
21 = Modbus TCP	Module TCP Modbus.
22 = Réserve	
23 = PROFINET IO	Module PROFINET IO.
24 = PROFINET S2	
25 = Réserve	

**.2 Comm. État** Indique l'état du module de communication.

Indication	Description
0 = Configuration	Module identifié, en attente des données de configuration (automatique).
1 = Init	Module exécutant l'initialisation de l'interface (automatique).
2 = Attente comm	Module initialisé, mais sans communication avec le maître de réseau.
3 = Inactif	Communication avec le maître de réseau établie, mais en mode inactif ou en mode de programmation.
4 = Données actives	La communication avec le maître de réseau est établie et les données E/S sont correctement communiquées. « En ligne ».
5 = Erreur	Non disponible.
6 = Réserve	
7 = Exception	Erreur grave sur l'interface de communication. L'interface nécessite une réinitialisation.
8 = Erreur d'accès	Erreur d'accès entre l'équipement et l'interface Anybus. Nécessite une réinitialisation de l'interface.

## S5.6 Mode configuration

.1 État	0 ... 15 Bit
.2 Commande	0 ... 15 Bit

### Description :

indique une condition spéciale dans laquelle le moteur ne peut pas être démarré.

**.1 État** Permet à l'utilisateur d'identifier la source du mode configuration.

Bit	Valeur/Description
Bit 0 Initialisation du système	0 : OK. 1 : Initialisation du système en cours.
Bit 1 Téléchargement du micrologiciel.	0 : OK. 1 : Téléchargement du micrologiciel en cours.
Bit 2 Démarrage orienté	0 : OK. 1 : Exécution du démarrage orienté en cours.
Bit 3 Incompatible	0 : OK. 1 : Incompatibilité entre les paramètres.
Bit 4 Besoin de réinitialisation	0 : OK. 1 : Doit être réinitialisé.
Bit 5 Copier l'IHM	0 : OK. 1 : Fonction de copie IHM en cours, transfert de données entre SSW et HMI.
Bit 6 Mode test	
Bit 7 ... 15 Réserve	

Dans le cas où certaines des combinaisons énumérées ci-dessous se produisent, le SSW passe à l'état « Config » pour incompatibilité entre les paramètres :

- Si le courant nominal est en dehors de la plage du modèle SSW (C9.1);
- S'il y a plus d'un GP programmé par DI (C4.1);
- S'il y a plus d'un DÉMARRAGE programmé par DI (C4.1);
- Si LE DÉMARRAGE est programmé par DI, il faut un ARRÊT par DI (C4.1);
- Si L'ARRÊT est programmé par DI, il faut un DÉMARRAGE par DI (C4.1);
- Si GP avec MARCHE/ARRÊT par DI (C4.1);
- S'il y a plus d'un ARRÊT programmé par DI (C4.1);
- S'il y a plus d'un LOC/ REM programmé par DI (C4.1);
- S'il y a plus d'un SG programmé par DI (C4.1);

- S'il y a plus d'un utilisateur 1/2 de charge programmé par DI (C4.1);
- S'il y a une commande de pompe avec Kick Start (C1.1 e C7.2);
- S'il y a une commande de couple avec Kick Start (C1.1 e C7.2);
- Si la réinitialisation de l'alarme de la protection de classe thermique est supérieure à la valeur définie (C5.9.4 et C5.9.3);
- Si protection de classe thermique + PT100 sans accessoire de PT100 (C5.9.5);
- Si l'alarme de protection de température du moteur (PT100) est réinitialisée à une valeur supérieure à la valeur définie (C5.8);
- En cas de freinage CC avec triangle intérieur;
- Si la valeur de limitation du courant moteur (C1.5 ou C1.7)(C2.2) est supérieure à 5x In du démarreur progressif (C9.1.1).

**REMARQUE!**

Lors de la mise sous tension, démarrer le moteur ou modifier une configuration avec le SSW en mode « Config » pour incompatibilité entre les paramètres; un message indiquant la cause s'affiche à l'écran.

**.2 Commande** Permet à l'utilisateur de modifier le mode de fonctionnement du SSW via une communication série.

Bit	Valeur/Description
Bit 0 Abandonner le démarrage	<b>0</b> : Ne pas abandonner le démarrage orienté. <b>1</b> : Abandonner le démarrage orienté.
Bit 1 ... 15 Réservé	

## S5.7 CANopen/DeviceNet

.1 État du contrôleur CAN	0 ... 6
.2 Télégramme reçu	0 ... 65535
.3 Télégramme transmis	0 ... 65535
.4 Compteur Bus off	0 ... 65535
.5 Messages perdus	0 ... 65535
.6 État de com. de CANopen	0 ... 5
.7 État du nœud CANopen	0 ... 4
.8 État du réseau Dnet	0 ... 5
.9 État maître DeviceNet	0 ... 1

**Description :**

État de l'accessoire de communication CAN des protocoles utilisant cette interface.

**.1 État du contrôleur CAN** Identifie si le tableau d'interface CAN est correctement installé et si la communication présente des erreurs.

Indication	Description
0 = Mis hors service	Interface CAN inactive. Cela se produit lorsque le protocole CAN n'est pas programmé dans C8.4.1.
1 = Auto-baud	Le contrôleur CAN tente de détecter le débit en bauds du réseau (uniquement pour le protocole de communication DeviceNet).
2 = CAN activé	L'interface CAN est active et sans erreur.
3 = Attention	Le contrôleur CAN a atteint l'état d'avertissement.
4 = Erreur passive	Le contrôleur CAN a atteint l'état passif d'erreur.

Indication	Description
5 = Bus off	Le contrôleur CAN a atteint l'état de bus off.
6 = Pas d'alim. bus	Indique que l'interface CAN n'est pas alimentée entre les bornes 1 et 5 du connecteur.

**.2 Télégramme reçu** Ce paramètre fonctionne comme un compteur cyclique qui est incrémenté chaque fois qu'un télégramme CAN est reçu. Il informe l'opérateur si le dispositif peut communiquer avec le réseau.

**.3 Télégramme transmis** Ce paramètre fonctionne comme un compteur cyclique qui est incrémenté chaque fois qu'un télégramme CAN est reçu. Il informe l'opérateur si le dispositif peut communiquer avec le réseau.

**.4 Compteur Bus off** il s'agit d'un compteur cyclique qui indique le nombre de fois où le dispositif est passé à l'état de bus off dans le réseau CAN.

**.5 Messages perdus** il s'agit d'un compteur cyclique qui indique le nombre de messages reçus par l'interface CAN, mais qui n'a pas pu être traité par le dispositif. Si le nombre de messages perdus est fréquemment incrémenté, il est recommandé de réduire le débit en bauds utilisé dans le réseau CAN.



### REMARQUE!

Ce compteur est réinitialisé chaque fois que le dispositif est éteint, qu'une réinitialisation est effectuée ou que la limite maximale du paramètre est atteinte.

**.6 État de com. de CANopen** Indique l'état du tableau concernant le réseau CANopen, indiquant si le protocole a été activé et si le service de contrôle des erreurs est actif (Node Guarding ou Heartbeat).

Indication	Description
0 = Mis hors service	Protocole CANopen désactivé.
1 = Réserve	
2 = Comm. habilitée	Communication habilitée.
3 = Activ. ErrorCtrl.	Communication activée et service de contrôle des erreurs activé (Node Guarding/Heartbeat).
4 = Erreur de Guarding	Une erreur de Node Guarding s'est produite.
5 = Erreur Heartbeat	Une erreur Heartbeat s'est produite.

**.7 État du nœud CANopen** Fonctionne comme un esclave du réseau CANopen et, en tant que tel, il possède une machine d'état qui contrôle son comportement en ce qui concerne la communication. Ce paramètre indique l'état du dispositif.

Indication	Description
0 = Mis hors service	Protocole CANopen désactivé.
1 = Initialisation	La communication avec le dispositif n'est pas possible pendant cette étape, qui se termine automatiquement.
2 = Arrêté	Seul l'objet NMT est disponible.
3 = Opérationnel	Tous les objets de communication sont disponibles.
4 = Pré-opérationnel	Il est déjà possible de communiquer avec l'esclave, mais ses PDO ne sont pas encore disponibles.

**.8 État du réseau Dnet** Indique l'état du réseau DeviceNet.

Indication	Description
0 = Offline	Dispositif sans alimentation ou hors ligne. La communication ne peut pas être établie.
1 = En ligne, NotConn	Dispositif en ligne, mais non connecté. L'esclave a terminé avec succès la procédure de vérification MacID. Cela signifie que le débit en bauds configuré est correct (ou qu'il a été détecté correctement en cas de transmission automatique) et qu'aucun autre nœud réseau n'a la même adresse. Cependant, il n'y a pas encore de communication avec le maître à ce stade.
2 = En ligne, conn	L'appareil est opérationnel et dans des conditions normales. Le maître a attribué un ensemble de connexions de type E/S à l'esclave. À ce stade, l'échange effectif de données au moyen de connexions de type E/S a lieu.
3 = Expiration du délai conn.	Une ou plusieurs connexions de type E/S ont expiré.

Indication	Description
4 = Échec de la liaison	Il indique que l'esclave n'a pas pu entrer dans le réseau en raison de problèmes d'adressage ou de l'apparition d'un bus désactivé. Assurez-vous que l'adresse configurée n'est pas utilisée par un autre dispositif, vérifiez si le débit en bauds choisi est correct et assurez-vous qu'il n'y a aucun problème d'installation.
5 = Auto-baud	L'équipement exécute le mécanisme de transmission automatique.

**.9 État maître DeviceNet** indique l'état du maître du réseau DeviceNet. Il peut être en mode de fonctionnement (Run) ou en mode de configuration (Idle).

Indication	Description
0 = En marche	Les télégrammes de lecture et d'écriture sont traités normalement et mis à jour par le maître.
1 = Inactif	Seuls les télégrammes de lecture des esclaves sont mis à jour par le maître. Dans ce cas, l'écriture reste désactivée.



#### REMARQUE !

Lorsque la communication est désactivée, ce paramètre ne représente pas l'état réel du maître.

## S5.8 Ethernet

- .1 MBTCP : État de 0 ... 3 communication
- .2 MBTCP : Connexions 0 ... 4 actives
- .3 État maître EIP 0 ... 1
- .4 État de communication 0 ... 4 EIP
- .5 État de l'interface 0 ... 15 Bit
- .6 Adresse IP actuelle 0.0.0.0 ... 255.255.255.255

#### Description :

Paramètres de configuration et de fonctionnement de l'interface Ethernet. Pour une description détaillée, reportez-vous au manuel de communication Ethernet, disponible pour le téléchargement sur : [www.weg.net](http://www.weg.net).

**.1 MBTCP : État de communication** Ce paramètre indique l'état de communication TCP Modbus de l'accessoire SSW900-CETH-W.

Indication	Description
0 = Mis hors service	Communication désactivée, aucun accessoire.
1 = Aucune connexion	Communication activée, mais pas de connexion TCP Modbus active.
2 = Connecté	Au moins une connexion Modbus TCP active.
3 = Erreur de temporisation	Le dispositif a détecté une temporisation au niveau de la communication Modbus TCP, programmé via C8.5.9.

**.2 MBTCP : Connexions actives** ce paramètre indique le nombre de connexions TCP Modbus actives.

L'équipement permet jusqu'à 4 connexions TCP Modbus simultanées. Si une connexion est inactive pendant environ 1 minute, elle est automatiquement fermée par le serveur.

**.3 État maître EIP** Indique l'état maître de réseau Ethernet/IP.

Indication	Description
0 = En marche	Les télégrammes de lecture et d'écriture sont traités normalement et mis à jour par le maître.
1 = Inactif	Seuls les télégrammes de lecture des esclaves sont mis à jour par le maître. Dans ce cas, l'écriture reste désactivée.

**.4 État de communication EIP** Ce paramètre indique l'état de communication EtherNet/IP.

## S ÉTAT

Indication	Description
0 = Mis hors service	Aucune interface, interface désactivée ou sans adresse IP configurée.
1 = Aucune connexion	Communication activée, mais aucune connexion E/S n'est établie avec le maître de réseau.
2 = Connecté	Communication activée et connexion E/S établie avec le maître réseau. Dans cet état, le périphérique effectue efficacement l'échange de données via le réseau.
3 = Connect. de temporis. l'E/S	La connexion d'E/S a expiré.
4 = Adresse IP dupliquée	Réservé.

### .5 État de l'interface Paramètres de configuration et de fonctionnement de l'interface Ethernet.

Bit	Valeur/Description
Bit 0 Link1	<b>0</b> : Pas de liaison au port 1. <b>1</b> : Liaison active au port 1.
Bit 1 Link2	<b>0</b> : Pas de liaison au port 2. <b>1</b> : Liaison active au port 2.
Bit 2 ... 15 Réservé	

### .6 Adresse IP actuelle Permet de visualiser l'adresse IP utilisée par l'accessoire SSW900-CETH-W.

## S5.9 Bluetooth

.1 Adresse MAC 00 :00 :00 :00 :00 :00 ... FF :FF :FF :FF :FF :FF

#### Description :

Les configurations suivantes sont disponibles pour les produits dotés d'une interface IHM avec technologie bluetooth intégrée.

.1 **Adresse MAC** l'adresse MAC du dispositif Bluetooth est un identifiant unique de 48 bits attribué à chaque dispositif Bluetooth par le fabricant.

## S6 SOFTPLC

Parameters related to SoftPLC. For more details, refer to the Help text of WPS (WEG Programming Suite) Software.

### S6.1 État SoftPLC

.1 État réel 0 ... 4

#### Description :

État dans lequel est SoftPLC. Si aucune application n'est installée, les autres paramètres ne s'affichent pas sur l'IHM.

.1 **État réel** Permet à l'utilisateur de visualiser l'état SoftPLC.

Si ce paramètre présente l'option 2 (application incompatible), il indique que la version chargée n'est pas compatible avec le micrologiciel SSW actuel.

Dans ce cas, il faut recompiler le projet dans le WPS en tenant compte de la nouvelle version du SSW et de le retélécharger.

Indication	Description
0 = Aucune application	Aucune application enregistrée.
1 = Install. Appli.	Installation de l'application.
2 = Incompatible Appli.	La version de l'application enregistrée en mémoire n'est pas compatible avec le micrologiciel SSW actuel.
3 = Appli. Arrêté	L'application n'est pas en cours d'exécution.
4 = Appli. En marche	L'application est en cours d'exécution.

## S6.2 Durée du cycle de balayage

.1 État réel 0 ... 65535 ms

### Description :

L'application du logiciel ne fonctionne pas.

**.1 État réel** Il s'agit du temps d'exécution de l'application logicielle. Plus l'application est grande, plus le temps d'exécution tend à être long.

## S6.3 Valeur des sorties

.1 Valeur DO 0 ... 15 Bit

### Description :

Valeur pour les sorties numériques et analogiques via SoftPLC.

**.1 Valeur DO** Valeur pour les sorties numériques via SoftPLC.

Bit	Valeur/Description
Bit 0 DO1	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 1 DO2	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 2 DO3	0 : Inactif. 1 : Actif
Bit 3 ... 15 Réservé	

## S6.3.2 Valeur AO

.1 AO en 10 bits 0 ... 1023

### Description :

Valeur pour les sorties analogiques via SoftPLC.

**.1 AO en 10 bits** valeur pour les sorties analogiques via SoftPLC : 0...1023. 0=0% et 1023=100%.

## S6.4 Paramètres

.1 Utilisateur no 1 -10000 ... 10000

rà u...

.50 Utilisateur no 50 -10000 ... 10000

### Description :

il s'agit de paramètres d'utilisation définis par l'utilisateur via le logiciel WPS. L'utilisateur peut également configurer ces paramètres.

**.1 Utilisateur no 1 à .50 Utilisateur no 50** il s'agit de paramètres avec des fonctions définies par l'utilisateur au moyen du logiciel WPS. L'utilisateur peut configurer ces paramètres.



### REMARQUE !

Les paramètres utilisateur définis pour écriture (configurations - C11.3.X) sont toujours rémanents. Les paramètres utilisateur définis sur lecture seule (État - S6.4.X) ne sont pas rémanents.

## 10 D DIAGNOSTICS

Permet d'afficher les variables et les événements qui peuvent aider à diagnostiquer les problèmes ou à améliorer le fonctionnement du SSW.

### D1 DÉFAUT

Défauts.

Les défauts qui se sont produits sur le SSW sont enregistrés dans ce groupe.

#### D1.1 État réel

.1 Fxxx	0 ... 999
---------	-----------

##### Description :

Présente un défaut. Si un défaut est actif, elle indique un défaut réel. S'il n'est pas actif, 0 est indiqué.

Les défauts fonctionnent en désactivant le moteur. Ils ne peuvent être réinitialisés qu'à l'aide d'une commande de réinitialisation ou en désactivant la commande SSW.

.1 Fxxx Défaut réel. Si un défaut est actif, il est indiquée.

#### D1.2 Historique des défauts

L'historique des défauts enregistre les défauts survenus sur le SSW, ainsi que d'autres informations pertinentes pour l'interprétation du défaut, telles que la date, l'heure, le courant du moteur, etc.

Ces dates sont enregistrées au format CSV (valeurs séparées par des virgules) standard et peuvent être lues via WPS ou par communication série.



##### REMARQUE !

Dans le cas où un défaut se produit simultanément avec la mise sous tension suivie d'une mise hors tension du SSW, les informations concernant ce défaut, telles que la date, l'heure, etc., peuvent contenir des informations non valides.

### D2 ALARMES

Alarmes se produisent.

Les alarmes qui se sont produits sur le SSW sont enregistrés dans ce groupe.

#### D2.1 État réel

.1 Axxx 1	0 ... 999
.2 Axxx 2	0 ... 999
.3 Axxx 3	0 ... 999
.4 Axxx 4	0 ... 999
.5 Axxx 5	0 ... 999

##### Description :

Présente des alarmes. Si une alarme est active, elle est indiquée. Si elle n'est pas active, 0 est indiqué.

Les alarmes fonctionnent en indiquant leur apparition sur l'IHM et dans le mot d'état du SSW. Elles sont automatiquement réinitialisées lorsque la condition d'alarme cesse.

Les alarmes sont placées sur une ligne qui peut indiquer jusqu'à 5 alarmes simultanément. Lorsqu'une alarme se déclenche, elle est placée en 5e position, en déplacement aux positions ci-dessous si elles sont vides.

Visuellement sur l'IHM, si une seule alarme se produit, elle sera dans la dernière position (alarme 1).

## D DIAGNOSTICS

- .1 **Axxx 1** Dernière position de l'indication de l'alarme.
- .2 **Axxx 2** Quatrième position de l'indication de l'alarme.
- .3 **Axxx 3** Troisième position de l'indication de l'alarme.
- .4 **Axxx 4** Deuxième position de l'indication de l'alarme.
- .5 **Axxx 5** Première position de l'indication de l'alarme.

### D2.2 Historique des alarmes

L'historique des alarmes enregistre les alarmes survenus sur le SSW, ainsi que d'autres informations pertinentes pour l'interprétation du défaut, telles que la date, l'heure, le courant du moteur, etc.

Ces données sont enregistrées au format CSV (valeurs séparées par des virgules) standard et peuvent être lues via WPS ou par communication série.



#### REMARQUE!

Dans le cas où une alarme se produit simultanément avec la mise sous tension suivie d'une mise hors tension du SSW, les informations concernant cette alarme, telles que la date, l'heure, etc., peuvent contenir des informations non valides.

## D3 ÉVÉNEMENTS

Événements produits.

Les événements qui se sont produits sur le SSW sont enregistrés dans ce groupe.

Ces données sont enregistrées au format CSV (valeurs séparées par des virgules) standard. L'IHM affiche les dernières alarmes survenues. Pour accéder au fichier complet, utilisez le WPS.



#### REMARQUE!

Dans le cas où une alarme se produit simultanément avec la mise sous tension suivie d'une mise hors tension du SSW, les informations concernant cette alarme, telles que la date, l'heure, etc., peuvent contenir des informations non valides.

## D4 MOTEUR EN MARCHÉ

Affiche différentes valeurs enregistrées avec le moteur alimenté.

### D4.1 Courant de démarrage

.1 Maximum	0,0 ... 14544,0 A
.2 Moyenne	0,0 ... 14544,0 A

#### Description :

Enregistre les valeurs de courant pendant le démarrage du moteur.

- .1 **Maximum** Enregistre la valeur de courant maximum pendant le démarrage.
- .2 **Moyenne** Enregistre la valeur moyenne du courant de démarrage. La valeur est réinitialisée au début de chaque démarrage.

Ces valeurs passent à zéro au début de chaque démarrage et ne sont pas conservées lorsque le SSW est mis hors tension.

N'enregistre pas les courants de la fonction Jog.

#### D4.2 Temps de démarrage réel

.1 État réel	0 ... 999 s
.2 Fin	0 ... 999 s

##### Description :

Stocke le temps du démarrage réel.

Le temps de démarrage réel est le temps nécessaire au moteur pour atteindre sa vitesse nominale. Cette période dépend des réglages des paramètres de démarrage et des conditions de charge. Le temps défini dans C1.3, même pour la rampe de tension, n'est pas le temps de démarrage réel.

Par exemple, un moteur sans charge est capable d'atteindre sa vitesse nominale avec des tensions inférieures et le temps C1.3 est le temps qu'il faut au SSW pour appliquer 100 % de la tension d'alimentation sur le moteur.

**.1 État réel** Affiche la valeur du temps de démarrage présent. Cette valeur est enregistrée dans la valeur de fin D.4.2.2 lorsqu'elle atteint la fin du démarrage ; elle passe ensuite à 0.

**.2 Fin** Valeur de fin enregistrée après le démarrage du moteur.

La valeur du temps de démarrage réel n'est pas conservée lorsque le SSW est mis hors tension. Ces valeurs passent à zéro au début de chaque démarrage.

#### D4.3 Pleine tension de courant

.1 Maximum	0,0 ... 14544,0 A
------------	-------------------

##### Description :

Enregistre la valeur de courant la plus élevée lorsque le moteur est à pleine tension ou lorsque la dérivation est fermée.

**.1 Maximum** Enregistre la valeur de courant la plus élevée pendant que le moteur est à pleine tension.

Ces valeurs sont conservées même lorsque l'alimentation est coupée du SSW. En définissant C10.3.1 = 5, ces valeurs sont remises à zéro.

#### D4.4 Tension de ligne principale

.1 Maximum	0,0 ... 999,9 V
.2 Minimum	0,0 ... 999,9 V

##### Description :

Enregistre les valeurs de tension de ligne pendant que le moteur est en marche.

**.1 Maximum** Enregistre la valeur de tension de ligne la plus élevée lorsque le moteur est en marche.

**.2 Minimum** Enregistre la valeur de tension de ligne la plus basse pendant que le moteur est en marche.

Ces valeurs sont conservées même lorsque l'alimentation est coupée du SSW. En définissant C10.3.1 = 5, ces valeurs sont remises à zéro.

#### D4.5 Fréq. de ligne principale

.1 Maximum	0,0 ... 99,9 Hz
.2 Minimum	0,0 ... 99,9 Hz

##### Description :

Enregistre les valeurs de fréquence de ligne pendant que le moteur est en marche.

**.1 Maximum** Enregistre la valeur de fréquence de ligne la plus élevée lorsque le moteur est en marche.

## D DIAGNOSTICS

**.2 Minimum** Enregistre la valeur de fréquence de ligne la plus basse pendant que le moteur est en marche.

Ces valeurs sont conservées même lorsque l'alimentation est coupée du SSW. En définissant C10.3.1 = 5, ces valeurs sont remises à zéro.

### D4.6 Compteur kWh

.1 Total 0,0 ... 429496729,5 kWh

#### Description :

Indique l'énergie consommée par le moteur en kWh.

**.1 Total** Indique l'énergie consommée par le moteur en kWh.

Ces valeurs sont conservées même lorsque l'alimentation est coupée du SSW. En définissant C10.3.1 = 5, ces valeurs sont remises à zéro.

### D4.7 Nombre de démarrages

.1 Total 0 ... 65535

#### Description :

Enregistre le nombre total de démarrages exécutés par le SSW.

Pour être considéré comme un démarrage, le moteur doit lancer le démarrage après le test initial, c'est-à-dire que les connexions de la ligne et du moteur doivent être correctes.

**.1 Total** Enregistre le nombre total de démarrages exécutés par le SSW.

Cette valeur est conservée même lorsque l'alimentation est retirée du SSW.

## D5 TEMPÉRATURES

Enregistre les températures de SCR et de moteur les plus élevées, le cas échéant.

### D5.1 Maximum des SCR

.1 Total -22 ... 260 °C

#### Description :

Enregistre la valeur de température des SCR la plus élevée.

**.1 Total** Enregistre la valeur de température des SCR la plus élevée.

Ces valeurs sont conservées même lorsque l'alimentation est coupée du SSW. En définissant C10.3.1 = 6, ces valeurs sont remises à zéro.

### D5.2 Maximum du moteur

.1 Voie 1	-20 ... 260 °C
.2 Voie 2	-20 ... 260 °C
.3 Voie 3	-20 ... 260 °C
.4 Voie 4	-20 ... 260 °C
.5 Voie 5	-20 ... 260 °C
.6 Voie 6	-20 ... 260 °C

**Description :**

Enregistre la valeur de température du moteur la plus élevée.

- .1 **Voie 1** Enregistre la valeur de température du moteur la plus élevée dans la voie 1.
- .2 **Voie 2** Enregistre la valeur de température du moteur la plus élevée dans la voie 2.
- .3 **Voie 3** Enregistre la valeur de température du moteur la plus élevée dans la voie 3.
- .4 **Voie 4** Enregistre la valeur de température du moteur la plus élevée dans la voie 4.
- .5 **Voie 5** Enregistre la valeur de température du moteur la plus élevée dans la voie 5.
- .6 **Voie 6** Enregistre la valeur de température du moteur la plus élevée dans la voie 6.

Ces valeurs sont conservées même lorsque l'alimentation est coupée du SSW. En définissant C10.3.1 = 5, ces valeurs sont remises à zéro.

**REMARQUE!**

L'utilisation de cette fonction nécessite l'accessoire PT100.

**D6 CONTRÔLE DES HEURES****D6 Contrôle des heures**

.1 Alimenté	0 ... 4294967295 s
.2 Habilité	0 ... 4294967295 s
.3 Ventilateur ACTIVÉ	0 ... 4294967295 s

**Description :**

Enregistre le nombre total d'heures de quelques conditions du SSW.

- .1 **Alimenté** Indique le nombre total d'heures où le SSW était alimenté.
- .2 **Habilité** Indique le nombre total d'heures où le SSW était en marche.
- .3 **Ventilateur ACTIVÉ** Indique le nombre total d'heures où le ventilateur était en marche.

Ces valeurs sont conservées même lorsque l'alimentation est coupée du SSW. En définissant C10.3.1 = 7, les valeurs de D6.2 et D6.3 sont remises à zéro.

**D7 PARAMÈTRES MODIFIÉS**

Ce menu permet de visualiser tous les paramètres dont le contenu est différent des paramètres d'usine.

## 11 C CONFIGURATIONS

Ce menu permet la programmation de tous les paramètres de configuration du SSW.

### C1 DÉMARRAGE ET ARRÊT

Permet de configurer le fonctionnement du moteur et le type de démarrage et d'arrêt.

<b>C1 Démarrage et arrêt</b>		
<b>C1.1 Types de commande</b>		
<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 6	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Le SSW possède sept types de commandes de démarrage, afin de mieux répondre à toutes les exigences de l'application.

Indication	Description
0 = Rampe de tension	Démarrage avec rampe de tension.
1 = R. tension + Lim. courant	Démarrage avec rampe de tension et limitation de courant.
2 = Limites de courant	Démarrage avec limitation de courant.
3 = Rampe de courant	Démarrage avec rampe de courant.
4 = Commande de pompe	Commencer par la commande de la pompe.
5 = Commande de couple	Démarrage avec commande de couple.
6 = D.O.L. SCR	Démarrage par SCR direct on line (D.O.L.).

#### Démarrage avec rampe de tension (A) :

Il s'agit généralement de la méthode la plus utilisée.

Le SSW impose la tension au moteur, initialement sans aucune rétroaction de tension ou de courant appliquée au moteur. Cela est appliqué aux charges avec un couple initial inférieur ou un couple quadratique.

Ce type de commande peut être utilisé comme test de fonctionnement initial.

#### Démarrage avec rampe de tension + limitation de courant (B) :

Le SSW impose la tension au moteur, initialement sans aucune rétroaction de tension ou de courant appliquée au moteur, jusqu'à atteindre la limite de courant définie dans C1.7, en restant ainsi jusqu'à la fin du démarrage du moteur.

Cela est appliqué aux charges avec un couple initial inférieur ou un couple quadratique.

**Démarrage avec limitation de courant (B) :** Le courant maximum est limité pendant le démarrage, étant réglé en fonction des besoins de l'application. Cela est appliqué aux charges avec un couple initial plus élevé ou avec un couple constant.

Ce type de commande est utilisé pour adapter le démarrage aux limites de capacité de la ligne d'alimentation.

**Démarrage avec rampe de courant (C) :** Le courant maximal est également limité pendant le démarrage, mais il est possible de régler les lignes de courant inférieures ou supérieures pour le démarrage.

Cela est appliqué aux charges dont le couple initial est inférieur ou supérieur. Cela peut remplacer la fonction kick start pour les charges avec un couple initial plus élevé.

Cela peut remplacer complètement la rampe de tension, par un courant initial plus faible et un courant de fin de démarrage plus élevé, lorsque cela est utilisé avec une charge quadratique, avec l'avantage d'un courant contrôlé tout au long du démarrage.

Ce type de commande est utilisé pour adapter le démarrage aux limites de capacité de la ligne d'alimentation.

**Démarrage avec commande de pompe (C) :** Cela est optimisé pour fournir le couple nécessaire au démarrage et à l'arrêt en douceur des pompes hydrauliques centrifuges.

## C CONFIGURATIONS

Il dispose d'un algorithme spécial pour les pompes centrifuges, qui sont des charges avec un couple quadratique. Cet algorithme spécial est conçu pour minimiser les coups de bélier ou les surpressions qui provoquent des ruptures ou une usure excessive des conduites hydrauliques.

**Démarrage avec commande de couple :** Le SSW est doté d'un algorithme de commande du couple très flexible et très performant qui répond aux besoins de toutes les applications, pour démarrer et arrêter la charge en douceur.

**Commande de couple avec 1 point de réglage (B) :** Il permet de régler une limite de couple de démarrage constante.

**Commande de couple avec 2 points de réglage (C) :** Il permet de régler la limite de couple de démarrage dans une rampe linéaire.

**Commande de couple avec 3 point de réglage (D) :** Il permet de régler une courbe limite de couple de départ avec 3 points, initial, intermédiaire et final. Il permet de démarrer des charges quadratiques, entre autres.

**Démarrage par SCR Direct On Line D.O.L. (A) :** Le SSW impose 100% de tension sur le moteur sans aucun type de retour de tension ou de courant appliqué au moteur.



### REMARQUE !

La méthode SCR Direct On Line D.O.L. est appliquée uniquement dans des cas particuliers, où il faut 100 % de la tension sur le moteur lors de son démarrage.

### Degré de difficulté des types de commande :

(A) Très facile à régler et à programmer ;

(B) Facile à régler et à programmer ;

(C) Exige une certaine connaissance de la charge de réglage et de programmation ;

(D) Exige une connaissance approfondie de la charge pour le réglage et la programmation.



### REMARQUE !

Les types de commande sont éliminés en fonction du degré de difficulté d'utilisation et de programmation. Par conséquent, commencez à utiliser les modes de commande les plus faciles.

Le tableau suivant présente la relation entre le type de commande de démarrage adopté et la commande d'arrêt sélectionnée automatiquement.

DEMARRAGE EN COURS	ARRÊT EN COURS			
	Rampe de tension	Commande de pompe	Commande de couple	Arrêt direct
Rampe de tension	X			X
Rampe de tension + Limitation de courant	X			X
Limites de courant	X			X
Rampe de courant	X			X
Commande de pompe		X		X
Commande de couple			X	X
D.O.L. SCR				X

Tableau 11.2 : Méthodes de décélération disponibles en fonction de la technique de démarrage.



**REMARQUE !**

Lorsqu'il faut limiter le courant de démarrage, la limite de courant ou la rampe de courant doit être utilisée.

La figure 11.1 montre la séquence de programmation nécessaire pour chaque type de commande.



**REMARQUE !**

Pour faciliter la programmation et le réglage du type de commande, l'assistant de programmation peut être utilisé (A.1). Tous les paramètres de cette séquence doivent être vérifiés et réglés, si nécessaire, avant de démarrer le moteur.

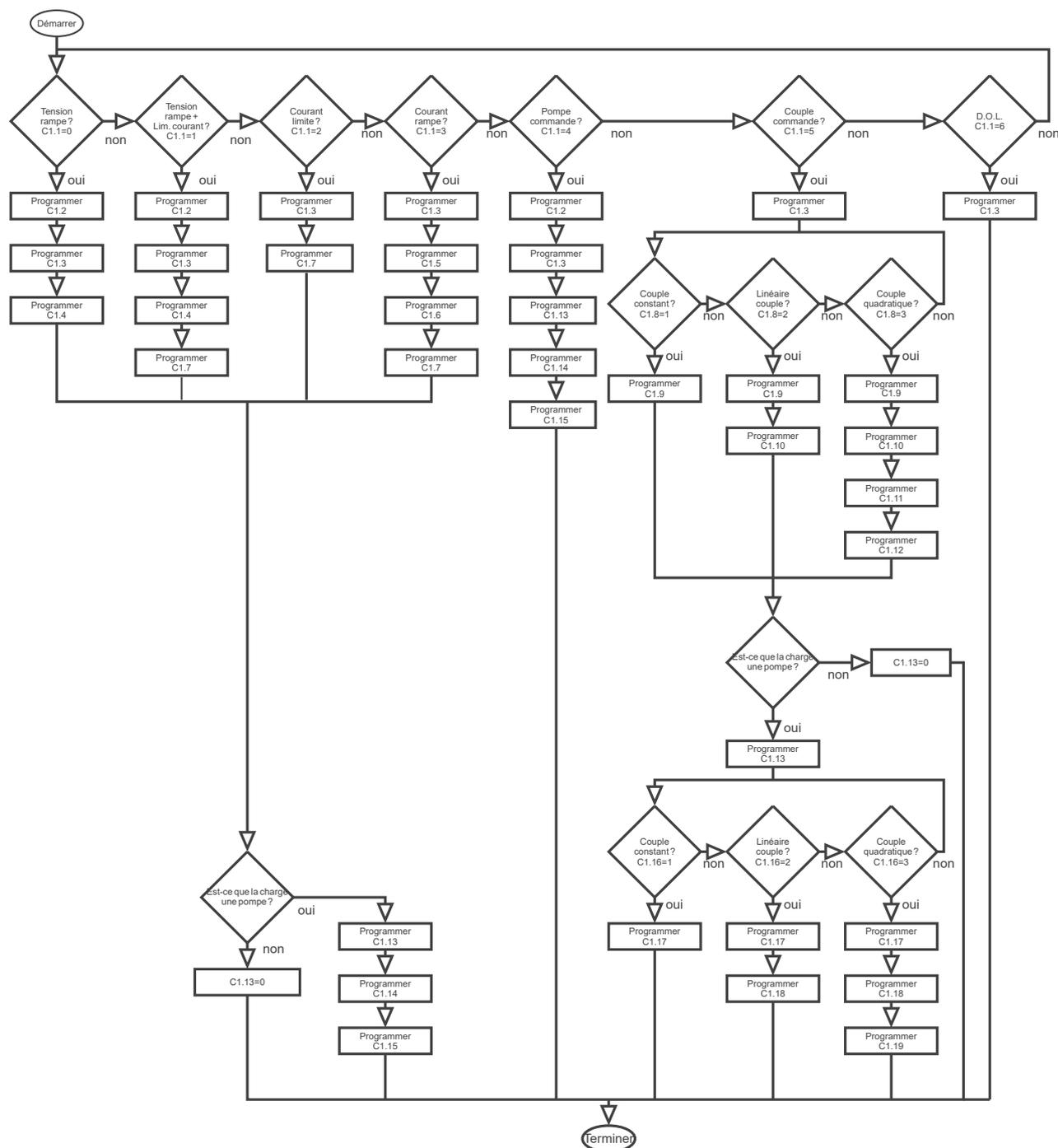


Figure 11.1 : Séquence de programmation du type de commande.

## C1 Démarrage et arrêt

### C1.2 Tension de démar. initial

Plage de valeurs : 25 ... 90 %

Défaut : 30

Propriétés : Stopped

#### Description :

Est utilisé avec les types de commande rampe de tension et commande de pompe, C1.1 = 0 ou 2.

Cela règle la tension de démarrage initiale sous forme de pourcentage de la tension nominale (%un) qui sera appliquée au moteur, selon la figure 11.2.

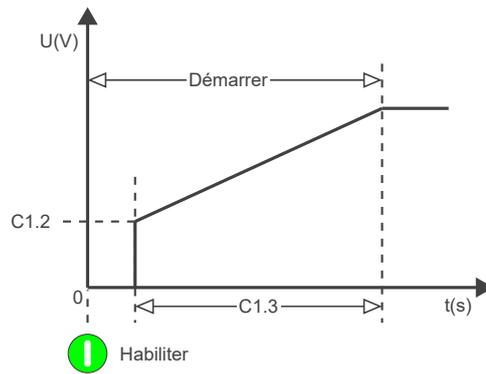


Figure 11.2 : Tension initiale.



**REMARQUE!**

Lorsqu'un type de commande différent de commande de pompe est sélectionné, la tension de démarrage initiale est atténuée en fonction de la limite imposée par cette commande.



**REMARQUE!**

Lorsque l'option rampe de tension + limite de courant est sélectionnée, la valeur de la tension initiale est atténuée en tenant compte de la limitation de courant. Cependant, avec des valeurs de tension initiale élevées et des valeurs limites de courant basses, des « dépassements » de courant peuvent se produire au début du démarrage.

**C1 Démarrage et arrêt**

**C1.3 Temps de démar. maximum**

Plage de valeurs : 1 ... 999 s

Défaut : 20

Propriétés : Stopped

**Description :**

Lorsque le SSW est programmé pour les types de commande rampe de tension ou commande de pompe, cela devient le temps de l'augmentation de tension.

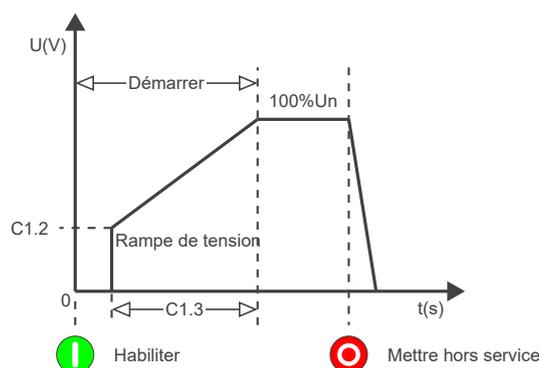


Figure 11.3 : Rampe d'accélération par rampe de tension.



**REMARQUE!**

Le temps programmé dans C1.3 n'est pas le temps d'accélération exact du moteur, mais le temps de rampe de tension ou le temps de démarrage maximum autorisé. Le temps d'accélération du moteur dépend des caractéristiques du moteur, ainsi que des caractéristiques de charge.

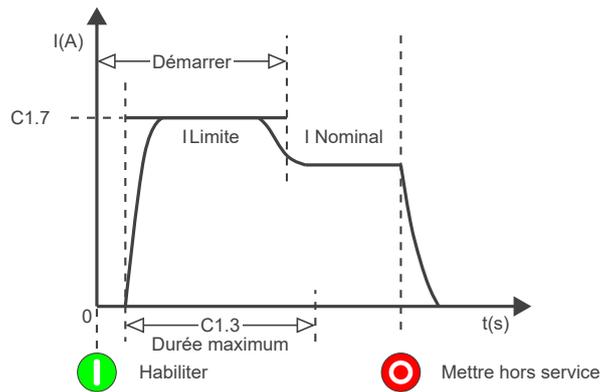


Figure 11.4 : Rampe de tension par limitation de courant.

Lorsque le SSW est programmé pour les types de commande rampe de tension + limitation de courant, limitation de courant, commande de couple ou rampe de courant, ce paramètre définit le temps de démarrage maximum et fonctionne comme une protection contre le rotor bloqué.

### C1 Démarrage et arrêt

#### C1.4 Détection début et fin

Plage de valeurs : 0 ... 1

Défaut : 1

Propriétés : Stopped

#### Description :

Permet d'appliquer la pleine tension au moteur dès qu'il atteint sa vitesse nominale, avant la fin de la période programmée dans C1.3, lors du démarrage avec la rampe de tension.

La fin de l'accélération est détectée lorsque S1.3.2 atteint 95% de la tension d'alimentation, S1.2.6. Cette fonction est utilisée pour empêcher le moteur de fonctionner à la vitesse nominale avec une tension inférieure à la valeur nominale, évitant ainsi une éventuelle combustion du SCR due à une perte de synchronisme dans cette condition.

Indication	Description
0 = Durée	Utilisation du temps de rampe, temps de démarrage maximum C1.3.
1 = Automatique	Détecte que le moteur a atteint sa vitesse nominale.

### C1 Démarrage et arrêt

#### C1.5 Rampe de courant initiale

Plage de valeurs : 150 ... 600 %

Défaut : 150

Propriétés : Stopped

#### Description :

Permet de programmer une rampe de limite de courant pour permettre le démarrage de charges avec un couple de démarrage plus élevé ou plus faible, ou des charges quadratiques, en remplacement de la rampe de tension.

La valeur initiale de la limite actuelle est donnée par C1.5, la valeur de fin par C1.7 et le temps par C1.7, selon la figure 11.5.



#### REMARQUE !

La valeur maximale programmée ne doit pas dépasser 500% du courant nominal SSW (C9.1.1).

### C1 Démarrage et arrêt

#### C1.6 Durée de rampe de courant

Plage de valeurs : 1 ... 99 %

Défaut : 20

Propriétés : Stopped

**Description :**

Est utilisé par la commande de rampe de courant, C1.1 = 3. Il permet de programmer la durée jusqu'à la fin de la rampe de courant, en pourcentage de C1.3.

Une fois le temps programmé dans C1.6 écoulé, la limitation de courant est définie par C1.7.

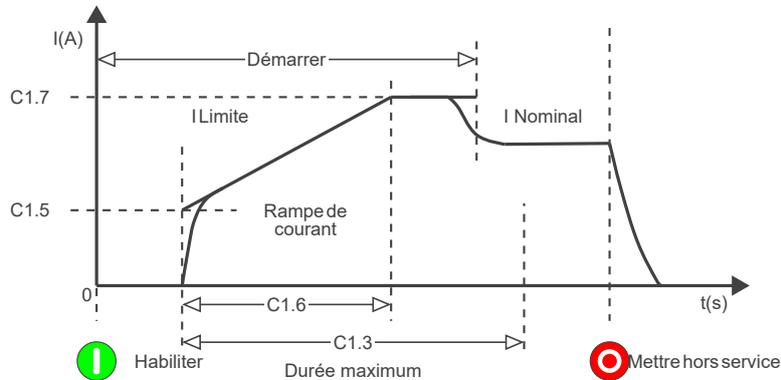


Figure 11.5 : Démarrage avec rampe de courant et valeur initiale inférieure.

Les petites valeurs C1.6 de la figure 11.5 permettent de lisser les moments initiaux de départ. Couramment utilisé sur les moteurs d'entraînement alimentés par les générateurs.

Les grandes valeurs C1.6 de la figure 11.5 permettent le démarrage de charges quadratiques telles que les pompes hydrauliques et les ventilateurs.

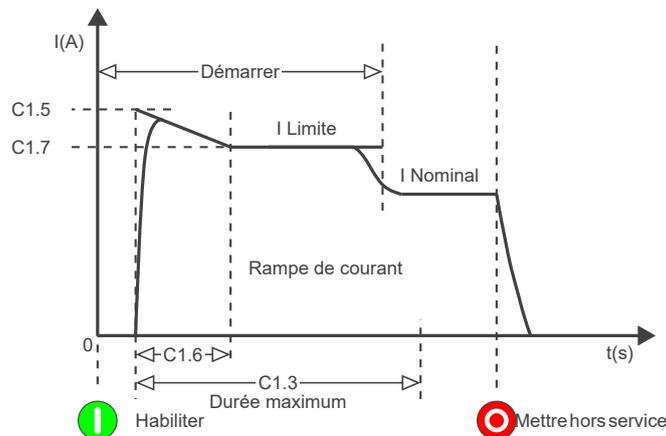


Figure 11.6 : Démarrage avec une rampe de courant et une valeur initiale plus élevée.

La valeur de courant C1.5 initiale programmée dans la figure 11.6 est utilisée pour fournir un couple initial plus élevé, afin de surmonter les charges avec un couple résistant.

<b>C1 Démarrage et arrêt</b>		
<b>C1.7 Limites de courant</b>		
Plage de valeurs :	150 ... 600 %	<b>Défaut : 300</b>
Propriétés :	Stopped	

**Description :**

Définit le courant maximal lors du démarrage du moteur, en pourcentage du courant nominal du moteur réglé dans C2.2.

Si la limite de courant est atteinte pendant le démarrage du moteur, le SSW maintient le courant dans cette limite jusqu'à ce que le moteur atteigne la fin de démarrage.

Si la limite de courant n'est pas atteinte, le moteur démarre immédiatement.

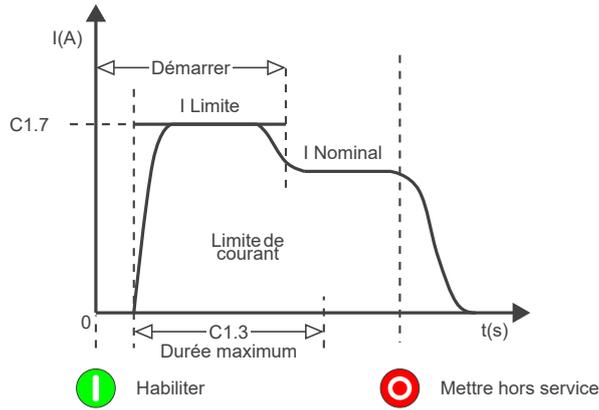


Figure 11.7 : Limites de courant



**REMARQUE!**

La valeur maximale programmée ne doit pas dépasser 500% du courant nominal SSW (C9.1.1).

**C1 Démarrage et arrêt**

**C1.8 Caract. couple démarrage**

Plage de valeurs : 1 ... 3

Défaut : 1

Propriétés : Stopped

**Description :**

Permet de choisir le profil de couple que le SSW suivra pendant le démarrage du moteur.

Trois profils de limite de couple sont disponibles, ce qui permet de démarrer n'importe quel type de charge, constante ou 1 point, linéaire ou 2 points et quadratique ou 3 points.

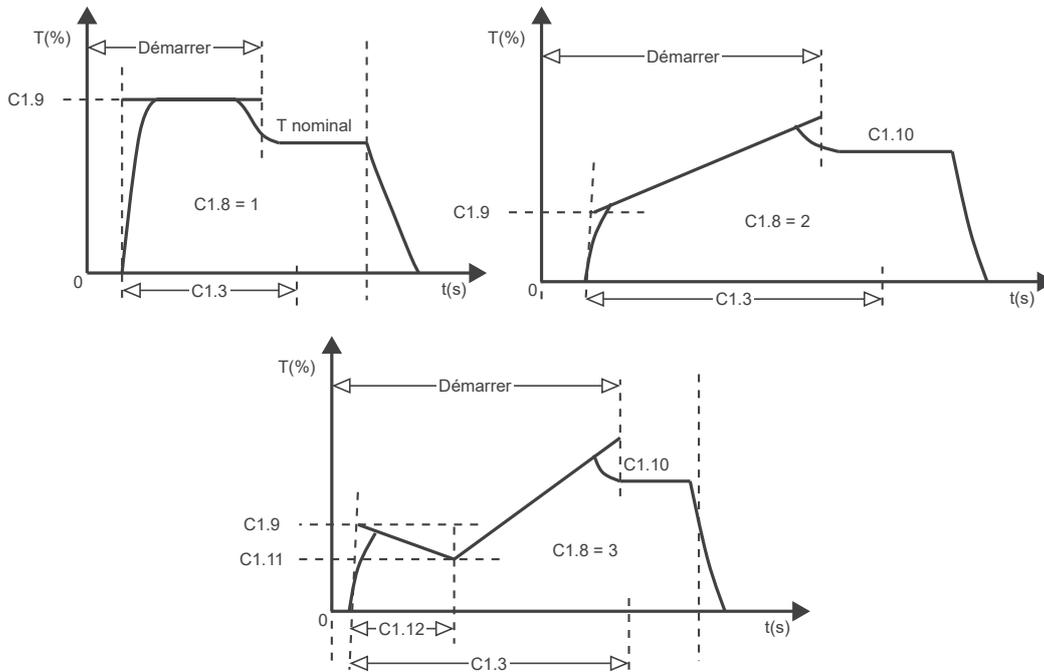


Figure 11.8 : Profils de couple de démarrage disponibles.

Indication	Description
1 = Constant	1 point de réglage.
2 = Linéaire	2 points de réglage.
3 = Carré	3 points de réglage.

**REMARQUE !**

Choisissez le type de commande de couple le plus facile à programmer et à régler, et selon votre connaissance des caractéristiques de charge utilisées.

**C1 Démarrage et arrêt****C1.9 Couple démarrage initial**

Plage de valeurs : 10 ... 300 %

Défaut : 30

Propriétés : Stopped

**Description :**

Permet de programmer un couple de démarrage initial ou constant, en fonction de la caractéristique de couple de démarrage sélectionnée dans C1.8.

Programmer C1.8	Description de C1.9
1 (Constant)	C1.9 limite le couple maximum tout au long du démarrage
2 (Linéaire)	C1.9 limite le couple de démarrage initial
3 (Quadratique)	C1.9 limite le couple de démarrage initial

*Tableau 11.5 : C1.9 fonctionne suivant C1.8***C1 Démarrage et arrêt****C1.10 Couple fin de démarrage**

Plage de valeurs : 10 ... 300 %

Défaut : 110

Propriétés : Stopped

**Description :**

Permet la programmation d'une limite de couple de fin de démarrage si le couple linéaire ou quadratique est sélectionné dans C1.8.

Programmer C1.8	Description de C1.10
1 (Constant)	C1.10 n'a pas de fonction
2 (Linéaire)	C1.10 limite le couple de démarrage initial
3 (Quadratique)	C1.10 limite le couple de démarrage initial

*Tableau 11.6 : C1.10 fonctionne suivant C1.8***C1 Démarrage et arrêt****C1.11 Couple de démar. minimum**

Plage de valeurs : 10 ... 300 %

Défaut : 27

Propriétés : Stopped

**Description :**

Permet la programmation d'une limite de couple de fin de démarrage intermédiaire si le couple linéaire ou quadratique est sélectionné dans C1.8.

Programmer C1.8	Description de C1.11
1 (Constant)	C1.11 n'a pas de fonction
2 (Linéaire)	C1.11 n'a pas de fonction
3 (Quadratique)	C1.11 limite le couple de démarrage intermédiaire

*Tableau 11.7 : C1.11 fonctionne suivant C1.8***C1 Démarrage et arrêt****C1.12 Coupe min. démar. Durée**

Plage de valeurs : 1 ... 99 %

Défaut : 20

Propriétés : Stopped

## C CONFIGURATIONS

### Description :

Permet la programmation de temps limite de couple de fin de démarrage intermédiaire si le couple linéaire ou quadratique est sélectionné dans C1.8.

Programmer C1.8	Description de C1.12
1 (Constant)	C1.12 n'a pas de fonction
2 (Linéaire)	C1.12 n'a pas de fonction
3 (Quadratique)	C1.12 fixe la durée du couple de démarrage intermédiaire

**Tableau 11.8 :** C1.12 fonctionne suivant C1.8

### C1 Démarrage et arrêt

#### C1.13 Durée d'arrêt

**Plage de valeurs :** 0 ... 999 s **Défaut :** 0

**Propriétés :** Stopped

### Description :

Est utilisé avec les applications de pompe hydraulique. Il permet d'effectuer une décélération contrôlée en activant et en réglant le temps de rampe de diminution de tension.

Pour plus de détails sur la programmation et l'application, reportez-vous à la commande de la pompe. Il peut être utilisé avec les types de commande suivants : rampe de tension, commande de pompe, limitation de courant et rampe de courant.



#### REMARQUE!

Cette fonction est utilisée pour prolonger le temps de décélération normal de la charge, et non pour forcer un temps plus court que celui requis par la charge elle-même.

### C1 Démarrage et arrêt

#### C1.14 Retirer tension Arrêt

**Plage de valeurs :** 60 ... 100 % **Défaut :** 100

**Propriétés :** Stopped

### Description :

Cela est utilisé avec les applications de pompe hydraulique. Il règle le pourcentage de la tension nominale (% un) qui sera appliqué instantanément au moteur lorsque le SSW reçoit la commande de décélération par rampe de tension.



#### REMARQUE!

Un temps de rampe de décélération, le temps d'arrêt, doit être programmé pour que cette fonction fonctionne.

### C1 Démarrage et arrêt

#### C1.15 Arrêt de la tension de fin

**Plage de valeurs :** 30 ... 55 % **Défaut :** 30

**Propriétés :** Stopped

### Description :

Cela est utilisé avec les applications de pompe hydraulique. Il règle le pourcentage de la tension nominale (% un) qui sera appliqué au moteur à la fin de la rampe de décélération.

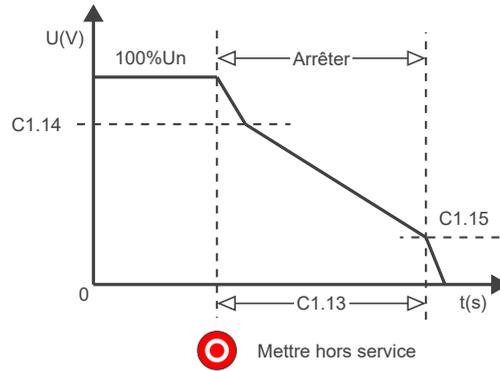


Figure 11.9 : Rampe de décélération par tension

**C1 Démarrage et arrêt**

**C1.16 Caract. de couple d'arrêt**

Plage de valeurs : 1 ... 3

Défaut : 1

Propriétés : Stopped

**Description :**

Permet de choisir le profil de couple que le SSW suivra pendant l'arrêt du moteur.

Trois profils de limite de couple sont disponibles, ce qui permet d'améliorer les performances de vitesse pendant le processus d'arrêt.

Indication	Description
1 = Constant	1 point de réglage.
2 = Linéaire	2 points de réglage.
3 = Carré	3 points de réglage.

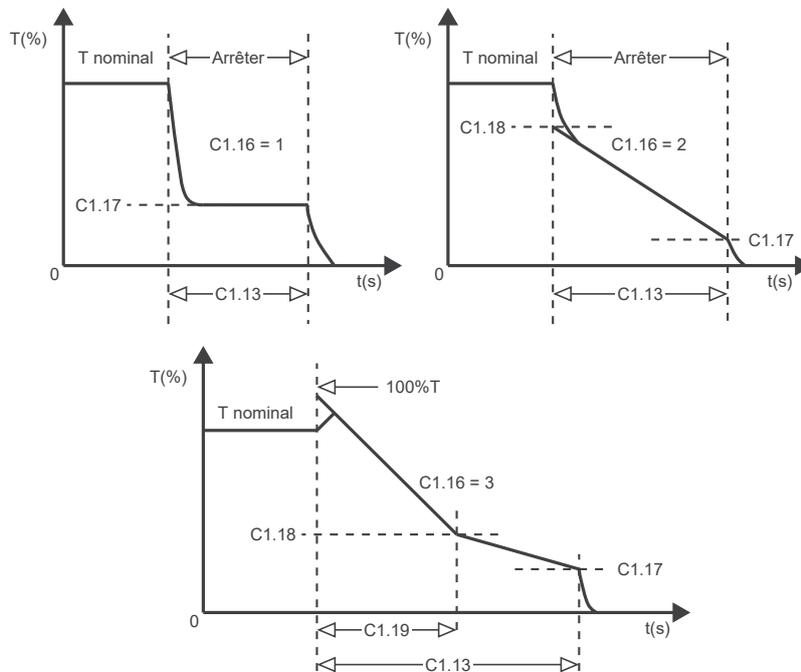


Figure 11.10 : Profils de couple d'arrêt disponibles.



**REMARQUE !**

Choisissez le type de commande de couple le plus facile à programmer et à régler, et selon votre connaissance des caractéristiques de charge utilisées.

## C CONFIGURATIONS

### C1 Démarrage et arrêt

#### C1.17 Couple de fin d'arrêt

Plage de valeurs : 10 ... 100 %

Défaut : 20

Propriétés : Stopped

#### Description :

Permet de programmer un couple d'arrêt final ou constant, en fonction de la caractéristique de couple sélectionnée dans C1.16.

Programmer C1.16	Description de C1.17
1 (Constant)	C1.17 limite le couple maximum tout au long de l'arrêt.
2 (Linéaire)	C1.17 limite le couple d'arrêt final.
3 (Quadratique)	C1.17 limite le couple d'arrêt final.

Tableau 11.10 : C1.17 fonctionne suivant C1.16.

### C1 Démarrage et arrêt

#### C1.18 Couple d'arrêt minimum

Plage de valeurs : 10 ... 100 %

Défaut : 50

Propriétés : Stopped

#### Description :

Permet de programmer un couple d'arrêt initial ou intermédiaire, si le couple linéaire ou quadratique a été sélectionné dans C1.16.

Programmer C1.16	Description de C1.18
1 (Constant)	C1.18 n'a pas de fonction.
2 (Linéaire)	C1.18 limite le couple peu après une commande d'arrêt.
3 (Quadratique)	C1.18 limite le couple d'arrêt intermédiaire.

Tableau 11.11 : C1.18 fonctionne suivant C1.16.

### C1 Démarrage et arrêt

#### C1.19 Temps couple arrêt min.

Plage de valeurs : 1 ... 99 %

Défaut : 50

Propriétés : Stopped

#### Description :

Permet la programmation du temps limite de couple d'arrêt intermédiaire, où le pourcentage du temps maximum est défini dans C1.3, si la caractéristique de couple quadratique a été sélectionné dans C1.16.

Programmer C1.16	Description de C1.19
1 (Constant)	C1.19 n'a pas de fonction.
2 (Linéaire)	C1.19 n'a pas de fonction (temps = 0).
3 (Quadratique)	C1.19 fixe la durée du couple d'arrêt intermédiaire.

Tableau 11.12 : C1.19 fonctionne suivant C1.16.

## C2 DONNÉES NOMINAL. MOTEUR

Informations et caractéristiques de la plaque signalétique du moteur.



#### REMARQUE !

Les données du moteur programmées en C.2 (de C2.1 à C2.6) doivent être exactement celles présentées sur la plaque signalétique du moteur.

**C2 Données nominal. moteur****C2.1 Tension**

<b>Plage de valeurs :</b>	1 ... 999 V	<b>Défaut : 380</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Réglez ce paramètre en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.

Toutes les protections de tension sont basées sur le contenu de ce paramètre. Ainsi que le synchronisme du SSW avec la ligne d'alimentation PLL (S1.6).

**C2 Données nominal. moteur****C2.2 Courant**

<b>Plage de valeurs :</b>	0,1 ... 2424,0 A	<b>Défaut : 10,0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Réglez ce paramètre en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.

Les protections de courant et la limitation de courant sont basées sur le contenu de ce paramètre.

**REMARQUE !**

1. Pour que les protections basées sur la lecture et l'indication de courant fonctionnent correctement, le courant nominal du moteur ne doit pas être inférieur à 30% du courant nominal du SSW.
2. Nous ne recommandons pas l'utilisation de moteurs fonctionnant en régime permanent avec moins de 50 % de leur charge nominale.
3. Programmer le courant nominal du moteur en fonction de la tension de ligne.

**C2 Données nominal. moteur****C2.3 Vitesse**

<b>Plage de valeurs :</b>	1 ... 3600 rpm	<b>Défaut : 1780</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Réglez ce paramètre en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.

La vitesse programmée doit correspondre exactement à ce qui est inscrit sur la plaque signalétique du moteur, en tenant compte du patinage.

**C2 Données nominal. moteur****C2.4 Puissance**

<b>Plage de valeurs :</b>	0,1 ... 1950,0 kW	<b>Défaut : 7,5</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Réglez ce paramètre en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.

Si la puissance est exprimée en CV ou HP, il suffit de multiplier la valeur par 0,74 pour convertir en kW.

**C2 Données nominal. moteur****C2.5 F. P. Facteur de puissance**

<b>Plage de valeurs :</b>	0,01 ... 1,00	<b>Défaut : 0,89</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Réglez ce paramètre en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.

## C CONFIGURATIONS

### C2 Données nominal. moteur

#### C2.6 F. S. Facteur de service

Plage de valeurs : 0,01 ... 1,50

Défaut : 1,00

Propriétés : Stopped

#### Description :

Réglez ce paramètre en fonction des données de la plaque signalétique du moteur.

## C3 SÉLECTION LOC/ REM

Paramètres de la source de commande du SSW.

### C3 Sélection LOC/ REM

#### C3.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 12

Défaut : 3

Propriétés :

#### Description :

Définit l'origine de la commande qui sélectionnera entre le mode LOCAL et le mode REMOTE (à distance).

Indication	Description
0 = Toujours LOC	Ne peut pas être modifié. Fixé en LOCAL.
1 = Toujours REM	Ne peut pas être modifié. Fixé en REMOTE.
2 = Touche LR LOC de l'IHM	Sélection via la touche IHM. Initialisé en LOCAL.
3 = Touche LR REM de l'IHM	Sélection via la touche IHM. Initialisé en REMOTE.
4 = Dlx	Sélection par entrée numérique. Cela dépend de l'état de l'entrée numérique (C4.1).
5 = USB LOC	Sélection via la touche USB. Initialisé en LOCAL.
6 = USB REM	Sélection via la touche USB. Initialisé en REMOTE.
7 = SoftPLC LOC	Sélection via la touche SoftPLC. Initialisé en LOCAL.
8 = SoftPLC REM	Sélection via la touche SoftPLC. Initialisé en REMOTE.
9 = Slot 1 LOC	Sélection via la commande accessoire SLOT1. Initialisé en LOCAL.
10 = Slot 1 REM	Sélection via la commande accessoire SLOT1. Initialisé en REMOTE.
11 = Slot 2 LOC	Sélection via la commande accessoire SLOT2. Initialisé en LOCAL.
12 = Slot 2 REM	Sélection via la commande accessoire SLOT2. Initialisé en REMOTE.

Avec les paramètres d'usine, la touche LOC/REM permet de choisir entre le mode LOCAL et le mode REMOTE. Le SSW démarre en mode LOCAL (LOCAL par défaut) lors de la mise sous tension.

### C3 Sélection LOC/ REM

#### C3.2 Commande LOC

Plage de valeurs : 0 ... 5

Défaut : 0

Propriétés :

#### Description :

Indique l'origine des commandes de démarrage et d'arrêt du SSW en mode LOCAL.

Indication	Description
0 = Touches IHM	Commandes par les touches de l'IHM.
1 = Dlx	Commandes par entrées numériques.
2 = USB	Commandes par mot de commande de l'USB.
3 = SoftPLC	Commandes par mot de contrôle du SoftPLC.
4 = Slot 1	Commandes par mot de commande de l'accessoire du SLOT1.
5 = Slot 2	Commandes par mot de commande de l'accessoire du SLOT2.

**C3 Sélection LOC/ REM****C3.3 Commande REM**

Plage de valeurs : 0 ... 5

Défaut : 1

Propriétés :

**Description :**

Indique l'origine des commandes de démarrage et d'arrêt du SSW en mode REMOTE.

Indication	Description
0 = Touches IHM	Commandes par les touches de l'IHM.
1 = Dlx	Commandes par entrées numériques.
2 = USB	Commandes par mot de commande de l'USB.
3 = SoftPLC	Commandes par mot de contrôle du SoftPLC.
4 = Slot 1	Commandes par mot de commande de l'accessoire du SLOT1.
5 = Slot 2	Commandes par mot de commande de l'accessoire du SLOT2.

**C3 Sélection LOC/ REM****C3.4 Copie de commandes**

Plage de valeurs : 0 ... 1

Défaut : 0

Propriétés :

**Description :**

Lorsque vous modifiez la source des commandes LOCAL en REMOTE ou REMOTE en LOCAL, vous permet de copier les commandes de la source active vers la nouvelle source.

Indication	Description
0 = Non	Pas exécuter.
1 = Oui	Exécuter.

Les commandes copiées sont les suivantes : MARCHE/ARRÊT, ACTIVATION GÉNÉRALE et MARCHE AVANT/ARRIÈRE.

**DANGER!**

Lorsque vous utilisez l'option 1=Oui, vous devez faire attention, car lors du changement de LOC/REM ou REM/LOC en une source qui n'est pas utilisée, vous ne pouvez pas avoir plus de commande ARRÊT du moteur.

**C4 E/S**

Paramètres permettant de configurer toutes les entrées et sorties du tableau de commande du SSW.

**C4.1 Entrées numériques**

Paramètres permettant de configurer les fonctions des entrées numériques, en fonction des options répertoriées.

Quelques remarques concernant les fonctions d'entrée numérique sont présentées ci-dessous :

- **Start/Stop** = Entrée numérique respectivement fermée (1) / ouverte (0). Pour garantir le bon fonctionnement de cette fonction, il faut programmer la commande LOC avec Dlx (C3.2=1) et/ou la commande REM avec Dlx (C3.3=1). Ne programmez pas plus d'une entrée pour la fonction Start/Stop (marche/arrêt).
- **Marche (3 fils)** = Lorsqu'une entrée numérique est programmée pour Marche (3 fils), il est obligatoire de programmer une autre entrée numérique pour Arrêt (3 fils). Utilisez les boutons-poussoirs normalement ouverts.
- **Arrêt (3 fils)** = Lorsqu'une entrée numérique est programmée pour Arrêt (3 fils), il est obligatoire de programmer une autre entrée numérique pour Arrêt (3 fils). Utilisez les boutons-poussoirs normalement

## C CONFIGURATIONS

---

fermés.

- **Activation générale / Désactivation générale** = Entrée numérique respectivement fermée (1) / ouverte (0). Cette fonction permet de démarrer le moteur lorsque l'activation générale est active, ainsi que de l'arrêter sans rampe de décélération lorsqu'une commande de désactivation générale est active. Il n'est pas nécessaire de programmer une activation générale pour pouvoir démarrer le moteur. Cependant, si elle est programmée, l'entrée doit être fermée de manière à ce que le démarrage du moteur soit possible même si les commandes ne se font pas via des entrées numériques.
- **Local / Remote** = Entrée numérique respectivement ouverte (0) / fermée (1). Ne programmez pas plus d'une entrée pour cette fonction.
- **Jog** = Permet d'activer la vitesse lente via une entrée numérique. JOG est activé lorsque l'entrée est fermée. Utilisez uniquement des boutons-poussoirs pour cette fonction. Si plusieurs entrées numériques sont programmées pour cette fonction, toutes les entrées fermées activent JOG.
- **Avant / Inversa** = entrée numérique ouverte (0) K1 fermée et K2 ouverte, entrée numérique fermée (1) K1 ouverte et K2 fermée. Permet de commander le changement de sens de rotation. Ne programmez pas plus d'une entrée pour cette fonction. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du SSW900 - configurations recommandées.
- **Pas de défaut externe** = Il n'y a pas de défaut externe « External Fault » (F091 ) si l'entrée numérique est fermée (1).
- **Pas d'alarme externe** = Cette fonction indique « External Alarm » (alarme externe) (A090) sur l'écran de l'IHM lorsque l'entrée numérique programmée pour cette fonction est ouverte (0). S'il est fermé (1), le message d'alarme disparaît automatiquement de l'écran de l'IHM. Le moteur continue à fonctionner normalement, quel que soit l'état de cette entrée.
- **Freinage désactivé** = entrée numérique ouverte (0) sans freinage, entrée numérique fermée (1) avec freinage. En cas de problèmes de sécurité, il est possible d'utiliser un capteur d'arrêt pour désactiver immédiatement le freinage. Si plusieurs entrées sont programmées pour cette fonction, si une seule est ouverte, le freinage est immédiatement désactivé. Pour permettre l'activation du freinage, l'entrée numérique doit être fermée.
- **Réinitialisation** = Réinitialise les défauts lorsque l'entrée numérique est fermée (1). Un bouton-poussoir doit être utilisé, car si l'entrée reste fermée, aucune autre réinitialisation ne se produira.
- **Charger utilisateur 1/2** = Cette fonction permet de sélectionner la mémoire utilisateur 1 ou 2, dans un processus similaire à C10.1.1=1 ou 2, à la différence que la mémoire utilisateur est chargée à partir d'une transition du Dlx programmé pour cette fonction.

Lorsque l'état du Dlx passe du niveau bas (0) au niveau haut (1), la mémoire utilisateur 1 est chargée, à condition que le contenu des paramètres de SSW réels ait été préalablement transféré dans la mémoire de paramètres 1 (C10.1.1=4).

Lorsque l'état du Dlx passe du niveau haut (1) au niveau bas (0), la mémoire utilisateur 2 est chargée, à condition que le contenu des paramètres de SSW réels ait été préalablement transféré dans la mémoire de paramètres 2 (C10.1.1=5).

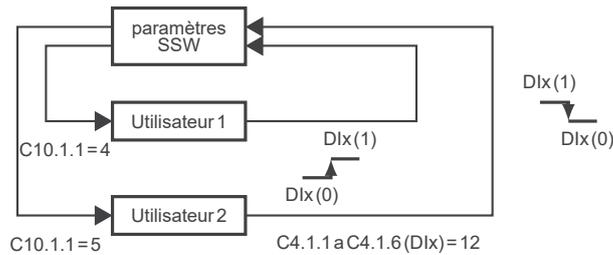


Figure 11.11 : Détails sur le fonctionnement de « Charger utilisateur » 1/2.



**REMARQUE !**

Il ne sera pas possible de charger une mémoire utilisateur avec le moteur activé.

- **Démarrage d'urgence = « Fire mode ».** Permet de démarrer et d'arrêter le moteur pendant toute action d'erreur, ne respectant pas les protections de SSW ou du moteur et, également, ne respectant pas la source des commandes actives LOC/REM. Cette option est utilisée pour les pompes hydrauliques de protection contre les incendies.



**REMARQUE !**

Le démarrage d'urgence ne doit être utilisé qu'en cas d'urgence, faute de quoi le SSW ou le moteur pourrait être endommagé.

- **Thermistance de moteur =** L'entrée numérique DI6 est associée à l'entrée de la thermistance de moteur (PTC). Elle agit si elle est supérieure à 3900 Ω, libre entre 100 Ω et 1 600 Ω. Moins de 100 Ω est indiqué en court-circuit.

Si vous souhaitez utiliser DI6 comme entrée numérique normale, vous devez définir le paramètre de DI6 (C4.1.6) avec la fonction souhaitée et court-circuiter ou ouvrir directement les bornes 4 (PTCB) et 5 (PTCA). Entrée numérique ouverte (0), entrée numérique fermée (1).

**C4.1 Entrées numériques**

**C4.1.1 DI1**

Plage de valeurs : 0 ... 16

Défaut : 2

Propriétés : Stopped

**Description :**

Fonction d'entrée numérique 1. Bornes 6 et 13 (24 V) ou 11 (0 V).

Indication	Description
0 = Non utilisé	Uniquement indiqué dans l'état de l'entrée numérique.
1 = Marche/Arrêt	Fermé (marche) / Ouvert (arrêt).
2 = Démarrage (3 fils)	Lorsque se ferme.
3 = Arrêt (3 fils)	Lorsque s'ouvre.
4 = Activation générale.	Fermé (activation générale) / Ouvert (désactivation générale).
5 = LOC/REM	Ouvert (LOCAL) / fermé (REMOTE).
6 = JOG	Fermé (avec JOG).
7 = AV/INV	Ouvert (K1 fermé et K2 ouvert) / Fermé (K1 ouvert et K2 fermé).
8 = Pas de défaut externe	Fermé (sans défaut externe) / Ouvert (avec défaut externe).
9 = Pas d'alarme externe	Fermé (sans alarme externe) / Ouvert (avec alarme externe).
10 = Freiner	Ouvert (sans freinage) / Fermé (avec freinage).
11 = Réinitialiser	Lorsque se ferme (si un défaut est actif, le défaut est remis à zéro).
12 = Charger utilisateur 1/2	Lorsque se ferme (Charger l'utilisateur 1) / lorsque s'ouvre (Charger l'utilisateur 2).
13 ... 16 = Réserve	Ne pas utiliser

## C CONFIGURATIONS

### C4.1 Entrées numériques

#### C4.1.2 DI2

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 16	<b>Défaut :</b> 3
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Fonction d'entrée numérique 2. Bornes 7 et 13 (24 V) ou 11 (0 V).

Indication	Description
0 = Non utilisé	Uniquement indiqué dans l'état de l'entrée numérique.
1 = Marche/Arrêt	Fermé (marche) / Ouvert (arrêt).
2 = Démarrage (3 fils)	Lorsque se ferme.
3 = Arrêt (3 fils)	Lorsque s'ouvre.
4 = Activation générale.	Fermé (activation générale) / Ouvert (désactivation générale).
5 = LOC/REM	Ouvert (LOCAL) / fermé (REMOTE).
6 = JOG	Fermé (avec JOG).
7 = AV/INV	Ouvert (K1 fermé et K2 ouvert) / Fermé (K1 ouvert et K2 fermé).
8 = Pas de défaut externe	Fermé (sans défaut externe) / Ouvert (avec défaut externe).
9 = Pas d'alarme externe	Fermé (sans alarme externe) / Ouvert (avec alarme externe).
10 = Freiner	Ouvert (sans freinage) / Fermé (avec freinage).
11 = Réinitialiser	Lorsque se ferme (si un défaut est actif, le défaut est remis à zéro).
12 = Charger utilisateur 1/2	Lorsque se ferme (Charger l'utilisateur 1) / lorsque s'ouvre (Charger l'utilisateur 2).
13 ... 16 = Réserve	Ne pas utiliser

### C4.1 Entrées numériques

#### C4.1.3 DI3

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 16	<b>Défaut :</b> 0
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Fonction d'entrée numérique 3. Bornes 8 et 13 (24 V) ou 11 (0 V).

Indication	Description
0 = Non utilisé	Ne pas utiliser
1 = Marche/Arrêt	Fermé (marche) / Ouvert (arrêt).
2 = Démarrage (3 fils)	Lorsque se ferme.
3 = Arrêt (3 fils)	Lorsque s'ouvre.
4 = Activation générale.	Fermé (activation générale) / Ouvert (désactivation générale).
5 = LOC/REM	Ouvert (LOCAL) / fermé (REMOTE).
6 = JOG	Fermé (avec JOG).
7 = AV/INV	Ouvert (K1 fermé et K2 ouvert) / Fermé (K1 ouvert et K2 fermé).
8 = Pas de défaut externe	Fermé (sans défaut externe) / Ouvert (avec défaut externe).
9 = Pas d'alarme externe	Fermé (sans alarme externe) / Ouvert (avec alarme externe).
10 = Freiner	Ouvert (sans freinage) / Fermé (avec freinage).
11 = Réinitialiser	Lorsque se ferme (si un défaut est actif, le défaut est remis à zéro).
12 = Charger utilisateur 1/2	Lorsque se ferme (Charger l'utilisateur 1) / lorsque s'ouvre (Charger l'utilisateur 2).
13 = Réserve	Ne pas utiliser
14 = Démarrage d'urgence	Fermé (marche) / Ouvert (arrêt).
15 ... 16 = Réserve	Ne pas utiliser

### C4.1 Entrées numériques

#### C4.1.4 DI4

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 16	<b>Défaut :</b> 0
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Fonction d'entrée numérique 4. Bornes 9 et 13 (24 V) ou 11 (0 V).

Indication	Description
0 = Non utilisé	Uniquement indiqué dans l'état de l'entrée numérique.
1 = Marche/Arrêt	Fermé (marche) / Ouvert (arrêt).
2 = Démarrage (3 fils)	Lorsque se ferme.
3 = Arrêt (3 fils)	Lorsque s'ouvre.
4 = Activation générale.	Fermé (activation générale) / Ouvert (désactivation générale).
5 = LOC/REM	Ouvert (LOCAL) / fermé (REMOTE).
6 = JOG	Fermé (avec JOG).
7 = AV/INV	Ouvert (K1 fermé et K2 ouvert) / Fermé (K1 ouvert et K2 fermé).
8 = Pas de défaut externe	Fermé (sans défaut externe) / Ouvert (avec défaut externe).
9 = Pas d'alarme externe	Fermé (sans alarme externe) / Ouvert (avec alarme externe).
10 = Freiner	Ouvert (sans freinage) / Fermé (avec freinage).
11 = Réinitialiser	Lorsque se ferme (si un défaut est actif, le défaut est remis à zéro).
12 = Charger utilisateur 1/2	Lorsque se ferme (Charger l'utilisateur 1) / lorsque s'ouvre (Charger l'utilisateur 2).
13 ... 16 = Réserve	Ne pas utiliser

### C4.1 Entrées numériques

#### C4.1.5 DI5

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 16	<b>Défaut : 0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Fonction d'entrée numérique 5. Bornes 10 et 13 (24 V) ou 11 (0 V).

Indication	Description
0 = Non utilisé	Uniquement indiqué dans l'état de l'entrée numérique.
1 = Marche/Arrêt	Fermé (marche) / Ouvert (arrêt).
2 = Démarrage (3 fils)	Lorsque se ferme.
3 = Arrêt (3 fils)	Lorsque s'ouvre.
4 = Activation générale.	Fermé (activation générale) / Ouvert (désactivation générale).
5 = LOC/REM	Ouvert (LOCAL) / fermé (REMOTE).
6 = JOG	Fermé (avec JOG).
7 = AV/INV	Ouvert (K1 fermé et K2 ouvert) / Fermé (K1 ouvert et K2 fermé).
8 = Pas de défaut externe	Fermé (sans défaut externe) / Ouvert (avec défaut externe).
9 = Pas d'alarme externe	Fermé (sans alarme externe) / Ouvert (avec alarme externe).
10 = Freiner	Ouvert (sans freinage) / Fermé (avec freinage).
11 = Réinitialiser	Lorsque se ferme (si un défaut est actif, le défaut est remis à zéro).
12 = Charger utilisateur 1/2	Lorsque se ferme (Charger l'utilisateur 1) / lorsque s'ouvre (Charger l'utilisateur 2).
13 ... 16 = Réserve	Ne pas utiliser

### C4.1 Entrées numériques

#### C4.1.6 DI6

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 16	<b>Défaut : 0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Fonction d'entrée numérique 6. Bornes 4 et 5.

Indication	Description
0 = Non utilisé	Uniquement indiqué dans l'état de l'entrée numérique.
1 = Marche/Arrêt	Fermé (marche) / Ouvert (arrêt).
2 = Démarrage (3 fils)	Lorsque se ferme.
3 = Arrêt (3 fils)	Lorsque s'ouvre.
4 = Activation générale.	Fermé (activation générale) / Ouvert (désactivation générale).
5 = LOC/REM	Ouvert (LOCAL) / fermé (REMOTE).
6 = JOG	Fermé (avec JOG).
7 = AV/INV	Ouvert (K1 fermé et K2 ouvert) / Fermé (K1 ouvert et K2 fermé).

## C CONFIGURATIONS

Indication	Description
8 = Pas de défaut externe	Fermé (sans défaut externe) / Ouvert (avec défaut externe).
9 = Pas d'alarme externe	Fermé (sans alarme externe) / Ouvert (avec alarme externe).
10 = Freiner	Ouvert (sans freinage) / Fermé (avec freinage).
11 = Réinitialiser	Lorsque se ferme (si un défaut est actif, le défaut est remis à zéro).
12 = Charger utilisateur 1/2	Lorsque se ferme (Charger l'utilisateur 1) / lorsque s'ouvre (Charger l'utilisateur 2).
13 ... 14 = Réserve	Ne pas utiliser
15 = Mot. Thermistance A032	Agit comme alarme.
16 = Mot. Thermistance F032	Agit comme défaut.

### C4.2 Sorties numériques

Paramètres permettant de configurer les fonctions des sorties numériques, en fonction des options répertoriées. Lorsque la condition déclarée par la fonction est vraie, la sortie numérique est activée.

Quelques remarques supplémentaires sur les fonctions de sortie numérique de relais sont ensuite présentées :

- **Non utilisé** : Cela signifie que les sorties numériques resteront toujours dans un état de repos, c.-à-d., DOx = relais avec la bobine non alimentée.
- **En marche** : la sortie sera activée instantanément avec la commande Marche du SSW et sera désactivée uniquement lorsque le SSW reçoit la commande Arrêt ou lorsque la fin de la rampe de décélération est atteinte, si elle est programmée.
- **Pleine tension** : la sortie est activée lorsque le SSW atteint 100 %un, et elle est désactivée lorsque le SSW reçoit une commande de désactivation.
- **Dérivation** : Opération avec des fonctions telles que « Pleine tension », mais la sortie est activée lorsque le contacteur de dérivation est activé.
- **AV/INV-K1** : cette opération est similaire à « En marche », mais elle doit être activée avec le sens de rotation avant du moteur.
- **AV/INV-K2** : cette opération est similaire à « en marche », mais elle doit être activée avec le sens de rotation inverse du moteur.
- **Freinage CC** : la sortie est activée pendant le freinage CC.
- **Sans défaut** : la sortie reste activée tant que le SSW reste sans défaut, c'est-à-dire si le SSW n'est désactivé par aucun type de défaut.
- **Avec défaut** : la sortie reste activée tant que la SSW reste en défaut, c'est-à-dire si la SSW est désactivée par n'importe quel type de défaut.
- **Sans alarme** : cela signifie que le SSW n'est pas en état d'alarme.
- **Avec alarme** : cela signifie que le SSW est en état d'alarme.

- **Pas de défaut et pas d'alarme** : cela signifie que le SSW n'est pas désactivé par un type de défaut et qu'il n'est pas en état d'alarme.
  
- **SoftPLC** : cela signifie que l'état de sortie numérique sera commandé par la programmation effectuée dans la zone de mémoire réservée à la fonction SoftPLC. Pour plus de détails, reportez-vous au texte d'aide du logiciel WPS (WEG Programming Suite).
  
- **Communication** : cela signifie que l'état de sortie numérique sera commandé par le paramètre S5.3.1, la commande est écrite via la communication réseau. Pour plus d'informations sur ce paramètre, reportez-vous au Manuel de l'utilisateur conformément au protocole de communication SSW900.
  
- **i Motor % > Valeur de comparaison DO** : la sortie est activée lorsque la valeur de courant en pourcentage du courant nominal du moteur est supérieure à la valeur programmée dans le paramètre Valeur de comparaison DO (C4.2.4) pendant la pleine tension, après le démarrage du moteur et sans décélération. Cette fonction a une hystérésis de 10 % de la valeur programmée pour désactiver la sortie numérique.
  
- **déclenchement de disjoncteur shunt** : Lorsqu'un des défauts suivants se produit : F015, F018, F019, F020, F077, F084 ou F099, la sortie est activée. Le déclenchement de l'une de ces protections peut indiquer que le SSW présente un court-circuit dans le circuit d'alimentation, les thyristors ou la dérivation. Ils peuvent être utilisés pour ouvrir le disjoncteur d'isolement de l'alimentation (Q1). Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du SSW900 - Configurations recommandées.

### C4.2 Sorties numériques

#### C4.2.1 DO1

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 14	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Fonction de sortie numérique 1. Bornes 14 et 15 (normalement ouvertes).

Indication	Description
0 = Non utilisé	Toujours ouvert.
1 = En marche	Fermé en fonctionnement. Autre état du SSW ouvert.
2 = Pleine tension	Fermé à pleine tension. Autre état du SSW ouvert.
3 = Dérivation	Fermé en dérivation. Autre état du SSW ouvert.
4 = AV/INV K1	Fermé avec sens de rotation avant. Ouvrir avec sens de rotation inverse..
5 = Freinage CC	Fermé en freinage CC. Autre état du SSW ouvert.
6 = Sans défaut	Fermé sans défaut défaut. Ouvert avec défaut.
7 = Avec défaut	Fermé avec défaut. Ouvert sans défaut.
8 = Sans alarme	Fermé sans défaut alarme. Ouvert avec alarme.
9 = Avec alarme	Fermé avec alarme. Ouvert sans alarme.
10 = Pas de défaut / alarme	Fermé sans défaut ni alarme. Ouvert avec défaut ou alarme.
11 = SoftPLC	Commandé avec SoftPLC. 0 = ouvert, 1 = fermé.
12 = Communication	Commandé par communication série. 0 = ouvert, 1 = fermé.
13 = I moteur % > valeur	Fermé si I moteur % > valeur. Ouvert si I moteur % < ou = valeur.
14 = Déct disjoncteur shunt	Fermé avec défaut F015, F018, F019, F020, F077, F084 ou F099. Ouvert sans défaut.

### C4.2 Sorties numériques

#### C4.2.2 DO2

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 14	<b>Défaut : 3</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Fonction de sortie numérique 2. Bornes 16 et 17 (normalement ouvertes).

## C CONFIGURATIONS

Indication	Description
0 = Non utilisé	Toujours ouvert.
1 = En marche	Fermé en fonctionnement. Autre état du SSW ouvert.
2 = Pleine tension	Fermé à pleine tension. Autre état du SSW ouvert.
3 = Dérivation	Fermé en dérivation. Autre état du SSW ouvert.
4 = AV/INV K2	Fermé avec sens de rotation inverse. Ouvert avec sens de rotation vers l'avant.
5 = Freinage CC	Fermé en freinage CC. Autre état du SSW ouvert.
6 = Sans défaut	Fermé sans défaut défaut. Ouvert avec défaut.
7 = Avec défaut	Fermé avec défaut. Ouvert sans défaut.
8 = Sans alarme	Fermé sans défaut alarme. Ouvert avec alarme.
9 = Avec alarme	Fermé avec alarme. Ouvert sans alarme.
10 = Pas de défaut / alarme	Fermé sans défaut ni alarme. Ouvert avec défaut ou alarme.
11 = SoftPLC	Commandé avec SoftPLC. 0 = ouvert, 1 = fermé.
12 = Communication	Commandé par communication série. 0 = ouvert, 1 = fermé.
13 = I moteur % > valeur	Fermé si I moteur % > valeur. Ouvert si I moteur % < ou = valeur.
14 = Déct disjoncteur shunt	Fermé avec défaut F015, F018, F019, F020, F077, F084 ou F099. Ouvert sans défaut.

### C4.2 Sorties numériques

#### C4.2.3 DO3

Plage de valeurs : 0 ... 14

Défaut : 7

Propriétés : Stopped

#### Description :

Fonction de sortie numérique 3. Bornes 18 et 19 (normalement ouvertes), 20 et 19 (normalement fermé).

Indication	Description
0 = Non utilisé	18-19 toujours ouvert. 20-19 converti.
1 = En marche	18- 19 Fermé en fonctionnement. Autre état du SSW ouvert. 20-19 converti.
2 = Pleine tension	18- 19 Fermé à pleine tension. Autre état du SSW ouvert. 20-19 converti.
3 = Dérivation	18- 19 Fermé en dérivation. Autre état du SSW ouvert. 20-19 converti.
4 = Non utilisé	Ne pas utiliser
5 = Frein CC	18- 19 Fermé en freinage CC. Autre état du SSW ouvert. 20-19 converti.
6 = Sans défaut	18- 19 Fermé sans défaut. Ouvert avec défaut.. 20-19 converti.
7 = Avec défaut	18- 19 Fermé sans défaut. Ouvert avec défaut.. 20-19 converti.
8 = Sans alarme	18- 19 Fermé sans défaut. Ouvert avec défaut.. 20-19 converti.
9 = Avec alarme	18- 19 Fermé avec alarme. Ouvert sans alarme. 20-19 converti.
10 = Pas de défaut / alarme	18- 19 Fermé sans défaut ni alarme. Ouvert avec défaut ou alarme. 20-19 converti.
11 = SoftPLC	18- 19 Commandé avec SoftPLC. 0 = ouvert, 1 = fermé. 20-19 converti.
12 = Communication	18- 19 Commandé par communication série. 0 = ouvert, 1 = fermé. 20-19 converti.
13 = I moteur % > valeur	18- 19 Fermé si I moteur % > valeur. Ouvert si I moteur % < ou = valeur. 20-19 converti.
14 = Déct disjoncteur shunt	18-19 fermé avec défaut F015, F018, F019, F020, F077, F084 ou F099. Ouvert sans défaut. 20-19 converti.

**C4.2 Sorties numériques****C4.2.4 Valeur de comparaison DO**

<b>Plage de valeurs :</b>	10,0 ... 500,0 %	<b>Défaut :</b> 100,0
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Valeur de comparaison pour l'activation de la sortie numérique. I moteur % > valeur.

**C4.3 Sortie analogique**

Paramètres de configuration des fonctions des sorties analogiques.

**C4.3 Sortie analogique****C4.3.1 Fonction**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 11	<b>Défaut :</b> 0
<b>Propriétés :</b>		

**Description :**

Définit ce qui sera indiqué dans la sortie analogique.

Indication	Description
0 = Non utilisé	Néant.
1 = Courant du SSW %	Courant de moteur actuel en pourcentage du courant nominal du SSW.
2 = Tension de ligne %	Tension actuelle de la ligne d'alimentation en pourcentage de la valeur de la tension nominale maximale du SSW.
3 = Tension de sortie %	Tension de sortie actuelle en pourcentage de la tension nominale maximum du SSW.
4 = Facteur de puissance	Facteur de puissance du moteur actuel.
5 = Prot. de classe thermique.	État actuel de la protection de classe thermique du moteur en pourcentage du maximum.
6 = Puissance de sortie W	Puissance du moteur actuel en kW
7 = Puissance de sortie VA	Puissance du moteur actuel en kVA.
8 = % Couple moteur	Couple de moteur actuel en pourcentage du couple nominal.
9 = Valeur à AO	Contenu écrit via des communications.
10 = Températures des SCR	Température actuelle du dissipateur de chaleur des SCR du SSW.
11 = SoftPLC	Contenu écrit via SoftPLC.

**C4.3 Sortie analogique****C4.3.2 Gain**

<b>Plage de valeurs :</b>	0,000 ... 9,999	<b>Défaut :</b> 1,000
<b>Propriétés :</b>		

**Description :**

Paramètre le gain des sorties analogiques.

## C CONFIGURATIONS

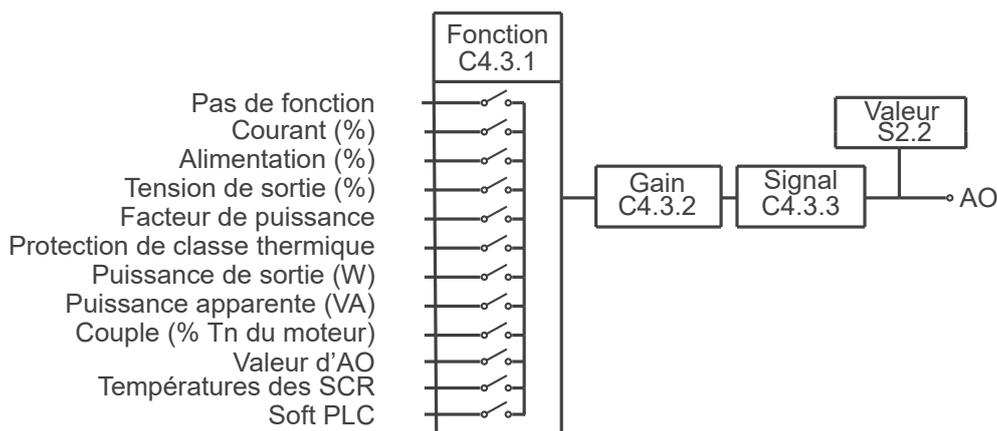


Figure 11.12 : Schéma fonctionnel des sorties analogiques.

ÉCHELLE DES INDICATIONS DE SORTIE ANALOGIQUE	
Variable	Pleine échelle (1)
Courant du SSW. %	5 x C9.1.1 (2)
Tension de ligne.	1,5 x S3.3.2 (3)
Tension de sortie	
Facteur de puissance.	1.00 = 100.0%
État de la protection de classe thermique du moteur.	Maximum = 100.0%
Puissance de sortie. (W)	
Puissance apparente de sortie. (VA)	1,5 x $\sqrt{3}$ x C9.1.1 x S3.3.2 (2)(3)
Couple moteur. %	Maximum = 250.0%
Valeur AO	1023 (10 bits)
Températures des SCR.	200 °C
SoftPLC	1023 (10 bits)

Tableau 11.27 : Pleine échelle.

(1) Lorsque le signal est inversé (10 à 0 V, 20 à 0 mA ou 20 à 4 mA), les valeurs du tableau deviennent le début de l'échelle.

(2) C9.1.1 = courant nominal du SSW (courant\SSW900\des données nominales\de configuration).

(3) S3.3.2 = valeur maximale de la tension du SSW (État\SSW900\de la tension\du modèle SSW).

### C4.3 Sortie analogique

#### C4.3.3 Signal

Plage de valeurs : 0 ... 5

Défaut : 0

#### Propriétés :

#### Description :

Ces paramètres permettent de configurer si le signal de sortie analogique est en courant ou en tension et avec une référence directe ou inverse.

Indication	Description
0 = 0 à 20mA.	Début de l'échelle 0mA, fin de l'échelle 20mA.
1 = 4 à 20mA.	Début de l'échelle 4 mA, fin de l'échelle 20 mA. Câble cassé de 0 à <4 mA.
2 = 20 mA à 0	Début de l'échelle 20mA, fin de l'échelle 0mA.
3 = 20 à 4mA.	Début de l'échelle 20mA, fin de l'échelle 4mA. Câble cassé de <4mA à 0.
4 = 0 à 10V.	Début de l'échelle 0V, fin de l'échelle 10V.
5 = 10 V à 0	Début de l'échelle 10V, fin de l'échelle 0V.

## C5 PROTECTIONS

Permet de configurer le mode de fonctionnement, les niveaux et le temps de déclenchement du SSW et de la

protection du moteur.

## C5.1 Protections de tension

Permet la configuration des protections de tension du moteur.

### C5.1.1 Sous-tension du moteur

- Mauvaise protections de tension, sous-tension ou phase manquante sur la ligne d'alimentation.

#### C5.1.1 Sous-tension du moteur

##### C5.1.1.1 Modes

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 2	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Programme le mode de déclenchement de la protection contre les sous-tensions.

Indication	Description
0 = Inactive	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F002	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A002	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

#### C5.1.1 Sous-tension du moteur

##### C5.1.1.2 Niveau

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 30 %Vn	<b>Défaut : 20</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Niveau de déclenchement de la protection contre les sous-tensions. Cela signifie le nombre de % en dessous de la valeur nominale où il doit se déclencher. Ex. : 10% = tension nominale du moteur - 10%.

#### C5.1.1 Sous-tension du moteur

##### C5.1.1.3 Durée

<b>Plage de valeurs :</b>	0,1 ... 10,0 s	<b>Défaut : 0,5</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Durée de déclenchement de la protection contre les sous-tensions.

### C5.1.2 Surtension du moteur

Mauvaise protections de tension contre les surtensions.

#### C5.1.2 Surtension du moteur

##### C5.1.2.1 Modes

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 2	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Programme le mode de déclenchement de la protection contre les surtensions.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F016	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A016	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

## C CONFIGURATIONS

### C5.1.2 Surtension du moteur

#### C5.1.2.2 Niveau

Plage de valeurs :	0 ... 20 %Vn	Défaut : 15
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Niveau de déclenchement de la protection contre les surtensions. Cela signifie le nombre de % au-dessus de la valeur nominale où il doit se déclencher. Ex. : 10% = tension nominale du moteur + 10%.

### C5.1.2 Surtension du moteur

#### C5.1.2.3 Durée

Plage de valeurs :	0,1 ... 10,0 s	Défaut : 0,5
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Durée de déclenchement de la protection contre les surtensions.

Les valeurs de sur et sous-tension sont réglées en pourcentage de la tension nominale du moteur.

$$\text{sous-tension (\%)} = (100\% - S1.2.5)$$

$$\text{surtension (\%)} = (S1.2.5 - 100\%)$$

S1.2.5 est la tension d'alimentation actuelle en pourcentage de la tension nominale du moteur (moteur %VN).

C5.1.1.1 à C5.1.2.1 programment le fonctionnement des protections contre les surtensions et les sous-tensions. S'il est programmé en défaut, le moteur est désactivé et le message d'erreur s'affiche sur l'IHM. S'il est programmé en alarme, le moteur continue de tourner et le message d'alarme s'affiche sur l'écran de l'IHM.

C5.1.1.2 règle le niveau de sous-tension de l'alimentation que le moteur peut supporter pendant la période réglée dans C5.1.1.3, après quoi la SSW exécute l'action programmée dans C5.1.1.1.

C5.1.2.2 règle le niveau de surtension de l'alimentation que le moteur peut supporter pendant la période réglée dans C5.1.2.3, après quoi la SSW exécute l'action programmée dans C5.1.2.1.



#### REMARQUE!

Ces fonctions sont actives tout au long du fonctionnement du moteur.

Pour des exemples de programmation, reportez-vous à la section 13.8.

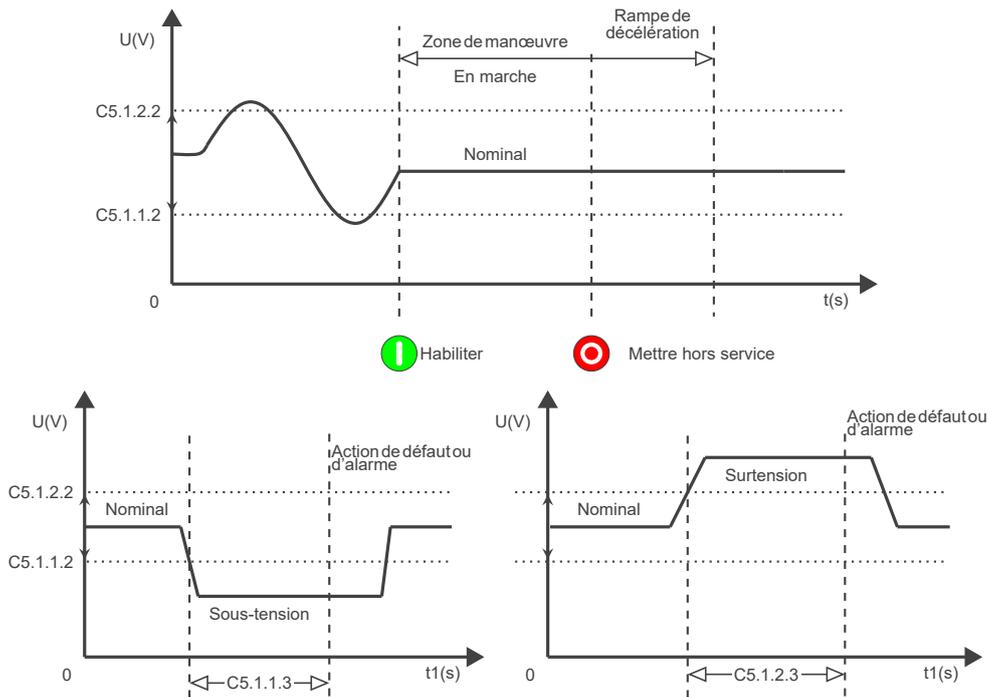


Figure 11.13 : Niveaux de déclenchement de surtension et de sous-tension.

### C5.1.3 Déséquilibr. tension moteur

Protection contre la perte de phase ou une phase de ligne d'alimentation manquante.

#### C5.1.3 Déséquilibr. tension moteur

##### C5.1.3.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 2 Défaut : 1  
 Propriétés : Stopped

##### Description :

Programme le mode de déclenchement de la protection contre le déséquilibre de tension.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F001	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A001	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

#### C5.1.3 Déséquilibr. tension moteur

##### C5.1.3.2 Niveau

Plage de valeurs : 0 ... 30 %Vn Défaut : 15  
 Propriétés : Stopped

##### Description :

Niveau de déclenchement de la protection contre le déséquilibre de tension Cela signifie le nombre de % en dessous de la valeur nominale où il doit se déclencher.

#### C5.1.3 Déséquilibr. tension moteur

##### C5.1.3.3 Durée

Plage de valeurs : 0,1 ... 10,0 s Défaut : 0,5  
 Propriétés : Stopped

##### Description :

Durée de déclenchement de la protection contre le déséquilibre de tension.

## C CONFIGURATIONS

Les valeurs de déséquilibre de tension sont réglées en pourcentage de la tension nominale du moteur C2.1.

$$V_{RS}(\%Vn) - V_{ST}(\%Vn) = \left( \frac{S1.2.1}{C2.1} - \frac{S1.2.2}{C2.1} \right) \times 100\%$$

$$V_{ST}(\%Vn) - V_{TR}(\%Vn) = \left( \frac{S1.2.2}{C2.1} - \frac{S1.2.3}{C2.1} \right) \times 100\%$$

$$V_{TR}(\%Vn) - V_{RS}(\%Vn) = \left( \frac{S1.2.3}{C2.1} - \frac{S1.2.1}{C2.1} \right) \times 100\%$$

S1.2.1, S1.2.2, S1.2.3 correspondent à la tension d'entrée de la ligne principale et C2.1 à la tension nominale du moteur.

C5.1.3.1 programme le fonctionnement des protections contre le déséquilibre de tension. S'il est programmé en défaut, le moteur est désactivé et le message d'erreur s'affiche sur l'IHM. S'il est programmé en alarme, le moteur continue de tourner et le message d'alarme s'affiche sur l'écran de l'IHM.

C5.1.3.2 règle le déséquilibre de tension maximum entre les trois lignes d'alimentation que le moteur peut supporter pendant la période réglée dans C5.1.3.3, après quoi la SSW exécute l'action programmée dans C5.1.3.1.

La perte de phase, pendant le démarrage ainsi que pendant la pleine tension, est détectée par ces réglages.



### REMARQUE!

Cette fonction est active tout au long du fonctionnement du moteur.

## C5.2 Protections de courant

Permet la configuration des protections de courant du moteur.

### C5.2.1 Sous-intensité du moteur

Protection pour empêcher le moteur de fonctionner avec des courants inférieurs à une certaine valeur.

#### C5.2.1 Sous-intensité du moteur

##### C5.2.1.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 2 Défaut : 0

Propriétés : Stopped

##### Description :

Programme le mode de déclenchement de protection contre la sous-intensité.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F065	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A065	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

#### C5.2.1 Sous-intensité du moteur

##### C5.2.1.2 Niveau

Plage de valeurs : 0 ... 99 %In Défaut : 20

Propriétés : Stopped

##### Description :

Niveau de déclenchement de la protection contre la sous-intensité. Cela signifie le nombre de % en dessous de la valeur nominale où il doit se déclencher. Ex. : 10% = courant nominal du moteur - 10%.

**C5.2.1 Sous-intensité du moteur****C5.2.1.3 Durée**

<b>Plage de valeurs :</b>	1 ... 99 s	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Durée de déclenchement de sous-intensité.

**C5.2.2 Surintensité du moteur**

Protection contre les surcharges ou le rotor verrouillé lorsque le moteur fonctionne à pleine tension.

**C5.2.2 Surintensité du moteur****C5.2.2.1 Modes**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 2	<b>Défaut : 0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le mode de déclenchement de protection contre la surintensité.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F066	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A066	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

**C5.2.2 Surintensité du moteur****C5.2.2.2 Niveau**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 99 %In	<b>Défaut : 20</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Niveau de déclenchement de la protection contre la surintensité. Cela signifie le nombre de % au-dessus de la valeur nominale où il doit se déclencher. Ex. : 10% = courant nominal du moteur + 10%.

**C5.2.2 Surintensité du moteur****C5.2.2.3 Durée**

<b>Plage de valeurs :</b>	1 ... 99 s	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Durée de déclenchement de protection contre la surintensité.

Les valeurs de sur et sous-intensité sont réglées en pourcentage du courant nominal du moteur.

$$\text{sous-intensité (\%)} = (100\% - S1.1.5)$$

$$\text{sursintensité (\%)} = (S1.1.5 - 100\%)$$

S1.1.5 est la valeur du courant présent en pourcentage du courant nominal du moteur (moteur %In).

C5.2.1.1 et C5.2.2.1 programment le fonctionnement des protections contre les surtensions et les sous-intensités. S'il est programmé en défaut, le moteur est désactivé et le message d'erreur s'affiche sur l'IHM. S'il est programmé en alarme, le moteur continue de tourner et le message d'alarme s'affiche sur l'écran de l'IHM.

C5.2.1.2 règle le niveau de sous-intensité que le moteur peut supporter pendant la période réglée dans C5.2.1.3, après quoi le SSW exécute l'action programmée dans C5.2.1.1. Il est utilisé avec les applications de pompe hydraulique, où la pompe ne peut pas fonctionner sans charge.

C5.2.2.2 règle le niveau de surintensité qui permet au moteur de fonctionner pendant la période réglée dans C5.2.2.3, après quoi le SSW exécute l'action programmée dans C5.2.2.1.

## C CONFIGURATIONS



### REMARQUE !

Ces fonctions ne sont actives qu'à pleine tension, après le démarrage du moteur.

Pour des exemples de programmation, reportez-vous à la section 13.8.

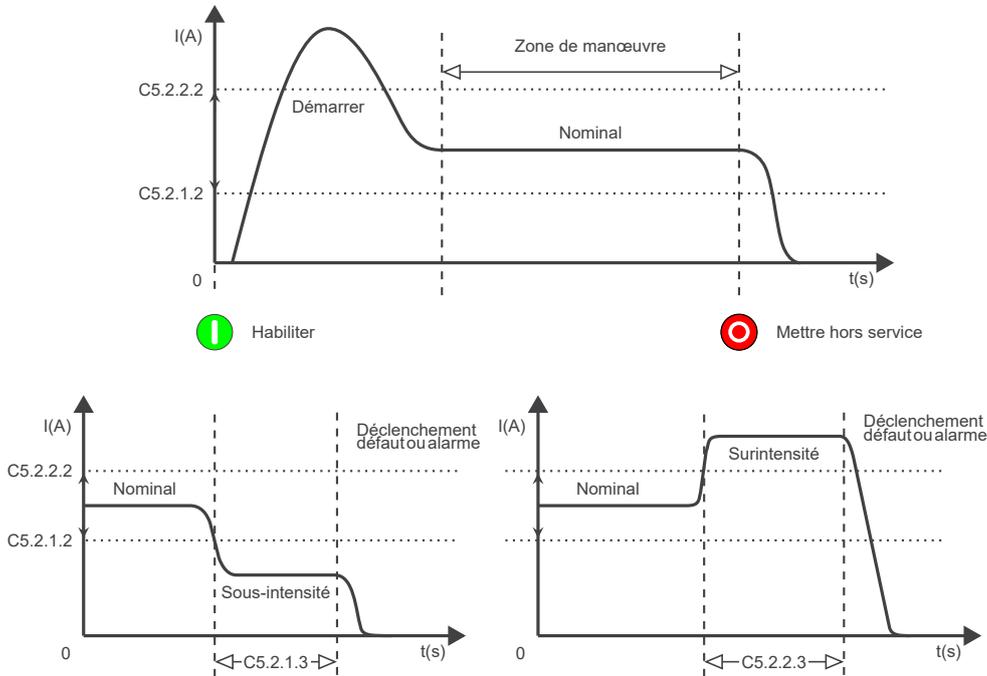


Figure 11.14 : Niveaux de déclenchement de surtension et de sous-tension.

### C5.2.3 Déséquilibre de courant

Protection contre la perte de phase sur le moteur ou la ligne d'alimentation.

#### C5.2.3 Déséquilibre de courant

##### C5.2.3.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 2

Défaut : 0

Propriétés : Stopped

##### Description :

Programme le mode de déclenchement du déséquilibre de courant entre les protections de phase.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F074	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A074	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

#### C5.2.3 Déséquilibre de courant

##### C5.2.3.2 Niveau

Plage de valeurs : 0 ... 30 %In

Défaut : 15

Propriétés : Stopped

##### Description :

Niveau de déclenchement de la protection contre le déséquilibre de courant Cela signifie le nombre de % au-dessus ou en-dessous de la valeur nominale où il doit se déclencher.

**C5.2.3 Déséquilibre de courant**

**C5.2.3.3 Durée**

<b>Plage de valeurs :</b>	1 ... 99 s	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Durée de déclenchement de déséquilibre de courant.

Les valeurs de déséquilibre de tension sont réglées en pourcentage du courant nominal du moteur C2.2.

$$I_R(\%Vn) - I_S(\%Vn) = \left( \frac{S1.1.1}{C2.2} - \frac{S1.1.2}{C2.2} \right) \times 100\%$$

$$I_S(\%Vn) - I_T(\%Vn) = \left( \frac{S1.1.2}{C2.2} - \frac{S1.1.3}{C2.2} \right) \times 100\%$$

$$I_T(\%Vn) - I_R(\%Vn) = \left( \frac{S1.1.3}{C2.2} - \frac{S1.1.1}{C2.2} \right) \times 100\%$$

S1.1.1, S1.1.2, S1.1.3 correspondent aux courants de phase et C2.2 au courant nominale du moteur.

C5.2.3.1 programme le fonctionnement des protections contre le déséquilibre de courant. S'il est programmé en défaut, le moteur est désactivé et le message d'erreur s'affiche sur l'IHM. S'il est programmé en alarme, le moteur continue de tourner et le message d'alarme s'affiche sur l'écran de l'IHM.

C5.2.3.2 règle le déséquilibre de courant maximum entre les trois phases que le moteur peut supporter pendant la période réglée dans C5.2.3.3, après quoi la SSW exécute l'action programmée dans C5.2.3.1.

La perte de phase lors du fonctionnement à pleine tension est détectée grâce à ces paramètres.



**REMARQUE !**

Cette fonction n'est active qu'à pleine tension, après le démarrage du moteur.

**C5.3 Protections de couple**

Permet la configuration des protections de couple du moteur.

**C5.3.1 Couple insuffisant**

Protection contre la sous-charge ou l'absence de charge sur le moteur, programmée en pourcentage du couple nominal du moteur.

**C5.3.1 Couple insuffisant**

**C5.3.1.1 Modes**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 2	<b>Défaut : 0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le mode de déclenchement de protection contre le couple insuffisant.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F078	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A078	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

## C CONFIGURATIONS

### C5.3.1 Couple insuffisant

#### C5.3.1.2 Niveau

Plage de valeurs :	0 ... 99 %Tn	Défaut : 30
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Niveau de déclenchement de la protection contre le sous-couple. Cela signifie le nombre de % en dessous de la valeur nominale où il doit se déclencher. Ex. : 10% = couple nominal du moteur - 10%.

### C5.3.1 Couple insuffisant

#### C5.3.1.3 Durée

Plage de valeurs :	1 ... 99 s	Défaut : 1
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Durée de déclenchement de protection contre le sous-couple.

### C5.3.2 Couple excessif

Protection contre la surcharge ou le rotor bloqué du moteur en marche à pleine tension, programmée en pourcentage du couple nominal du moteur.

### C5.3.2 Couple excessif

#### C5.3.2.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 2	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme la durée de déclenchement de protection contre le sur-couple.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F079	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A079	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

### C5.3.2 Couple excessif

#### C5.3.2.2 Niveau

Plage de valeurs :	0 ... 99 %Tn	Défaut : 30
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Niveau de déclenchement de la protection contre le sur-couple. Cela signifie le nombre de % au-dessus de la valeur nominale où il doit se déclencher. Ex. : 10% = couple nominal du moteur + 10%.

### C5.3.2 Couple excessif

#### C5.3.2.3 Durée

Plage de valeurs :	1 ... 99 s	Défaut : 1
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Durée de déclenchement de protection contre le sur-couple.

Les valeurs de sur et sous-couple sont réglées en pourcentage du couple nominal du moteur (100%).

$$\text{couple insuffisant (\%)} = (100\% - S1.7.1)$$

$$\text{couple excessif (\%)} = (S1.7.1 - 100\%)$$

S1.7.1 est la couple moteur présent en pourcentage du couple nominal du moteur (moteur %Tn).

C5.3.1.2 règle le niveau de sous-couple que le moteur peut supporter pendant la période réglée dans C5.3.1.3, après quoi le SSW exécute l'action programmée dans C5.3.1.1. Il est utilisé avec les applications de pompe hydraulique, où la pompe ne peut pas fonctionner sans charge.

C5.3.2.2 règle le niveau de sur-couple que le moteur peut supporter pendant la période réglée dans C5.3.2.3, après quoi la SSW exécute l'action programmée dans C5.3.2.1.



**REMARQUE!**

Ces fonctions ne sont actives qu'à pleine tension, après le démarrage du moteur.

Pour des exemples de programmation, reportez-vous à la section 13.8.

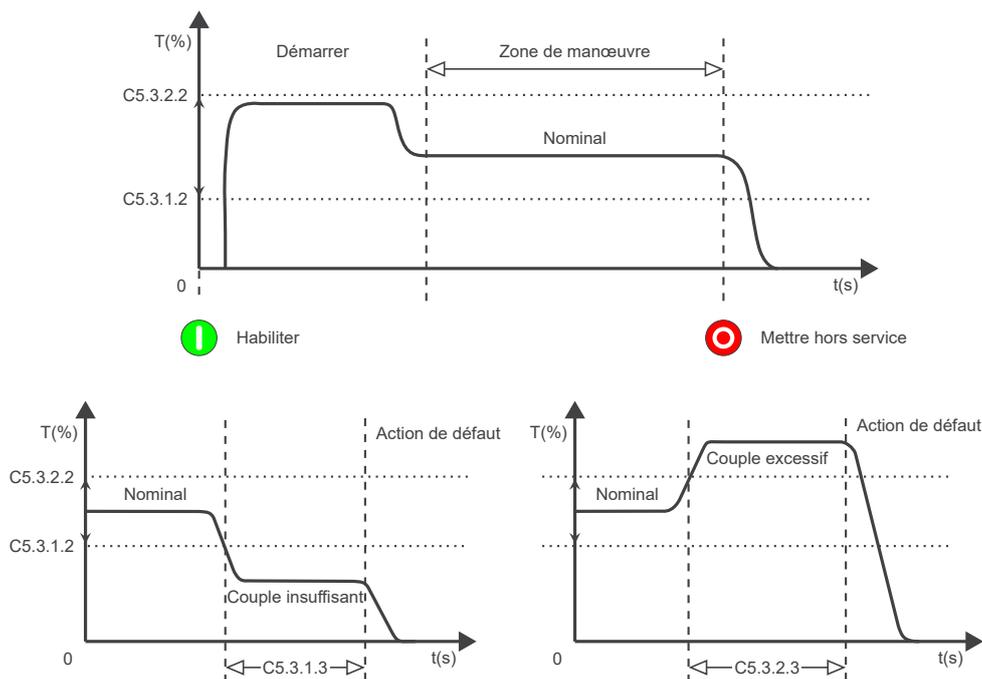


Figure 11.15 : Niveaux de déclenchement de sur et sous-couple.

**C5.4 Protections de l'alimentation**

Permet la configuration des protections de puissance du moteur.

**C5.4.1 Sous-puissance**

Protection contre la sous-charge ou l'absence de charge sur le moteur, programmée en pourcentage de la puissance nominale du moteur.

**C5.4.1 Sous-puissance**

**C5.4.1.1 Modes**

Plage de valeurs : 0 ... 2

Défaut : 0

Propriétés : Stopped

**Description :**

Programme le mode de déclenchement de protection contre la sous-puissance.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F080	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A080	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

## C CONFIGURATIONS

### C5.4.1 Sous-puissance

#### C5.4.1.2 Niveau

Plage de valeurs :	0 ... 99 %Pn	Défaut : 30
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Niveau de déclenchement de la protection contre la sous-puissance. Cela signifie le nombre de % en dessous de la valeur nominale où il doit se déclencher. Ex. : 10% = puissance nominal du moteur - 10%.

### C5.4.1 Sous-puissance

#### C5.4.1.3 Durée

Plage de valeurs :	1 ... 99 s	Défaut : 1
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Durée de déclenchement de protection contre la sous-puissance.

### C5.4.2 Surpuissance

Protection contre la surcharge ou le rotor bloqué du moteur en marche à pleine tension, programmée en pourcentage de la puissance nominale du moteur.

### C5.4.2 Surpuissance

#### C5.4.2.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 2	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le mode de déclenchement de protection contre la surpuissance.

Indication	Description
0 = Inactif.	Aucune opération.
1 = Défaut F081	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A081	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

### C5.4.2 Surpuissance

#### C5.4.2.2 Niveau

Plage de valeurs :	0 ... 99 %Pn	Défaut : 30
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Niveau de déclenchement de la protection contre la surpuissance. Cela signifie le nombre de % au-dessus de la valeur nominale où il doit se déclencher. Ex. : 10% = puissance nominal du moteur + 10%.

### C5.4.2 Surpuissance

#### C5.4.2.3 Durée

Plage de valeurs :	1 ... 99 s	Défaut : 1
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Durée de déclenchement de protection contre la surpuissance.

Les valeurs de sur et sous-puissance sont réglées en pourcentage de la puissance nominale du moteur.

$$\text{sous-puissance (\%)} = \left( \frac{C2.4 - S1.5.1}{C2.4} \right) \times 100\%$$

$$\text{surpuissance (\%)} = \left( \frac{S1.5.1 - C2.4}{C2.4} \right) \times 100\%$$

S1.5.1 est la puissance active réelle et C2.4 est la puissance nominale du moteur.

C5.4.1.2 règle le niveau de sous-puissance que le moteur peut supporter pendant la période réglée dans C5.4.1.3, après quoi le SSW exécute l'action programmée dans C5.4.1.1. Il est utilisé avec les applications de pompe hydraulique, où la pompe ne peut pas fonctionner sans charge.

C5.4.2.2 règle le niveau de sur-puissance que le moteur peut supporter pendant la période réglée dans C5.4.2.3, après quoi la SSW exécute l'action programmée dans C5.4.2.1.



### REMARQUE!

Ces fonctions ne sont actives qu'à pleine tension, après le démarrage du moteur.

## C5.5 Ordre des phases

Sa fonction est de protéger les charges qui ne peuvent tourner que dans une seule direction.

Si cette option est activée, l'ordre des phases est détecté à chaque démarrage du moteur. Il est généralement utilisé avec les applications de pompe hydraulique, qui ne peuvent pas tourner dans la direction opposée.

### C5.5 Ordre des phases

#### C5.5.1 Modes

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 2	<b>Défaut : 0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Lorsqu'elle est activée, elle autorise uniquement l'ordre des phases programmé sur la ligne d'alimentation du SSW.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = RST - Défaut F067	Se déclenche en tant que défaut. Permet uniquement l'ordre des phases R/1L1, S/3L2, T/5L3.
2 = RTS - Défaut F068	Se déclenche en tant que défaut. Permet uniquement l'ordre des phases R/1L1, T/5L3, S/3L2.

## C5.6 Protections de dérivation

Permet la configuration des protections de dérivation du SSW.

### C5.6 Protections de dérivation

#### C5.6.1 Sous-intensité

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 1	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Cette fonction, lorsqu'elle est activée, assure une protection contre les sous-intensités avant la fermeture de la dérivation.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F076	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.

## C CONFIGURATIONS

Cette protection empêche la fermeture de la dérivation en cas de défaut de ligne d'alimentation ou de défaut de thyristor. Lorsque cette fonction est désactivée, le moteur peut être démarré avec un courant nominal inférieur à 10% du courant nominal du SSW.



### REMARQUE !

Cette fonction ne doit être désactivée que lorsque des moteurs à faible courant sont testés.

### C5.6 Protections de dérivation

#### C5.6.2 Surintensité

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 1	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Lorsque cette fonction est activée, elle assure une protection contre le rotor bloqué à la fin du démarrage.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F063	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.

Cette protection empêche la fermeture de la dérivation lorsqu'une surintensité représentant deux fois le courant nominal du moteur est détectée.



### REMARQUE !

Désactivez cette fonction uniquement lorsque le moteur peut supporter des charges avec des courants plus élevés.

### C5.6 Protections de dérivation

#### C5.6.3 Fermé

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 1	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Sa fonction est d'indiquer une imperfection dans l'ouverture du contacteur de dérivation lorsque le moteur a été coupé.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F077	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.

Cette protection agit avec une dérivation interne ou externe.



### REMARQUE !

Désactivez cette protection uniquement pour permettre l'utilisation du SSW dans les applications multimoteurs, c'est-à-dire lorsqu'un SSW démarre plus qu'un moteur.

### C5.7 Protections de temps

Permet de configurer certaines protections de temps d'attente pour démarrer le moteur.

### C5.7 Protections de temps

#### C5.7.1 Avant le démarrage

<b>Plage de valeurs :</b>	0,5 ... 999,9 s	<b>Défaut : 0,5</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Cette protection fonctionne en retardant le démarrage du moteur pour l'heure programmée.

Après avoir reçu la commande MARCHE, à partir de n'importe quelle source de commande, elle attend le temps programmé pour démarrer le moteur. Pour la protection, le temps minimum est de 0,5s.

**C5.7 Protections de temps**

**C5.7.2 Après l'arrêt**

Plage de valeurs : 2,0 ... 999,9 s

Défaut : 2,0

Propriétés : Stopped

**Description :**

Cette protection ne permet pas le démarrage pendant un certain temps après la commande d'arrêt du moteur ou la fin de la rampe de décélération si elle est programmée.

Les commandes MARCHE, depuis n'importe quelle source de commande, sont réinitialisées pendant ce temps. Ainsi, ils doivent être renvoyés après ce temps. Pour la protection, le temps minimum est de 2s.

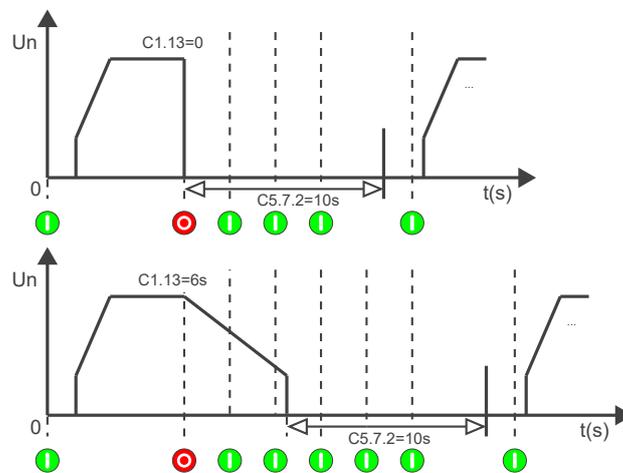


Figure 11.16 : Démarrer via l'IHM.

Si les commandes se font par une entrée numérique à trois fils, la commande MARCHE est réinitialisée. S'il se fait par deux fils et que l'entrée numérique reste activée jusqu'à la fin du temps, le moteur démarre.

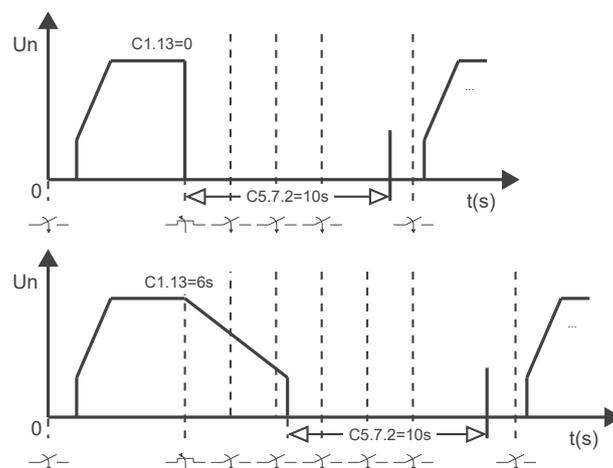


Figure 11.17 : Démarrage par les entrées numériques à trois fils (DI1 et DI2).

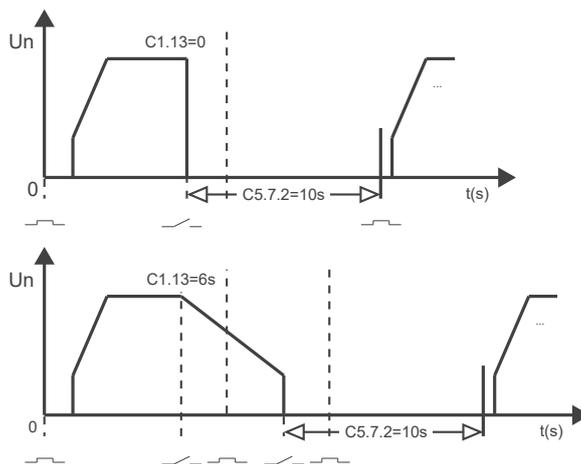


Figure 11.18 : Démarrage par l'entrée numérique (DI1).

## C5.7 Protections de temps

### C5.7.3 Entre démarrages

Plage de valeurs : 2 ... 9999 s

Défaut : 120

Propriétés : Stopped

#### Description :

Ces protections fonctionnent en limitant l'intervalle minimum entre les démarrages ou entre les commandes de démarrage.

Si le SSW reçoit une commande de démarrage avant la fin de cet intervalle, un défaut se produit.



#### REMARQUE !

Réduisez ce temps, en dessous des 120 s standard, uniquement dans les applications où le SSW est surdimensionné ou avec des charges légères.

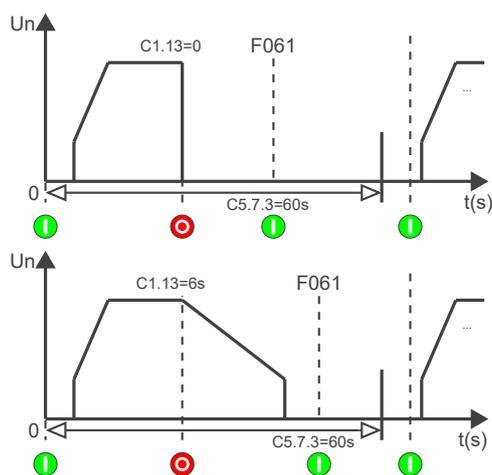


Figure 11.19 : Intervalle de temps entre les démarrages.

## C5.8 Protec. thermique moteur

Sa fonction est de protéger le moteur thermiquement en lisant sa température via l'accessoire PT100.

La température est mesurée via les capteurs PT100. Pour pouvoir utiliser la protection thermique du moteur via les capteurs PT100, il faut utiliser l'accessoire PT100.

Chaque voie comporte quatre paramètres de configuration, décrits ci-dessous :

### Modes :

Les voies non utilisées doivent être programmées comme inactives (0). Les voies programmées comme inactives affichent zéro degré Celsius à la température correspondante indiquant le paramètre S4.3.

En cas de surchauffe, si la protection est programmée en défaut, le moteur est désactivé et le message d'erreur s'affiche sur l'IHM. Si elle est programmée en alarme, le moteur continue de tourner et le message d'alarme s'affiche sur l'écran de l'IHM. La troisième possibilité consiste dans l'utilisation des deux options, défaut et alarme.

### Niveau de défaut :

Généralement, une valeur inférieure de 10 % à la classe d'isolement du moteur est utilisée.

Si la lecture de température du moteur dépasse le niveau programmé et que la voie correspondante est programmée en défaut, le moteur est désactivé et le message de défaut s'affiche sur l'IHM.

### Niveau d'alarme :

Généralement, une valeur inférieure de 20 % à la classe d'isolement du moteur est utilisée.

Si la température du moteur dépasse le niveau programmé et que la voie correspondante est programmée en alarme, le moteur est continuer de tourner et le message d'alarme s'affiche sur l'IHM.



#### REMARQUE !

La valeur programmée pour l'activation de l'alarme de surchauffe doit être supérieure à la valeur programmée pour la réinitialisation de l'alarme.

### Réinitialisation de l'alarme :

Généralement, une valeur inférieure de 30 % à la classe d'isolement du moteur est utilisée.

Si l'alarme de surchauffe du moteur est active et que la température chute à une valeur inférieure au niveau de réinitialisation de l'alarme de surchauffe, l'indicateur d'alarme disparaît.



#### REMARQUE !

La valeur programmée pour la réinitialisation de l'alarme de surchauffe doit être inférieure à la valeur programmée pour l'activation de l'alarme.

### C5.8.1 Voie1 Capteur installé

Cette fonction active les protections contre les défauts de capteur et les surchauffes. Elle permet également d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

#### C5.8.1 Voie1 Capteur installé

##### C5.8.1.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 2

Défaut : 0

Propriétés : Stopped

#### Description :

Permet l'activation des protections via des capteurs de température et permet d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

Indication	Description
0 = Off	Capteur non installé
1 = On	Capteur installé.
2 = On Stator	Capteur installé sur le stator du moteur.

### C5.8.2 Voie1 Défaut capteur

Cette fonction détecte un capteur court-circuité ou ouvert.

## C CONFIGURATIONS

### C5.8.2 Voie1 Défaut capteur

#### C5.8.2.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 1	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le mode de déclenchement de la détection de défaut des capteurs de température.

Indication	Description
0 = Défaut F109 et F117	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarmes A109 et A117	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

### C5.8.3 Voie1 Surchauffe

Permet la configuration des protections de surchauffe du moteur.

#### C5.8.3 Voie1 Surchauffe

##### C5.8.3.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 2	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le mode de déclenchement de la protection contre la surchauffe du moteur.

Indication	Description
0 = Défaut F101	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarme A101	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.
2 = F101 et A101	Se déclenche en tant qu'alarme à un niveau inférieur et en tant que défaut au niveau maximal.

#### C5.8.3 Voie1 Surchauffe

##### C5.8.3.2 Niveau de défaut

Plage de valeurs :	0 ... 250 °C	Défaut : 139
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le niveau de température maximum auquel le moteur peut fonctionner sans problème.

#### C5.8.3 Voie1 Surchauffe

##### C5.8.3.3 Niveau d'alarme

Plage de valeurs :	0 ... 250 °C	Défaut : 124
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le niveau de déclenchement de l'alarme de la surchauffe du moteur.

#### C5.8.3 Voie1 Surchauffe

##### C5.8.3.4 Réinitialisation de l'alarme

Plage de valeurs :	0 ... 250 °C	Défaut : 108
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le niveau de réinitialisation de l'alarme de surchauffe du moteur.

### C5.8.4 Voie2 Capteur installé

Cette fonction active les protections contre les défauts de capteur et les surchauffes. Elle permet également d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

**C5.8.4 Voie2 Capteur installé**

**C5.8.4.1 Modes**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 2	<b>Défaut : 0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Permet l'activation des protections via des capteurs de température et permet d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

Indication	Description
0 = Off	Capteur non installé
1 = On	Capteur installé.
2 = On Stator	Capteur installé sur le stator du moteur.

**C5.8.5 Voie2 Défaut capteur**

Cette fonction détecte un capteur court-circuité ou ouvert.

**C5.8.5 Voie2 Défaut capteur**

**C5.8.5.1 Modes**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 1	<b>Défaut : 0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le mode de déclenchement de la détection de défaut des capteurs de température.

Indication	Description
0 = Défaut F110 et F118	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarmes A110 et A118	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

**C5.8.6 Voie2 Surchauffe**

Permet la configuration des protections de surchauffe du moteur.

**C5.8.6 Voie2 Surchauffe**

**C5.8.6.1 Modes**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 2	<b>Défaut : 0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le mode de déclenchement de la protection contre la surchauffe du moteur.

Indication	Description
0 = Défaut F102	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarme A102	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.
2 = F102 et A102	Se déclenche en tant qu'alarme à un niveau inférieur et en tant que défaut au niveau maximal.

**C5.8.6 Voie2 Surchauffe**

**C5.8.6.2 Niveau de défaut**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 250 °C	<b>Défaut : 139</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le niveau de température maximum auquel le moteur peut fonctionner sans problème.

## C CONFIGURATIONS

### C5.8.6 Voie2 Surchauffe

#### C5.8.6.3 Niveau d'alarme

Plage de valeurs :	0 ... 250 °C	Défaut : 124
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le niveau de déclenchement de l'alarme de la surchauffe du moteur.

### C5.8.6 Voie2 Surchauffe

#### C5.8.6.4 Réinitialisation de l'alarme

Plage de valeurs :	0 ... 250 °C	Défaut : 108
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le niveau de réinitialisation de l'alarme de surchauffe du moteur.

### C5.8.7 Voie3 Capteur installé

Cette fonction active les protections contre les défauts de capteur et les surchauffes. Elle permet également d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

### C5.8.7 Voie3 Capteur installé

#### C5.8.7.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 2	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Permet l'activation des protections via des capteurs de température et permet d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

Indication	Description
0 = Off	Capteur non installé
1 = On	Capteur installé.
2 = On Stator	Capteur installé sur le stator du moteur.

### C5.8.8 Voie3 Défaut capteur

Cette fonction détecte un capteur court-circuité ou ouvert.

### C5.8.8 Voie3 Défaut capteur

#### C5.8.8.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 1	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le mode de déclenchement de la détection de défaut des capteurs de température.

Indication	Description
0 = Défaut F111 et F119	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarmes A111 et A119	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

### C5.8.9 Voie3 Surchauffe

Permet la configuration des protections de surchauffe du moteur.

**C5.8.9 Voie3 Surchauffe****C5.8.9.1 Modes**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 2	<b>Défaut :</b> 0
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le mode de déclenchement de la protection contre la surchauffe du moteur.

Indication	Description
0 = Défaut F103	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarme A103	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.
2 = F103 et A103	Se déclenche en tant qu'alarme à un niveau inférieur et en tant que défaut au niveau maximal.

**C5.8.9 Voie3 Surchauffe****C5.8.9.2 Niveau de défaut**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 250 °C	<b>Défaut :</b> 139
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le niveau de température maximum auquel le moteur peut fonctionner sans problème.

**C5.8.9 Voie3 Surchauffe****C5.8.9.3 Niveau d'alarme**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 250 °C	<b>Défaut :</b> 124
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le niveau de déclenchement de l'alarme de la surchauffe du moteur.

**C5.8.9 Voie3 Surchauffe****C5.8.9.4 Réinitialisation de l'alarme**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 250 °C	<b>Défaut :</b> 108
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le niveau de réinitialisation de l'alarme de surchauffe du moteur.

**C5.8.10 Voie4 Capteur installé**

Cette fonction active les protections contre les défauts de capteur et les surchauffes. Elle permet également d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

**C5.8.10 Voie4 Capteur installé****C5.8.10.1 Modes**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 2	<b>Défaut :</b> 0
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Permet l'activation des protections via des capteurs de température et permet d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

Indication	Description
0 = Off	Capteur non installé
1 = On	Capteur installé.
2 = On Stator	Capteur installé sur le stator du moteur.

## C CONFIGURATIONS

### C5.8.11 Voie4 Défaut capteur

Cette fonction détecte un capteur court-circuité ou ouvert.

#### C5.8.11 Voie4 Défaut capteur

##### C5.8.11.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 1	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

##### Description :

Programme le mode de déclenchement de la détection de défaut des capteurs de température.

Indication	Description
0 = Défaut F112 et F120	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarmes A112 et A120	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

### C5.8.12 Voie4 Surchauffe

Permet la configuration des protections de surchauffe du moteur.

#### C5.8.12 Voie4 Surchauffe

##### C5.8.12.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 2	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

##### Description :

Programme le mode de déclenchement de la protection contre la surchauffe du moteur.

Indication	Description
0 = Défaut F104	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarme A104	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.
2 = F104 et A104	Se déclenche en tant qu'alarme à un niveau inférieur et en tant que défaut au niveau maximal.

#### C5.8.12 Voie4 Surchauffe

##### C5.8.12.2 Niveau de défaut

Plage de valeurs :	0 ... 250 °C	Défaut : 139
Propriétés :	Stopped	

##### Description :

Programme le niveau de température maximum auquel le moteur peut fonctionner sans problème.

#### C5.8.12 Voie4 Surchauffe

##### C5.8.12.3 Niveau d'alarme

Plage de valeurs :	0 ... 250 °C	Défaut : 124
Propriétés :	Stopped	

##### Description :

Programme le niveau de déclenchement de l'alarme de la surchauffe du moteur.

#### C5.8.12 Voie4 Surchauffe

##### C5.8.12.4 Réinitialisation de l'alarme

Plage de valeurs :	0 ... 250 °C	Défaut : 108
Propriétés :	Stopped	

##### Description :

Programme le niveau de réinitialisation de l'alarme de surchauffe du moteur.

### C5.8.13 Voie5 Capteur installé

Cette fonction active les protections contre les défauts de capteur et les surchauffes. Elle permet également d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

#### C5.8.13 Voie5 Capteur installé

##### C5.8.13.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 2	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

##### Description :

Permet l'activation des protections via des capteurs de température et permet d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

Indication	Description
0 = Off	Capteur non installé
1 = On	Capteur installé.
2 = On Stator	Capteur installé sur le stator du moteur.

### C5.8.14 Voie5 Défaut capteur

Cette fonction détecte un capteur court-circuité ou ouvert.

#### C5.8.14 Voie5 Défaut capteur

##### C5.8.14.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 1	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

##### Description :

Programme le mode de déclenchement de la détection de défaut des capteurs de température.

Indication	Description
0 = Défaut F113 et F121	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarmes A113 et A121	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

### C5.8.15 Voie5 Surchauffe

Permet la configuration des protections de surchauffe du moteur.

#### C5.8.15 Voie5 Surchauffe

##### C5.8.15.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 2	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

##### Description :

Programme le mode de déclenchement de la protection contre la surchauffe du moteur.

Indication	Description
0 = Défaut F105	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarme A105	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.
2 = F105 et A105	Se déclenche en tant qu'alarme à un niveau inférieur et en tant que défaut au niveau maximal.

#### C5.8.15 Voie5 Surchauffe

##### C5.8.15.2 Niveau de défaut

Plage de valeurs :	0 ... 250 °C	Défaut : 139
Propriétés :	Stopped	

##### Description :

Programme le niveau de température maximum auquel le moteur peut fonctionner sans problème.

## C CONFIGURATIONS

### C5.8.15 Voie5 Surchauffe

#### C5.8.15.3 Niveau d'alarme

Plage de valeurs :	0 ... 250 °C	Défaut : 124
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le niveau de déclenchement de l'alarme de la surchauffe du moteur.

### C5.8.15 Voie5 Surchauffe

#### C5.8.15.4 Réinitialisation de l'alarme

Plage de valeurs :	0 ... 250 °C	Défaut : 108
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le niveau de réinitialisation de l'alarme de surchauffe du moteur.

### C5.8.16 Voie6 Capteur installé

Cette fonction active les protections contre les défauts de capteur et les surchauffes. Elle permet également d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

### C5.8.16 Voie6 Capteur installé

#### C5.8.16.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 2	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Permet l'activation des protections via des capteurs de température et permet d'identifier si le capteur a été installé sur le stator du moteur.

Indication	Description
0 = Off	Capteur non installé
1 = On	Capteur installé.
2 = On Stator	Capteur installé sur le stator du moteur.

### C5.8.17 Voie6 Défaut capteur

Cette fonction détecte un capteur court-circuité ou ouvert.

### C5.8.17 Voie6 Défaut capteur

#### C5.8.17.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 1	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme le mode de déclenchement de la détection de défaut des capteurs de température.

Indication	Description
0 = Défaut F114 et F122	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarmes A114 et A122	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.

### C5.8.18 Voie6 Surchauffe

Permet la configuration des protections de surchauffe du moteur.

**C5.8.18 Voie6 Surchauffe****C5.8.18.1 Modes**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 2	<b>Défaut :</b> 0
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le mode de déclenchement de la protection contre la surchauffe du moteur.

Indication	Description
0 = Défaut F106	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
1 = Alarme A106	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.
2 = F106 et A106	Se déclenche en tant qu'alarme à un niveau inférieur et en tant que défaut au niveau maximal.

**C5.8.18 Voie6 Surchauffe****C5.8.18.2 Niveau de défaut**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 250 °C	<b>Défaut :</b> 139
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le niveau de température maximum auquel le moteur peut fonctionner sans problème.

**C5.8.18 Voie6 Surchauffe****C5.8.18.3 Niveau d'alarme**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 250 °C	<b>Défaut :</b> 124
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le niveau de déclenchement de l'alarme de la surchauffe du moteur.

**C5.8.18 Voie6 Surchauffe****C5.8.18.4 Réinitialisation de l'alarme**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 250 °C	<b>Défaut :</b> 108
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Programme le niveau de réinitialisation de l'alarme de surchauffe du moteur.

**C5.9 Classe thermique du moteur**

Cette protection thermique comporte des courbes qui simulent le chauffage et le refroidissement du moteur.

Tous les calculs sont effectués au moyen d'un algorithme qui estime la température du moteur par le courant RMS réel qui lui est fourni.

Les courbes de protection thermique sont divisées en deux groupes, les courbes de démarrage et les courbes de chauffage et de refroidissement du moteur :

Les courbes de démarrage, ou courbes de déclenchement, sont basées sur la durée de blocage du rotor où le moteur supporte un certain courant (figure 11.22). Ces courbes simulent le chauffage du moteur en cas de surcharge, c'est-à-dire avec un courant supérieur à son courant nominal et sont généralement basées sur la norme CEI 60947-4-2.

Même avec l'utilisation de capteurs de température, le moteur peut ne pas être totalement protégé lors du démarrage ou lorsque le rotor est bloqué, dans ces situations, en raison des courants élevés, les températures internes augmentent rapidement au moment où les capteurs ne sont pas en mesure de répondre.

Les courbes de chauffage et de refroidissement dans des conditions de fonctionnement normales simulent le chauffage et le refroidissement du moteur avec des courants égaux ou inférieurs à la valeur nominale (Figure 11.25) ou le refroidissement pendant la période durant laquelle le moteur reste désactivé (Figure 11.26).

## C CONFIGURATIONS

Dans la majorité des relais thermiques, ces temps de chauffage et de refroidissement sont fixes et de l'ordre de quelques minutes, protégeant seulement certains moteurs à faible puissance.

La protection de classe thermique peut être configurée de deux façons : standard ou personnalisée. Le mode personnalisé est totalement flexible et peut être configuré pour protéger et permettre le démarrage de moteurs spéciaux, qui présentent des temps de démarrage longs et des courants de démarrage élevés.

### C5.9 Classe thermique du moteur

#### C5.9.1 Mode de programmation

Plage de valeurs : 0 ... 1

Défaut : 0

Propriétés : Stopped

#### Description :

Programme le mode de déclenchement de la protection de la classe thermique du moteur.

Indication	Description
0 = Standard	Normalisé selon la norme CEI 60947-4-2.
1 = Personnalisé	Nécessite les données du fabricant du moteur.

La figure 11.20 illustre la séquence de programmation nécessaire au bon fonctionnement de la protection thermique du moteur en mode de programmation standard.

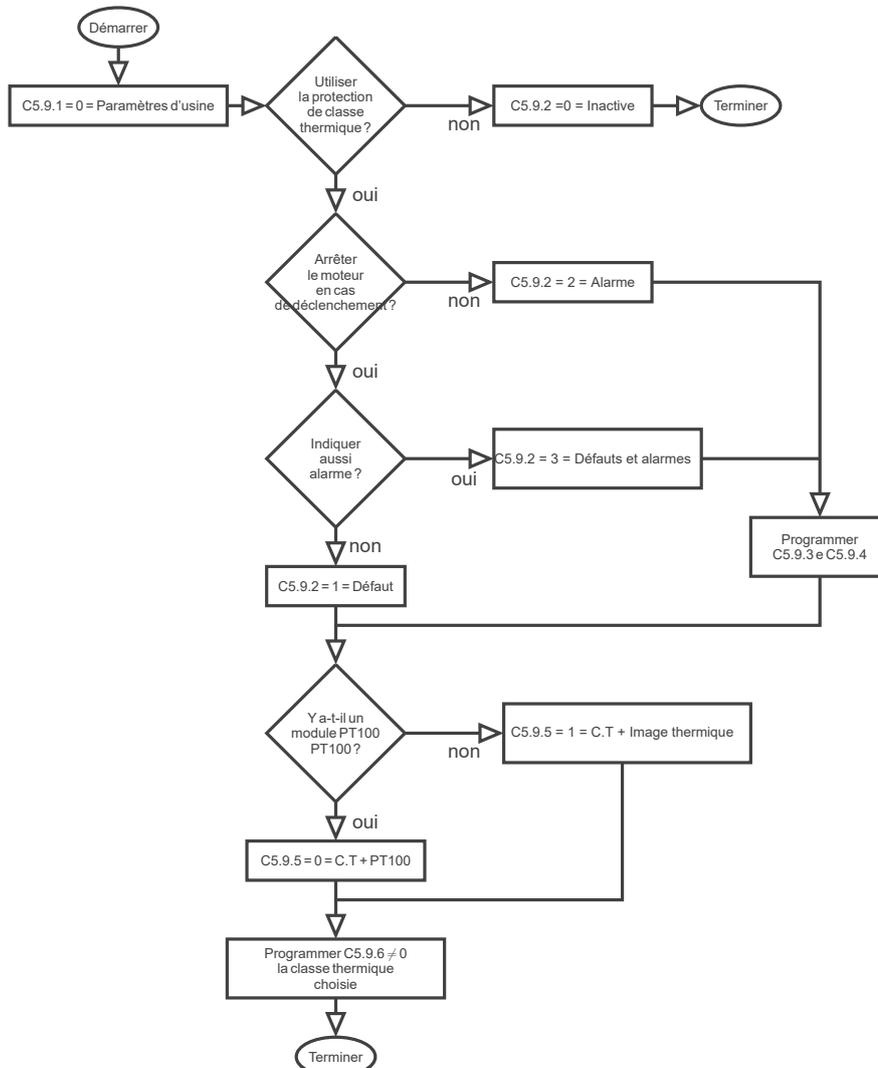


Figure 11.20 : Séquence de programmation de la protection de classe thermique - mode standard.

La figure 11.21 illustre la séquence de programmation pour personnaliser le déclenchement de la classe thermique en fonction des applications ou des moteurs particuliers.

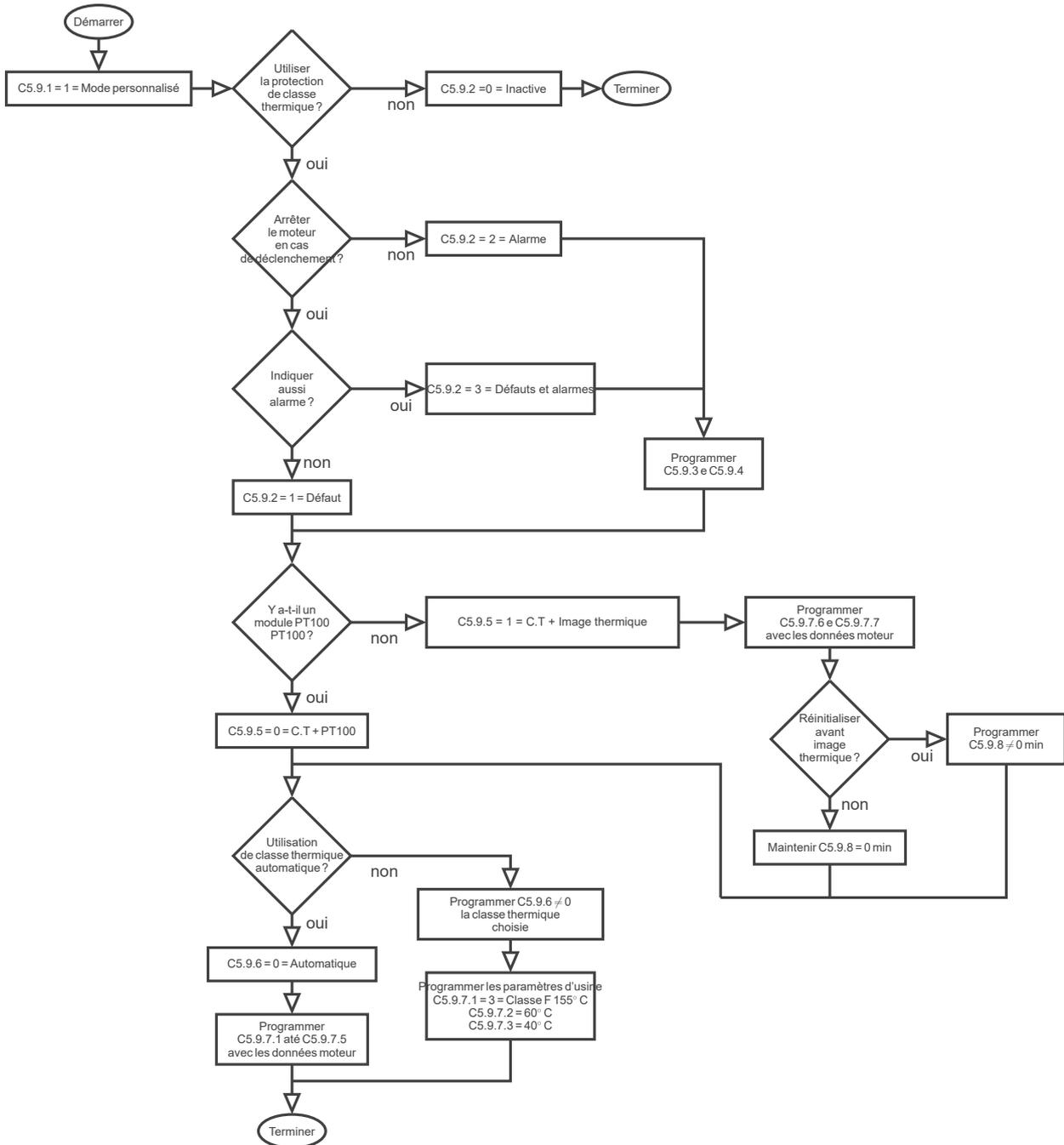


Figure 11.21 : Séquence de programmation de la protection de classe thermique - mode personnalisé.

Pour programmer correctement en mode personnalisé, il faut disposer des données du fabricant du moteur.



**REMARQUE !**

Chaque fois que vous passez du mode de programmation personnalisé au mode standard, toutes les données programmées en dehors de la norme établie par la norme CEI 60947-4-2 sont modifiées.

**C5.9 Classe thermique du moteur**

**C5.9.2 Mode action**

Plage de valeurs : 0 ... 3

Défaut : 1

Propriétés : Stopped

**Description :**

Programme le mode de déclenchement de la protection de la classe thermique du moteur.

## C CONFIGURATIONS

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F005	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A005	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.
3 = F005 et A005	Se déclenche en tant qu'alarme à un niveau inférieur et en tant que défaut au niveau maximal.

S'il est programmé en défaut ou en défaut et alarme, le moteur est désactivé et le message de défaut s'affiche sur l'IHM lorsque la protection contre les surcharges atteint la valeur de 100% de la capacité de déclenchement de la classe thermique programmée.

S'il est programmé en alarme, le moteur continue à tourner et le message d'alarme s'affiche sur l'écran de l'IHM lorsque la valeur de surcharge atteint la limite d'alarme programmée au niveau d'alarme C5.9.3. L'indication d'alarme n'est supprimée que lorsque la valeur de surcharge chute en dessous de la valeur programmée pour la réinitialisation, dans la réinitialisation d'alarme C5.9.4.

### C5.9 Classe thermique du moteur

#### C5.9.3 Niveau d'alarme

Plage de valeurs :	0 ... 100 %	Défaut : 90
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Indique une alarme lorsqu'elle est supérieure à cette valeur.

### C5.9 Classe thermique du moteur

#### C5.9.4 Réinitialisation de l'alarme

Plage de valeurs :	0 ... 100 %	Défaut : 84
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Réinitialise l'alarme lorsqu'elle est inférieure à cette valeur.

### C5.9 Classe thermique du moteur

#### C5.9.5 Température du moteur

Plage de valeurs :	0 ... 1	Défaut : 1
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Programme si la température du moteur est obtenue via une mesure ou une image thermique.

Indication	Description
0 = C.T. + PT100	Classe thermique avec la PT100.
1 = C.T. + im. th.	Classe thermique avec l'image thermique du moteur.

Classe thermique associée à la mesure de la température PT100 : protéger en cas de démarrage et de surcharge au moyen de la classe thermique référencée par rapport aux températures réelles du moteur, c'est-à-dire que les temps de démarrage à chaud sont proportionnels à la température réelle du moteur. Le chauffage et le refroidissement du moteur s'effectuent à travers les températures réelles du moteur de la voie1 à la voie3 de PT100.

Classe thermique associée à l'image thermique : protection dans les situations de démarrage et de surcharge via la classe thermique référencée sur l'image thermique du moteur. Le chauffage et le refroidissement s'effectuent via l'image thermique du moteur.

L'image thermique est une estimation de la température du moteur réalisée au moyen de la modélisation thermique, basée sur la mesure du courant.

Le mode de programmation standard utilise les constantes de chauffage et de refroidissement pour un moteur standard, et elles sont basées sur la puissance du moteur.

Le mode de programmation personnalisé utilise les constantes de chauffage (C5.9.7.6) et de refroidissement (C5.9.7.7) fournies par le fabricant du moteur.



**ATTENTION !**

En mode thermique et température PT100, vous devez utiliser les voies de module Voie1 à Voie3 pour mesurer la température du stator, et les voies Voie4 et Voie5 pour mesurer la température des roulements du moteur.

**C5.9 Classe thermique du moteur**

**C5.9.6 Classe thermique**

Plage de valeurs : 0 ... 8

Défaut : 5

Propriétés : Stopped

**Description :**

- Classes thermiques de moteur standard.

Indication	Description
0 = Automatique	Choix automatique de la courbe temps x courant.
1 = Classe 10	Courbe temps x courant de la Classe 10
2 = Classe 15	Courbe temps x courant de la Classe 15
3 = Classe 20	Courbe temps x courant de la Classe 20
4 = Classe 25	Courbe temps x courant de la Classe 25
5 = Classe 30	Courbe temps x courant de la Classe 30
6 = Classe 35	Courbe temps x courant de la Classe 35
7 = Classe 40	Courbe temps x courant de la Classe 40
8 = Classe 45	Courbe temps x courant de la Classe 45

La figure 11.22 présente les temps de classe thermique conformément à la norme CEI 60947-4-2.

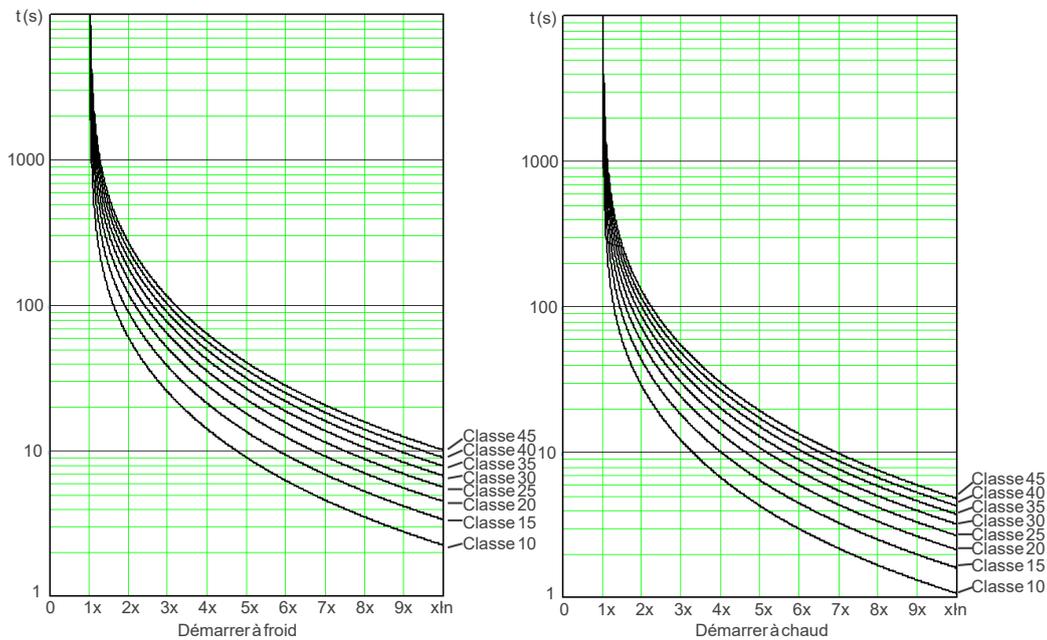


Figure 11.22 : Classes thermiques de moteur standard.

**Classes thermiques de 10 à 45 :**

La classe thermique qui s'adapte la mieux à la protection du moteur peut être choisie, permettant son démarrage, ainsi que pour protéger certaines parties du système d'alimentation du moteur.

Les courbes standard de démarrage à froid, présentées à la figure 11.23, considèrent la température froide du moteur comme la température ambiante, C5.9.7.3 = 40°C. C'est-à-dire que la température du moteur froid correspond à une température ambiante de 40 °C.

## C CONFIGURATIONS



### ATTENTION !

Les données suivantes ne sont disponibles qu'en mode de programmation personnalisé. Utilisez ce mode uniquement si vous êtes qualifié et que vous disposez des données fournies par le fabricant du moteur.



### REMARQUE !

En mode de programmation personnalisé : pour utiliser les classes thermiques 10 à 45, standardisées, les paramètres d'usine doivent être conservés, C5.9.7.1 = 3 = classe F 155 °C, C5.9.7.2 = 60 °C et C5.9.7.3 = 40 °C.

### Classe thermique automatique :

La classe thermique est calculée automatiquement avec le courant du rotor bloqué à chaud (C5.9.7.5) et le temps du rotor bloqué à chaud (C5.9.7.4). La classe thermique est calculée environ 10% en dessous de la limite thermique du moteur. Par conséquent, cette classe de déclenchement est uniquement destinée à la protection du moteur, sans tenir compte de la capacité du système électrique d'alimentation du moteur.



### REMARQUE !

Pour pouvoir utiliser la classe thermique automatique, C5.9.6 = 0 = automatique, il faut programmer la constante de temps de chauffage C5.9.7.6 et la constante de temps de refroidissement C5.9.7.7 selon les données fournies par le fabricant du moteur.

## C5.9.7 Données moteur

Définit la classe thermique en fonction des données fournies par le fabricant du moteur.

Grâce aux données fournies par le fabricant du moteur, vous pouvez définir le fonctionnement de la classe thermique, en fonction de la capacité thermique du moteur utilisé, principalement pour les moteurs spéciaux.

### C5.9.7 Données moteur

#### C5.9.7.1 Classe d'isolement

Plage de valeurs : 0 ... 8

Défaut : 3

Propriétés : Stopped

#### Description :

Définit la classe d'isolement des matériaux isolants utilisés pour produire le moteur.

Indication	Description
0 = Classe A 105°C	Température maximale de 105°C.
1 = Classe E 120°C	Température maximale de 120°C.
2 = Classe B 130°C	Température maximale de 130°C.
3 = Classe F 155°C	Température maximale de 155 °C. Standardisé en mode de programmation standard.
4 = Classe H 180°C	Température maximale de 180°C.
5 = Classe N 200°C	Température maximale de 200°C.
6 = Classe R 220°C	Température maximale de 220°C.
7 = Classe S 240°C	Température maximale de 240°C.
8 = Classe 250°C	Température maximale de 250°C.

### C5.9.7 Données moteur

#### C5.9.7.2 Élévation de température

Plage de valeurs : 0 ... 200 °C

Défaut : 60

Propriétés : Stopped

#### Description :

Définit la variation de température du moteur,  $\Delta t$ , lorsqu'il est en pleine charge.

**C5.9.7 Données moteur**

**C5.9.7.3 Température ambiante**

Plage de valeurs : 0 ... 200 °C

Défaut : 40

Propriétés : Stopped

**Description :**

Définit la température de fonctionnement pour lequel le moteur a été conçu.

Les paramètres d'usine, C5.9.7.1 = 3 = classe F 155 °C, C5.9.7.2 = 60 °C et C5.9.7.3 = 40 °C, définissent les temps de déclenchement indiqués sur la figure 11.23. des classes thermiques conformément à la norme CEI 60947-4-2. Ces temps sont basés sur les caractéristiques habituelles des moteurs standard du marché, ce qui n'est pas suffisant pour permettre le démarrage de moteurs spéciaux, qui ont des classes d'isolement plus élevées, des temps de démarrage plus longs avec des courants élevés et plusieurs types de systèmes de refroidissement.

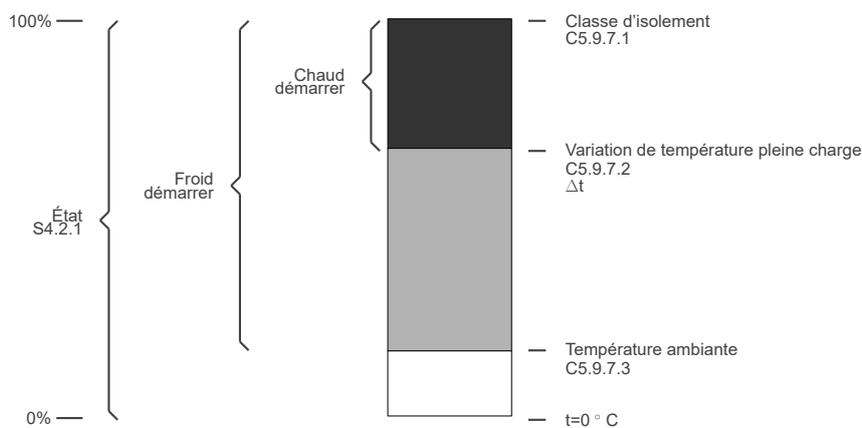


Figure 11.23 : Régions de température du moteur dans la classe d'isolement.

**C5.9.7 Données moteur**

**C5.9.7.4 Durée de blocage du rotor**

Plage de valeurs : 1 ... 100 s

Défaut : 10

Propriétés : Stopped

**Description :**

Règle le temps de blocage à chaud du rotor pour lequel le moteur résiste.

**C5.9.7 Données moteur**

**C5.9.7.5 Courant du rotor bloqué**

Plage de valeurs : 2,0 ... 10,0 x

Défaut : 6,0

Propriétés : Stopped

**Description :**

Règle le courant de blocage du rotor du moteur.

Grâce au temps C5.9.7.4 du rotor bloqué à chaud et au courant C5.9.7.5 du rotor bloqué à chaud, vous pouvez utiliser la fonction de calcul automatique de la classe thermique, C5.9.6 = 0 = automatique, en utilisant les données fournies par le fabricant du moteur.

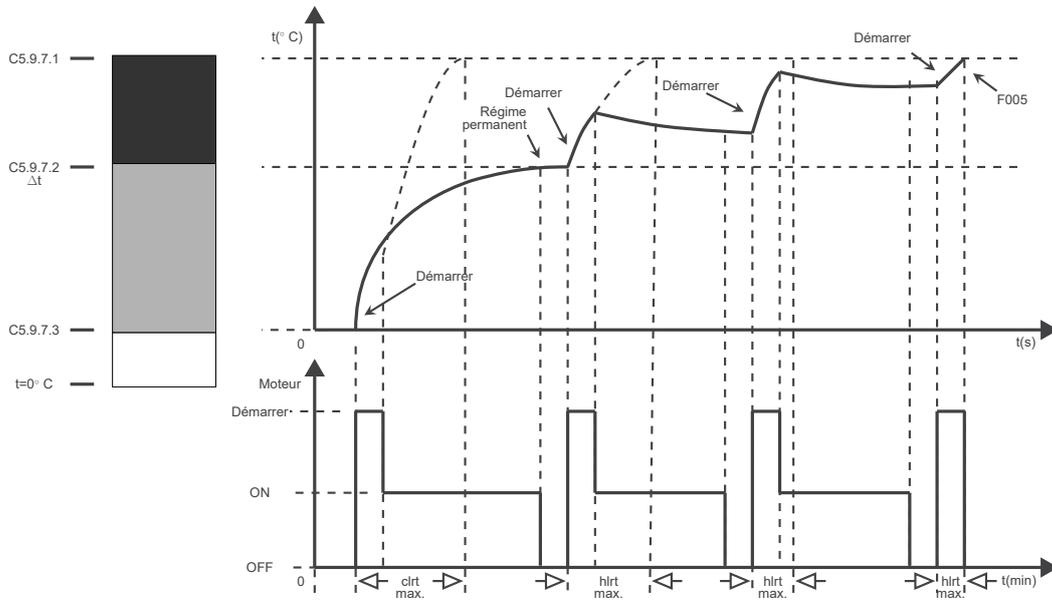


Figure 11.24 : Chauffage du moteur.

La figure 11.24 indique le réchauffement du moteur causé par un cycle de fonctionnement avec plusieurs démarrages.

Au premier démarrage, le moteur est à température ambiante, ce qui permet de supporter une durée de blocage du rotor plus longue (clrt = durée de blocage du rotor à froid).

Le deuxième démarrage se produit peu après l'arrêt du moteur, qui fonctionnait déjà à pleine charge et à température stabilisée. Par conséquent, le temps disponible pour un nouveau démarrage est le temps du rotor bloqué à chaud (hlrt).

Au troisième démarrage, le temps disponible est plus court que le hlrt en raison de l'échauffement causé par le deuxième démarrage.

Cependant, en raison de la chaleur excessive causée par les démarrages précédents, qui se sont produits sans donner le temps nécessaire pour refroidir le moteur, au quatrième démarrage, la protection contre la surcharge se déclenche.



**REMARQUE !**

Pour pouvoir utiliser la classe thermique automatique, C5.9.6 = 0 = automatique, il faut programmer C5.9.7.4 et C5.9.7.5 selon les données fournies par le fabricant du moteur.

**C5.9.7 Données moteur**

**C5.9.7.6 Const. temps chauffage**

Plage de valeurs : 1 ... 2880 min

Défaut : 30

Propriétés : Stopped

**Description :**

Définit la constante thermique de chauffe du moteur.

**C5.9.7 Données moteur**

**C5.9.7.7 Const. temps refroidissement**

Plage de valeurs : 1 ... 8640 min

Défaut : 93

Propriétés : Stopped

**Description :**

Définit la constante thermique de refroidissement du moteur..

Les temps de chauffage et de refroidissement d'un moteur dépendent de plusieurs facteurs, tels que sa masse, sa puissance, sa zone de dissipation thermique totale, son type de refroidissement et la température ambiante. Par conséquent, pour obtenir une image thermique proche de la température réelle du moteur, il est nécessaire de programmer les temps de constante thermique de chauffage et de refroidissement fournis par le fabricant du moteur.

La constante de chauffage du moteur est illustrée sur le schéma 11.25.

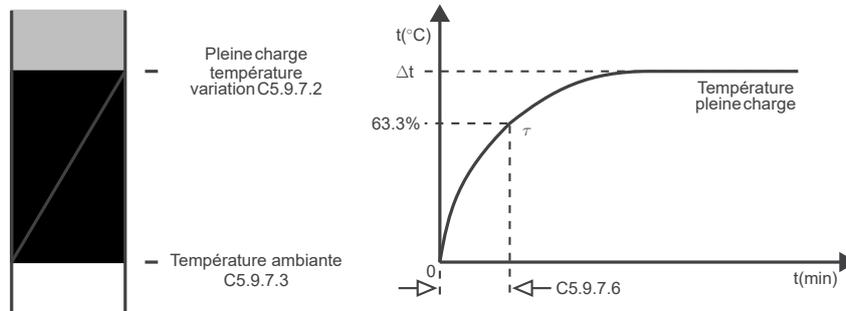


Figure 11.25 : Constante de chauffage du moteur pour le courant nominal.

La constante de refroidissement du moteur est illustrée sur le schéma 11.26.

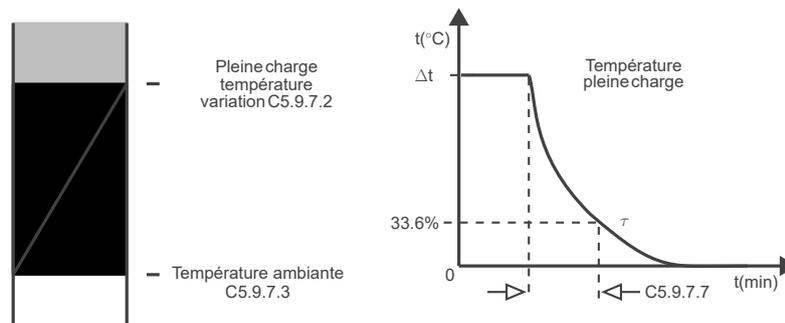


Figure 11.26 : Constante de refroidissement du moteur hors tension.

### C5.9.8 Image thermique

L'image thermique est une estimation de la température du moteur réalisée au moyen de la modélisation thermique, basée sur la mesure du courant.

La valeur de l'image thermique du moteur est enregistrée dans une mémoire non volatile chaque fois que l'alimentation du tableau de commande est retirée. Lorsque le tableau de commande est à nouveau mise sous tension, l'image thermique est mise à jour en fonction du refroidissement du moteur pendant le temps où la commande est restée hors tension, au moyen des informations d'horloge en temps réel.

#### C5.9.8 Image thermique

##### C5.9.8.1 Réinitialiser

Plage de valeurs : 0 ... 8640 min

Défaut : 0

Propriétés : Stopped

#### Description :

Permet de réinitialiser ou d'effacer l'image thermique du moteur à l'avance.

Définit le temps de réinitialisation de l'image thermique du moteur. Il peut être utilisé pour réinitialiser l'image thermique après un certain temps avec le moteur éteint, comme indiqué à la figure 11.27.

## C CONFIGURATIONS

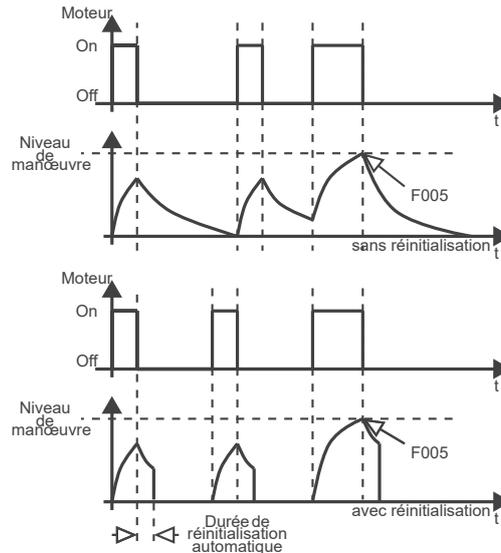


Figure 11.27 : Réinitialisation de l'image thermique du moteur.

### C5.10 Court-circuit du SSW

Sa fonction est de détecter un court-circuit dans la section d'alimentation du SSW, les thyristors, la dérivation, les câbles ou le moteur.

#### C5.10 Court-circuit du SSW

##### C5.10.1 Moteur à l'arrêt

Plage de valeurs : 0 ... 1

Défaut : 1

Propriétés : Stopped

#### Description :

protection contre les courts-circuits dans la section d'alimentation du SSW. Il se déclenche avec le moteur arrêté.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F019	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.

Sa fonction est de protéger le moteur lorsqu'un court-circuit se produit sur le circuit d'alimentation du SSW, les thyristors ou la dérivation, moteur arrêté, c'est-à-dire sans la commande Marche (Run).

Cette protection se déclenche lorsqu'une partie du courant triphasé RMS est à une valeur supérieure à 25% du courant nominal de SSW C9.1.1, moteur arrêté. Et si ces mêmes phases ne présentent pas de tension de blocage S1.4. sur une période supérieure à 50 ms ( $0.25 \times I_{nSSW} @ 50 \text{ ms}$ ).



#### REMARQUE !

Cette protection ne sera efficace qu'avec l'utilisation du contacteur (K1) ou du disjoncteur principal (Q1) pour l'isolation de l'alimentation, dirigé par la sortie d'erreur.

#### C5.10 Court-circuit du SSW

##### C5.10.2 Moteur en marche

Plage de valeurs : 0 ... 1

Défaut : 0

Propriétés : Stopped

#### Description :

Protection contre les courts-circuits dans la section d'alimentation du SSW. Il se déclenche avec le moteur en marche.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F020	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.

Cette protection se déclenche lorsque certains courants triphasés restent cinq fois plus élevés que le courant nominal du SSW pendant une période supérieure à 0.75ms (5 x InSSW @ 0.75ms), moteur en marche.

Il peut se déclencher en raison d'un court-circuit sur la section d'alimentation du SSW, les câbles du SSW ou sur le moteur, d'un rotor bloqué, d'un moteur défectueux, sous des charges momentanées ou des charges oscillantes.



### REMARQUE !

Cette protection ne doit être utilisée que dans les applications avec des charges qui restent dans les conditions de fonctionnement nominales.



### REMARQUE !

Si le court-circuit se trouve dans la zone d'alimentation du SSW, cette protection ne sera efficace qu'avec l'utilisation du contacteur (K1) ou du disjoncteur principal (Q1) pour l'isolation de l'alimentation, dirigée par la sortie d'erreur.

### C5.11 Réinit. auto de défaut

Lorsqu'un défaut se produit, le SSW peut se réinitialiser automatiquement.

#### C5.11 Réinit. auto de défaut

##### C5.11.1 Modes

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 1	<b>Défaut : 0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Permet d'activer la réinitialisation automatique des défauts.

Indication	Description
0 = Off	Inactif.
1 = On	Actif

#### C5.11 Réinit. auto de défaut

##### C5.11.2 Durée

<b>Plage de valeurs :</b>	3 ... 600 s	<b>Défaut : 3</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

#### Description :

Durée de réinitialisation automatique de défaut. Cette durée commence après le défaut apparaît.

Si, après la réinitialisation automatique, le même défaut se reproduit trois fois de suite, la fonction de réinitialisation automatique est neutralisée. Un défaut est considéré comme consécutif s'il se produit à nouveau dans les 30 secondes suivant l'exécution de la réinitialisation automatique.

Par conséquent, si un défaut se produit quatre fois de suite, il reste indiqué (et le SSW désactivé) en continu jusqu'à ce que l'alimentation soit coupée.

## C6 IHM

Permet de modifier les paramètres liés à la présentation des informations sur l'écran de l'IHM.

## C CONFIGURATIONS

### C6.1 Mot de passe

Permet la configuration des mots de passe liés à l'utilisation.

#### C6.1 Mot de passe

##### C6.1.1 Mot de passe

Plage de valeurs : 0 ... 9999 Défaut : 0

Propriétés :

#### Description :

Permet d'accéder à la modification de tous les paramètres de configuration.

#### C6.1 Mot de passe

##### C6.1.2 Options de mot de passe

Plage de valeurs : 0 ... 2 Défaut : 1

Propriétés :

#### Description :

Permet de modifier la valeur du mot de passe et/ou de définir son état, en le configurant comme actif ou inactif.

Indication	Description
0 = Off	Aucun de passe.
1 = On	Mot de passe présent.
2 = Modifier le mot de passe	Active la modification du mot de passe.

Lorsque l'option 2 est sélectionnée (modifier le mot de passe), l'IHM ouvre une fenêtre permettant de modifier le mot de passe, ce qui permet de sélectionner une nouvelle valeur.

### C6.2 Langue

Détermine la langue dans laquelle les informations seront affichées sur l'IHM.

#### C6.2 Langue

##### C6.2.1 Langue

Plage de valeurs : 0 ... 4 Défaut : 1

Propriétés :

#### Description :

Détermine la langue dans laquelle les informations seront affichées sur l'IHM.

Indication	Description
0 = Portuguais	Portugais.
1 = English	Anglais
2 = Español	Espagnol.
3 = Français	Français.
4 = Downloaded	Pack de langue téléchargé via le logiciel WPS. Si aucun nouveau fichier n'a été téléchargé, la langue par défaut est le Russe.

### C6.3 Date et heure

Ces paramètres définissent la date et l'heure de l'horloge de temps réel du SSW.

**C6.3 Date et heure****C6.3.1 Date et heure**

**Plage de valeurs :** yy-mm-dd hh:mm:ss

**Propriétés :**

**Description :**

Ces paramètres définissent la date et l'heure du RTC SSW (horloge en temps réel).

Il est important de définir la date et l'heure corrects pour que le défaut soit enregistré avec les informations de date et d'heure réelles.

**C6.3 Date et heure****C6.3.2 Jour de la semaine**

**Plage de valeurs :** 0 ... 6

**Défaut :** 0

**Propriétés :**

**Description :**

Ce paramètre définit le jour de la semaine en temps réel du SSW.

Indication	Description
0 = Dimanche	Dimanche.
1 = Lundi	Lundi.
2 = Mardi	Mardi.
3 = Mercredi	Mercredi.
4 = Jeudi	Jeudi.
5 = Vendredi	Vendredi.
6 = Samedi	Samedi.

**C6.4 Écran principal**

Ces paramètres permettent de programmer ce qui sera affiché sur l'écran de surveillance principal.

La programmation s'effectue en sélectionnant directement dans le menu le contenu que vous souhaitez afficher.

Seuls les paramètres de lecture numérique d'état sont affichés. Lorsque vous sélectionnez un paramètre dont le contenu ne peut pas être affiché, la zone correspondante est vide.

**C6.5 Écran LCD**

Permet de régler le niveau de rétroéclairage et de contraste de l'écran IHM.

**C6.5 Écran LCD****C6.5.1 Rétroéclairage**

**Plage de valeurs :** 1 ... 15

**Défaut :** 10

**Propriétés :**

**Description :**

Des valeurs plus élevées configurent un rétroéclairage plus élevé de l'écran IHM.

**C6.5 Écran LCD****C6.5.2 Contraste**

**Plage de valeurs :** 0 ... 100 %

**Défaut :** 40

**Propriétés :**

**Description :**

Des valeurs plus élevées configurent un niveau de contraste plus élevé de l'écran IHM.

## C CONFIGURATIONS

### C6.6 Tempo. de communication

Permet de configurer une protection contre la perte de communication avec l'IHM.

#### C6.6 Tempo. de communication

##### C6.6.1 Modes

**Plage de valeurs :** 0 ... 2 **Défaut :** 2  
**Propriétés :** Stopped

##### Description :

Permet de configurer le mode de déclenchement de la protection contre la temporisation de communication avec l'IHM.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F127	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A127	Se déclenche comme alarme. Action définie dans C6.6.2.

#### C6.6 Tempo. de communication

##### C6.6.2 Action d'alarme

**Plage de valeurs :** 0 ... 4 **Défaut :** 1  
**Propriétés :** Stopped

##### Description :

Action de l'alarme de temporisation de la communication avec l'IHM.

Indication	Description
0 = Indication uniquement	Aucune action n'est entreprise ; l'équipement reste dans l'état actuel.
1 = Arrêt de rampe	La commande d'arrêt par rampe est exécutée et le moteur s'arrête en fonction de la rampe de décélération programmée.
2 = Désactivation générale	L'équipement est entièrement désactivé et le moteur s'arrête par inertie.
3 = Passage à LOC	L'équipement est commandé en mode local.
4 = Passage à REM	L'équipement est commandé en mode à distance.

#### C6.6 Tempo. de communication

##### C6.6.3 Durée

**Plage de valeurs :** 1 ... 999 s **Défaut :** 3  
**Propriétés :**

##### Description :

Durée maximale sans communication avec l'IHM.

Normalement, l'IHM envoie 3 télégrammes par seconde.

## C7 FONCTIONS SPÉCIALES

Permet de configurer des fonctions d'utilisation spéciales du SSW.

### C7.1 Marche avant/inversée

Permet de commander le changement du sens de rotation.

#### C7.1 Marche avant/inversée

##### C7.1.1 Modes

**Plage de valeurs :** 0 ... 2 **Défaut :** 0  
**Propriétés :** Stopped

##### Description :

Permet d'activer et de sélectionner le type de changement du sens de rotation du moteur.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Par contacteur	Modifie le sens de rotation avec les contacteurs branchés à l'entrée d'alimentation.
2 = Uniquement JOG	Permet de démarrer le moteur à faible vitesse dans les deux sens de rotation.

**Par contacteur :**

Cette option permet l'inversion du sens de rotation via les contacteurs branchés à l'alimentation de la ligne.

La méthode du SSW mise en œuvre permet d'utiliser seulement deux contacteurs pour alterner simultanément le sens de rotation et isoler la zone de la ligne d'alimentation.

Lorsque le moteur est arrêté, les deux contacteurs restent ouverts. Lorsque le moteur démarre, le contacteur correspondant est fermé.

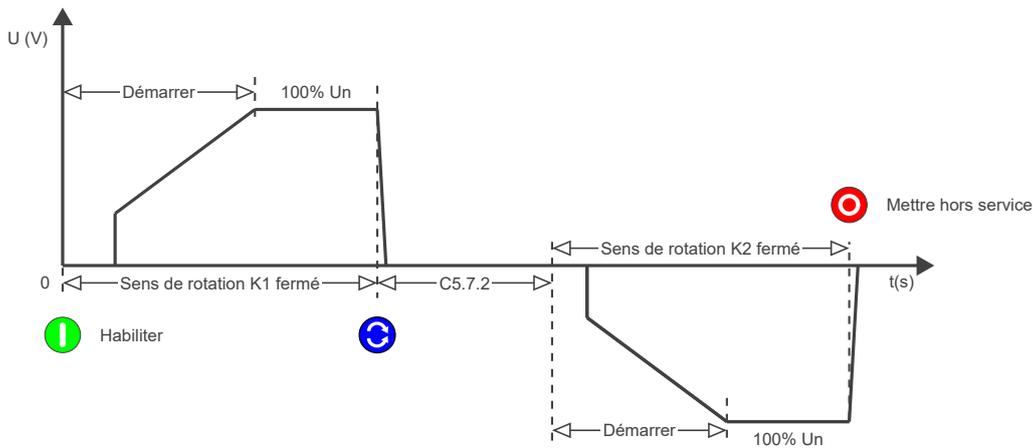


Figure 11.28 : Changement de sens de rotation du moteur via les contacteurs.



**REMARQUE!**

La méthode utilisée pour redémarrer le moteur est la même que pour le démarrer dans l'autre sens de rotation.



**REMARQUE!**

Le moteur ne redémarrera qu'une fois le délai programmé dans C5.7.2 écoulé (intervalle de temps après l'arrêt du moteur).

**JOG uniquement :**

Cette option permet d'activer le moteur à faible vitesse dans les deux sens de rotation sans utiliser de contacteurs.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux paramètres C7.3.1 et C7.3.2.

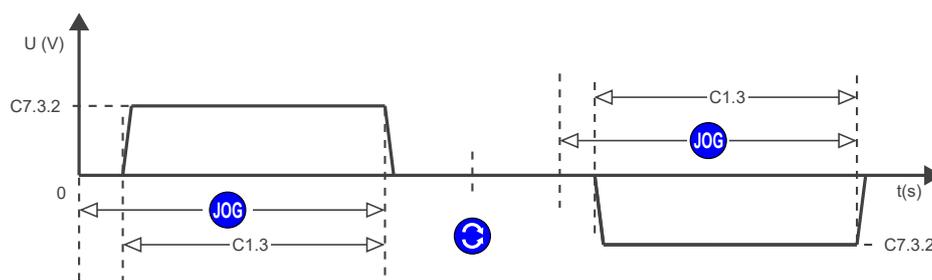


Figure 11.29 : Le sens de rotation du moteur ne change qu'avec JOG.

## C CONFIGURATIONS

### C7.2 Kick Start

Le SSW900 permet l'utilisation d'une impulsion de couple pour les charges de démarrage présentant une résistance initiale élevée au mouvement.

#### C7.2 Kick Start

##### C7.2.1 Modes

**Plage de valeurs :** 0 ... 1 **Défaut :** 0  
**Propriétés :** Stopped

**Description :**

Active l'impulsion du couple de démarrage.

Indication	Description
0 = Off	Inactif.
1 = On	Actif

#### C7.2 Kick Start

##### C7.2.2 Durée

**Plage de valeurs :** 0,1 ... 2,0 s **Défaut :** 0,1  
**Propriétés :** Stopped

**Description :**

Durée d'impulsion du couple de démarrage.

#### C7.2 Kick Start

##### C7.2.3 Tension

**Plage de valeurs :** 70 ... 90 % **Défaut :** 70  
**Propriétés :** Stopped

**Description :**

Niveau d'impulsion de couple de démarrage lorsqu'il est commandé par la rampe de tension.

#### C7.2 Kick Start

##### C7.2.4 Courant

**Plage de valeurs :** 300 ... 700 % **Défaut :** 500  
**Propriétés :** Stopped

**Description :**

Niveau d'impulsion de couple de démarrage lorsqu'il est commandé par limitation de courant ou de rampe de courant.

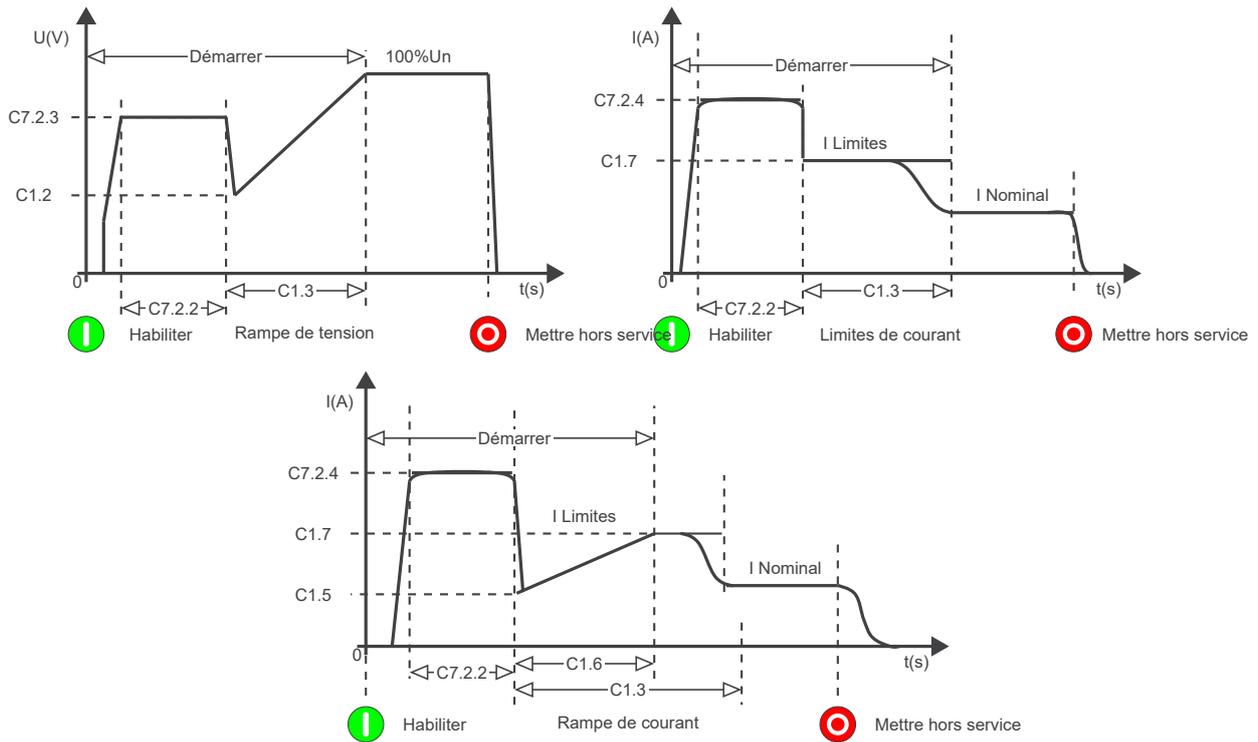


Figure 11.30 : Impulsion de couple de démarrage -Kick Start - réglages.



**REMARQUE!**

1. N'utilisez cette fonction que dans des applications spécifiques où elle est nécessaire.
2. Cette fonction n'est pas nécessaire pour la commande de couple.
3. Cette fonction n'est pas disponible pour la commande de pompe.



**REMARQUE!**

La valeur maximale programmée ne doit pas dépasser 500% du courant nominal SSW (C9.1.1).

**C7.3 Jog**

Permet de faire tourner le moteur à faible vitesse.

**C7.3 Jog**

**C7.3.1 Modes**

Plage de valeurs : 0 ... 1

Défaut : 0

Propriétés : Stopped

**Description :**

Ce paramètre active le Jog à faible vitesse. basse vitesse

Indication	Description
0 = Off	Inactif.
1 = On	Actif

La vitesse lente de Jog dans le sens de rotation avant est d'environ 1/7 de la vitesse nominale.

La vitesse lente de Jog dans le sens de rotation inverse est d'environ 1/11 de la vitesse nominale.

## C CONFIGURATIONS

C7.3.1	C7.1.1	Fonctionnement
0 (Inactif.)	-	Sans Jog.
1 (Puissance active)	0 (Inactif.)	Rend possible le Jog à basse vitesse uniquement dans le sens de rotation avant.
1 (Puissance active)	1 ( Par contacteur)	Rend possible le Jog à basse vitesse, dans le même sens de rotation que la ligne. Les contacteurs de sens de rotation permettent l'inversion de la rotation.
1 (Actif)	2 ( JOG uniquement)	Rend possible le Jog à basse vitesse dans les deux sens, sans utiliser de contacteurs.

Tableau 11.77 : Jog et sens de rotation du moteur.

### C7.3 Jog

#### C7.3.2 Niveau

Plage de valeurs :	10 ... 100 %	Défaut : 30
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Ce paramètre règle le niveau de tension du Jog qui sera appliqué au moteur.



#### ATTENTION !

1. Faites attention à ce niveau de tension de Jog. Programmez-le en fonction des besoins de l'application, si le moteur et le SSW sont capables de le supporter.
2. Le moteur ne peut être actionné que pendant une période limitée avec le Jog, utilisez un bouton-poussoir.
3. Le SSW ne protège pas le moteur pendant la fonction Jog sans utiliser des capteurs de température avec la carte PT100.



#### REMARQUE !

1. Le paramètre C1.3 est la protection de la limite de temps du Jog. Si ce temps est dépassé, F062 se produit.
2. Les paramètres S1.1, S1.5 et S1.7 sont mis à zéro (indiquent zéro) pendant la fonction Jog.
3. Les transformateurs de courant ne fonctionnent pas avec les courants Jog car ils saturent en raison des basses fréquences de Jog.
4. Pour utiliser des niveaux de Jog élevés, le SSW doit être surdimensionné.
5. Pour effectuer des mesures de courant correctes pendant le Jog, il faut utiliser des transformateurs de courant à effet Hall.

### C7.4 Freinage

Ces méthodes sont utilisées lorsqu'il faut réduire le temps d'arrêt du moteur.

#### C7.4 Freinage

##### C7.4.1 Modes

Plage de valeurs :	0 ... 3	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Active et sélectionne le type de freinage qui sera appliqué au moteur.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de freinage.
1 = Inversé	Freinage inversé via les contacteurs d'entrée.
2 = Optimal	Freinage à CC pulsé appliqué au moteur.
3 = CC	Freinage CC appliqué en continu au moteur.

La SSW a trois méthodes de freinage différentes.

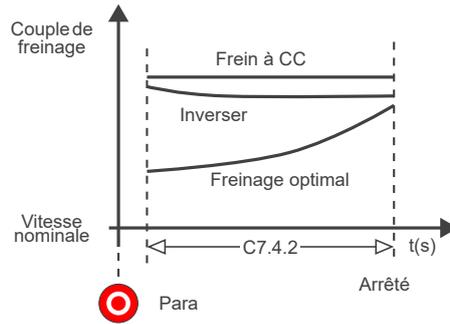


Figure 11.31 : Le couple de freinage

**Le freinage inverse :**

Il s'agit d'une méthode de freinage efficace, capable d'arrêter des charges à haute inertie.

Le moteur s'arrête en raison d'un niveau de tension AV, opposé au sens de rotation, appliqué au moteur jusqu'à atteindre environ 20 % de sa vitesse nominale, lorsque le freinage optimal est activé pour arrêter le moteur. C7.4.3 programme le niveau de tension AC et le niveau de freinage optimal qui sera appliqué au moteur.

Deux contacteurs sont nécessaires pour inverser le sens de rotation du moteur.

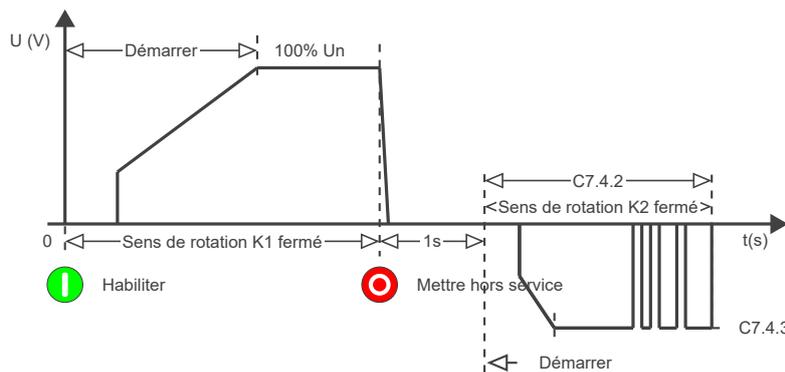


Figure 11.32 : Freinage inverse.



**REMARQUE !**

1. Les deux contacteurs doivent être du même modèle et supporter le courant de démarrage du moteur. Pour des raisons de sécurité, les contacts auxiliaires doivent être utilisés pour empêcher les deux contacteurs de se fermer simultanément.
2. Utilisez une entrée numérique programmée pour l'activation générale pour arrêter le moteur sans le freinage.
3. Pour des raisons de sécurité, utiliser une entrée numérique programmée pour le freinage désactivé afin de permettre l'utilisation d'un capteur d'arrêt du moteur, qui désactive le moteur l'empêchant de tourner dans le sens opposé.
4. Le SSW ne protège pas le moteur pendant la processus de freinage sans utiliser des capteurs de température avec la carte PT100.

**Le freinage optimal :**

Il s'agit d'une méthode de freinage efficace pour arrêter les charges à inertie moyenne.

Une tension CC n'est appliquée que tant qu'elle est capable de produire un effet de freinage. Aucun contacteur n'est nécessaire.

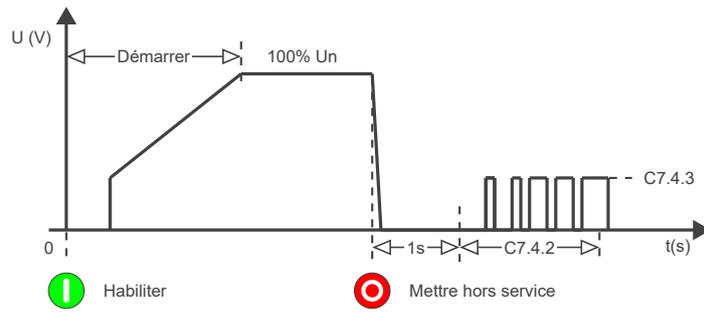


Figure 11.33 : Freinage optimal



**REMARQUE!**

1. Utilisez une entrée numérique programmée pour l'activation générale pour arrêter le moteur sans le freinage.
2. Pour des raisons de sécurité, utilisez une entrée numérique programmée pour le freinage désactivé afin de permettre l'utilisation d'un capteur d'arrêt du moteur, qui désactive le moteur immédiatement.
3. Un freinage optimal n'est pas recommandé pour les moteurs à deux et huit pôles.
4. Le SSW ne protège pas le moteur pendant la processus de freinage sans utiliser des capteurs de température avec la carte PT100.

**Freinage CC :**

Il s'agit d'une méthode de freinage efficace pour arrêter rapidement les charges à forte inertie.

Un courant CC est appliqué en continu au moteur jusqu'à ce qu'il s'arrête. Le courant nécessaire pour arrêter le moteur est élevé et est appliqué en continu.

Un contacteur pour court-circuiter les phases de sortie U et V est nécessaire.

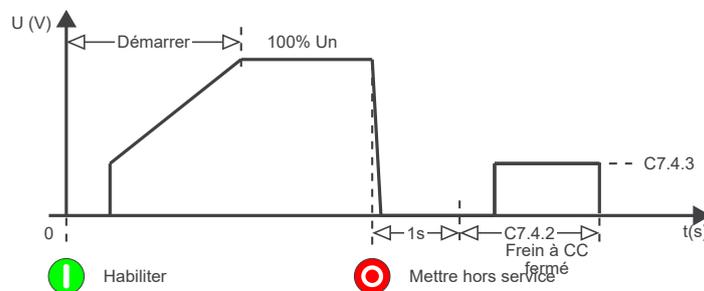


Figure 11.34 : Freinage CC



**REMARQUE!**

1. Utilisez une entrée numérique programmée pour l'activation générale pour arrêter le moteur sans le freinage.
2. Utilisez une entrée numérique programmée pour le freinage désactivé afin de permettre l'utilisation d'un capteur d'arrêt du moteur, qui désactive le moteur immédiatement.
3. Le SSW ne protège pas le moteur pendant la processus de freinage sans utiliser des capteurs de température avec la carte PT100.

**C7.4 Freinage**

**C7.4.2 Durée**

Plage de valeurs : 1 ... 299 s

Défaut : 10

Propriétés : Stopped

**Description :**

Règle la durée maximale pendant laquelle le freinage est appliqué.



**ATTENTION !**

1. Il s'agit de la protection principale de toutes les méthodes de freinage. Programmez-la en fonction des besoins de l'application, si le moteur et le SSW sont capables de la supporter.
2. L'état des paramètres S1.1, S1.5 et S1.7 est mis à zéro (indique zéro) pendant le freinage optimal et le freinage CC.
3. Les transformateurs de courant ne fonctionnent pas avec le courant continu en raison de leur saturation.
4. Le SSW ne protège pas le moteur pendant la processus de freinage sans utiliser des capteurs de température avec la carte PT100.

**C7.4 Freinage**

**C7.4.3 Niveau**

<b>Plage de valeurs :</b>	30 ... 70 %	<b>Défaut : 30</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Règle le niveau de tension du CC qui sera appliqué au moteur.

Ce niveau est basé sur la tension CA qui est converti en CC. Ce paramètre règle également le niveau de la tension CA qui sera appliquée pendant le freinage inversé.



**ATTENTION !**

1. Faites attention à ce niveau de tension de freinage. Programmez-le en fonction des besoins de l'application, si le moteur et le SSW sont capables de le supporter.
2. Commencez par une valeur basse et augmentez-la jusqu'à atteindre le niveau nécessaire.
3. Les transformateurs de courant ne fonctionnent pas avec le courant continu en raison de leur saturation.
4. Le SSW ne protège pas le moteur pendant la processus de freinage sans utiliser des capteurs de température avec la carte PT100.
5. Pour utiliser des niveaux de freinage élevés, le SSW doit être surdimensionné.
6. Pour effectuer des mesures de courant correctes pendant le freinage, il faut utiliser des transformateurs de courant à effet Hall.

**C7.4 Freinage**

**C7.4.4 Terminer**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 1	<b>Défaut : 0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

cette fonction permet la détection de l'arrêt du moteur.

Indication	Description
0 = Inactif	Pas de détection d'arrêt du moteur.
1 = Automatique	Avec détection automatique de l'arrêt du moteur.



**REMARQUE !**

1. Cette détection ne fonctionne pas avec les moteurs à deux ou huit pôles.
2. La détection d'arrêt du moteur peut varier en fonction de la température du moteur.
3. Utilisez toujours le temps de freinage maximal, C7.4.2, comme protection principale.

**C8 COMMUNICATIONS**

Pour modifier les informations via le réseau de communication, le SSW dispose de plusieurs protocoles standard.

## C CONFIGURATIONS

Les accessoires et protocoles nécessaires suivants sont disponibles :

Protocole	Accessoires
CANopen	SSW900-CAN-W
DeviceNet	SSW900-CDN-N, SSW900-CAN-W
EtherNet/IP	SSW900-CETH-IP-N, SSW900-CETH-W
Modbus RTU	SSW900-CRS485-W
Modbus TCP	SSW900-CMB-TCP-N, SSW900-CETH-W
Profibus DP	SSW900-CPDP-N
PROFINET IO	SSW900-CPN-IO-N
PROFINET S2	SSW900-CPN-S2-N

Pour plus de détails sur la configuration SSW pour utiliser ces protocoles, reportez-vous au manuel de communication SSW.

### C8.1 Données d'E/S.

configurez la zone d'échange de données réseau.

utilisez cette fonction pour les communications cycliques sur le module SSW900-CAN-W (DeviceNet), SSW900-CPDP-N, SSW900-CDN-N, SSW900-CETH-IP-N, SSW900-CPN-IO-N et SSW900-CETH-W (Ethernet/IP). Pour SSW900-CRS485-W utilisant le protocole Modbus RTU ou les modules SSW900-CMB-TCP-N et SSW900-CETH-W utilisant le protocole Modbus TCP, une zone contiguë de registres de stockage (@1500-@1549 et @1600-@1619) est accessible à l'aide des fonctions Modbus standard.

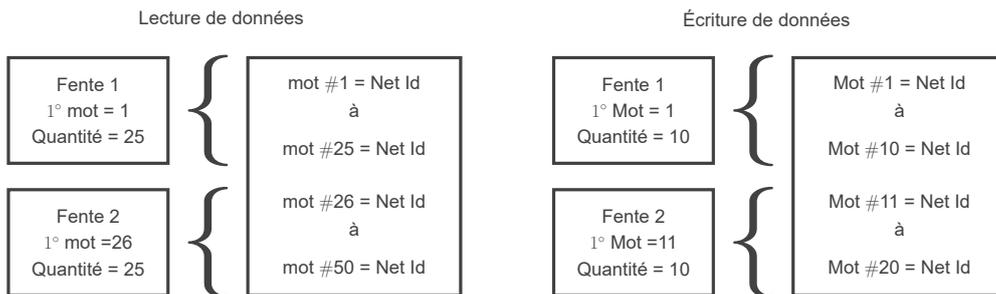


Figure 11.35 : Exemple de réglage de données

#### C8.1.1 Lecture de données

configurez un ensemble de paramètres 16 bits à lire sur le réseau.

##### C8.1.1 Lecture de données

###### C8.1.1.1 Slot 1 1er mot

Plage de valeurs : 1 ... 50

Défaut : 1

Propriétés : Stopped

##### Description :

Définit l'index du premier mot de lecture programmable pour la communication de données (entrées pour maître).

##### C8.1.1 Lecture de données

###### C8.1.1.2 Slot 1 Quantité

Plage de valeurs : 1 ... 50

Défaut : 1

Propriétés : Stopped

##### Description :

Définit le nombre de mots lus pour la communication de données (entrées pour maître), à partir du premier mot.

**C8.1.1 Lecture de données****C8.1.1.3 Slot 2 1er mot**

<b>Plage de valeurs :</b>	1 ... 50	<b>Défaut : 26</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Définit l'index du premier mot de lecture programmable pour la communication de données (entrées pour maître).

**C8.1.1 Lecture de données****C8.1.1.4 Slot 2 Quantité**

<b>Plage de valeurs :</b>	1 ... 50	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Définit le nombre de mots lus pour la communication de données (entrées pour maître), à partir du premier mot.

**C8.1.1 Lecture de données****C8.1.1.5 Mot n°1**

C8.1.1.5 à C8.1.1.54

**C8.1.1 Lecture de données****C8.1.1.54 Mot n°50**

<b>Plage de valeurs :</b>	0 ... 65535	<b>Défaut : 0</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

sélectionnez l'adresse réseau d'un autre paramètre, dont le contenu sera disponible comme données de lecture pour les interfaces de bus de terrain (entrées : envoyées au maître).

La taille des données du paramètre référencé doit être prise en compte. Si la taille des données est supérieure à 16 bits, la configuration suivante du mot de lecture des données doit être définie sur la même adresse réseau.

**C8.1.2 Écriture de données**

Configurez un ensemble de paramètres 16 bits à lire sur le réseau.

**C8.1.2 Écriture de données****C8.1.2.1 Slot 1 1er mot**

<b>Plage de valeurs :</b>	1 ... 20	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Définit l'index du premier mot de lecture programmable pour la communication de données (sorties pour maître).

**C8.1.2 Écriture de données****C8.1.2.2 Slot 1 Quantité**

<b>Plage de valeurs :</b>	1 ... 20	<b>Défaut : 1</b>
<b>Propriétés :</b>	Stopped	

**Description :**

Définit le nombre de mots lus pour la communication de données (sorties pour maître), à partir du premier mot.

## C CONFIGURATIONS

### C8.1.2 Écriture de données

#### C8.1.2.3 Slot 2 1er mot

Plage de valeurs : 1 ... 20  
Propriétés : Stopped

Défaut : 11

#### Description :

Définit l'index du premier mot de lecture programmable pour la communication de données (sorties pour maître).

### C8.1.2 Écriture de données

#### C8.1.2.4 Slot 2 Quantité

Plage de valeurs : 1 ... 20  
Propriétés : Stopped

Défaut : 1

#### Description :

Définit le nombre de mots lus pour la communication de données (sorties pour maître), à partir du premier mot.

### C8.1.2 Écriture de données

#### C8.1.2.5 Délai de mise à jour

Plage de valeurs : 0,0 ... 999,9 s  
Propriétés :

Défaut : 0,0

#### Description :

Lorsqu'il y a une transition du hors ligne (sans données cycliques) au en ligne (avec données d'écriture cycliques), les données reçues via les réseaux de communication (mots d'écriture) sont ignorées pendant ce délai programmé, restant dans l'état où elles étaient avant le début de la réception.

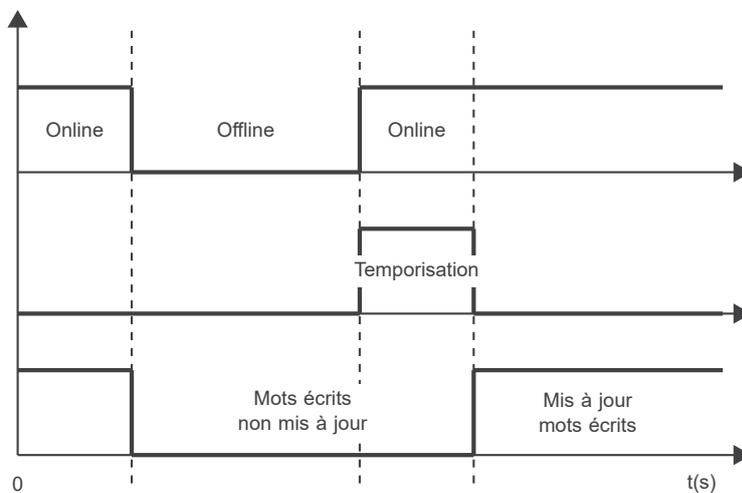


Figure 11.36 : Délai dans la mise à jour des mots d'E/S.

### C8.1.2 Écriture de données

#### C8.1.2.6 Mot n°1

C8.1.2.6 à C8.1.2.25

### C8.1.2 Écriture de données

#### C8.1.2.25 Mot n°20

Plage de valeurs : 0 ... 65535  
Propriétés : Stopped

Défaut : 0

#### Description :

sélectionnez l'adresse réseau d'un autre paramètre, dont le contenu sera disponible comme données d'écriture pour les interfaces de bus de terrain (sorties : reçue du maître).

La taille des données du paramètre référencé doit être prise en compte. Si la taille des données est supérieure à 16 bits, la configuration suivante du mot d'écriture des données doit être définie sur la même adresse réseau.

### C8.2 Série RS485

Configuration de l'accessoire RS485 et des protocoles utilisant cette interface.

Pour une description détaillée, reportez-vous au manuel de l'utilisateur Modbus-RTU SSW900, fourni au format électronique.

#### C8.2 Série RS485

##### C8.2.1 Protocole série

Plage de valeurs : 0 ... 2 Défaut : 2

Propriétés :

##### Description :

sélectionnez le protocole souhaité pour l'interface série.

Indication	Description
0 ... 1 = Réserve	Non disponible.
2 = Modbus RTU	Protocole série Modbus RTU.

#### C8.2 Série RS485

##### C8.2.2 Adresse

Plage de valeurs : 1 ... 247 Défaut : 1

Propriétés :

##### Description :

Sélectionnez l'adresse utilisée pour la communication série.

Il faut que chaque dispositif du réseau ait une adresse différente de toutes les autres.

#### C8.2 Série RS485

##### C8.2.3 Débit en bauds

Plage de valeurs : 0 ... 3 Défaut : 1

Propriétés :

##### Description :

Sélectionnez le débit en bauds de l'interface de communication série, en bits par seconde. Cette configuration doit être identique pour tous les dispositifs connectés au réseau.

Indication	Description
0 = 9600 bits/s	Débit binaire par seconde.
1 = 19200 bits/s	Débit binaire par seconde.
2 = 38400 bits/s	Débit binaire par seconde.
3 = 57600 bits/s	Débit binaire par seconde.

#### C8.2 Série RS485

##### C8.2.4 Config. des bytes

Plage de valeurs : 0 ... 5 Défaut : 1

Propriétés :

##### Description :

Sélectionnez le nombre de bits de données, les bits de parité et d'arrêt des octets de l'interface série. Cette configuration doit être identique pour tous les dispositifs connectés au réseau.

Indication	Description
0 = 8 bits, no, 1	8 bits, sans parité, 1 bit d'arrêt.
1 = 8 bits, pair, 1	8 bits, avec parité paire, 1 bit d'arrêt.

## C CONFIGURATIONS

Indication	Description
2 = 8 bits, impair, 1	8 bits, avec parité impaire, 1 bit d'arrêt.
3 = 8 bits, no, 2	8 bits, sans parité, 2 bit d'arrêt.
4 = 8 bits, pair, 2	8 bits, avec parité paire, 2 bit d'arrêt.
5 = 8 bits, impair, 2	8 bits, avec parité impaire, 2 bit d'arrêt.

### C8.2.5 Temporisation

Protection contre les défauts dans la communication RS485.

Si le produit ne reçoit pas de télégrammes valides pendant une période plus longue que le réglage, une erreur de communication est indiquée, l'alarme A128 ou le défaut F128 s'affiche sur l'IHM, selon la programmation de C8.2.5.1, et l'action programmée dans C8.2.5.2 est exécutée.

La temporisation commence à partir du premier télégramme valide reçu.

#### C8.2.5 Temporisation

##### C8.2.5.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 2 Défaut : 2

Propriétés :

##### Description :

Permet de configurer le mode de déclenchement de protection pour la temporisation de communication RS485.

Indication	Description
0 = Inactif	Pas de déclenchement..
1 = Défaut F128	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur..
2 = Alarme A128	Se déclenche comme alarme. Action définie dans C8.2.5.2.

#### C8.2.5 Temporisation

##### C8.2.5.2 Action d'alarme

Plage de valeurs : 0 ... 4 Défaut : 2

Propriétés :

##### Description :

action pour l'alarme de temporisation de communication RS485.

Les actions décrites dans ce paramètre sont exécutées par l'écriture des bits respectifs dans le mot de commande de SLOT auquel l'accessoire RS485 est connecté. Ainsi, pour que les commandes soient efficaces, l'équipement doit être programmé pour être contrôlé par l'interface réseau utilisée. Cette programmation s'effectue via le menu C3.

Indication	Description
0 = Indication uniquement	Aucune action n'est entreprise ; l'équipement reste dans l'état actuel.
1 = Arrêt de rampe	La commande d'arrêt par rampe est exécutée et le moteur s'arrête en fonction de la rampe de décélération programmée.
2 = Désactivation générale	L'équipement est entièrement désactivé et le moteur s'arrête par inertie.
3 = Passage à LOC	L'équipement est commandé en mode local.
4 = Passage à REM	L'équipement est commandé en mode à distance.



#### REMARQUE !

L'action d'alarme n'aura de fonction que si le mode de déclenchement d'expiration C8.2.5.1 est programmé pour l'alarme A128.

**C8.2.5 Temporisation****C8.2.5.3 Temporisation**

**Plage de valeurs :** 0,0 ... 999,9 s **Défaut :** 0,0  
**Propriétés :**

**Description :**

Durée maximale sans communication.

**C8.3 Anybus-CC**

Configuration de la communication de l'Anybus-CC et des protocoles qui utilisent cette interface.

Pour une description détaillée, reportez-vous au manuel de l'utilisateur Anybus-CC SSW900, fourni au format électronique.

**C8.3 Anybus-CC****C8.3.1 Mettre à jour configuration**

**Plage de valeurs :** 0 ... 1 **Défaut :** 0  
**Propriétés :** Stopped

**Description :**

Permet de forcer une réinitialisation du module de communication Anybus-CC pour les configurations effectuées dans les paramètres des menus C8.1 et C8.3 à appliquer.

La réinitialisation implique une perte de communication. Une fois le processus terminé, ce paramètre revient automatiquement en fonctionnement normal.

Indication	Description
0 = Fonctionnement normal	Aucune action.
1 = Mettre jour configuration	Réinitialiser le module Anybus.

**C8.3 Anybus-CC****C8.3.2 Adresse**

**Plage de valeurs :** 0 ... 255 **Défaut :** 63  
**Propriétés :**

**Description :**

Sélectionnez l'adresse utilisée pour le module Anybus dans le réseau.

Il est nécessaire que chaque dispositif du réseau ait une adresse différente de toutes les autres. Cette configuration est utilisée pour les modules Profibus et DeviceNet Anybus-CC uniquement. Pour DeviceNet, la plage est comprise entre 0 et 63 et pour Profibus, elle est comprise entre 1 et 126.

**REMARQUE !**

Après avoir modifié cette configuration, pour que la modification soit effective, l'équipement doit être mis hors tension puis à nouveau sous tension, ou les configurations doivent être mises à jour via C8.3.1.

**C8.3 Anybus-CC****C8.3.3 Débit en bauds**

**Plage de valeurs :** 0 ... 3 **Défaut :** 3  
**Propriétés :**

**Description :**

Sélectionnez le débit en bauds du module Anybus, en bits par seconde.

Cette configuration doit être identique pour tous les dispositifs connectés au réseau. Cette configuration est utilisée pour le module DeviceNet Anybus-CC uniquement.

## C CONFIGURATIONS

Indication	Description
0 = 125 kbit/s.	Débit binaire par seconde.
1 = 250 kbit/s.	Débit binaire par seconde.
2 = 500 kbit/s.	Débit binaire par seconde.
3 = Autobaud	Débit binaire automatique.



### REMARQUE !

Après avoir modifié cette configuration, pour que la modification soit effective, l'équipement doit être mis hors tension puis à nouveau sous tension, ou les configurations doivent être mises à jour via C8.3.1.

### C8.3 Anybus-CC

#### C8.3.4 Configuration de l'adresse IP

Plage de valeurs : 0 ... 2

Défaut : 1

Propriétés :

#### Description :

Permet de choisir comment définir l'adresse IP des modules Anybus-CC Ethernet/IP, Modbus TCP et PROFINET IO.

Indication	Description
0 = Paramètres	La programmation de l'adresse IP, la configuration du masque de sous-réseau et de la passerelle doivent être effectuées à l'aide des paramètres C8.3.5, C8.3.6 et C8.3.7.
1 = DHCP	Active la fonction DHCP. L'adresse IP et les autres configurations réseau sont reçues d'un serveur DHCP via le réseau.
2 = DCP	L'adresse IP et les autres configurations réseau sont reçues via DCP (PROFINET IO).



### REMARQUE !

Après avoir modifié cette configuration, pour que la modification soit effective, l'équipement doit être mis hors tension puis à nouveau sous tension, ou les configurations doivent être mises à jour via C8.3.1.

### C8.3 Anybus-CC

#### C8.3.5 Adresse IP

Plage de valeurs : 0.0.0.0 ... 255.255.255.255

Défaut : 192.168.0.10

Propriétés :

#### Description :

Permet de programmer l'adresse IP du module Anybus-CC Ethernet/IP, Modbus TCP ou PROFINET IO. Elle n'est effective que si C8.3.4 = Paramètres.



### REMARQUE !

Après avoir modifié cette configuration, pour que la modification soit effective, l'équipement doit être mis hors tension puis à nouveau sous tension, ou les configurations doivent être mises à jour via C8.3.1.

### C8.3 Anybus-CC

#### C8.3.6 CIDR

Plage de valeurs : 0 ... 31

Défaut : 24

Propriétés :

#### Description :

Permet de programmer le masque de sous-réseau utilisé par le module Anybus-CC Ethernet/IP, Modbus TCP

ou PROFINET IO. Elle n'est effective que si C8.3.4 = Paramètres.

Indication	Description
0 = Réservé	
1 = 128.0.0.0	Masque de sous-réseau.
2 = 192.0.0.0	Masque de sous-réseau.
3 = 224.0.0.0	Masque de sous-réseau.
4 = 240.0.0.0	Masque de sous-réseau.
5 = 248.0.0.0	Masque de sous-réseau.
6 = 252.0.0.0	Masque de sous-réseau.
7 = 254.0.0.0	Masque de sous-réseau.
8 = 255.0.0.0	Masque de sous-réseau.
9 = 255.128.0.0	Masque de sous-réseau.
10 = 255.192.0.0	Masque de sous-réseau.
11 = 255.224.0.0	Masque de sous-réseau.
12 = 255.240.0.0	Masque de sous-réseau.
13 = 255.248.0.0	Masque de sous-réseau.
14 = 255.252.0.0	Masque de sous-réseau.
15 = 255.254.0.0	Masque de sous-réseau.
16 = 255.255.0.0	Masque de sous-réseau.
17 = 255.255.128.0	Masque de sous-réseau.
18 = 255.255.192.0	Masque de sous-réseau.
19 = 255.255.224.0	Masque de sous-réseau.
20 = 255.255.240.0	Masque de sous-réseau.
21 = 255.255.248.0	Masque de sous-réseau.
22 = 255.255.252.0	Masque de sous-réseau.
23 = 255.255.254.0	Masque de sous-réseau.
24 = 255.255.255.0	Masque de sous-réseau. Réglage d'usine.
25 = 255.255.255.128	Masque de sous-réseau.
26 = 255.255.255.192	Masque de sous-réseau.
27 = 255.255.255.224	Masque de sous-réseau.
28 = 255 255 255 240	Masque de sous-réseau.
29 = 255 255 255 248	Masque de sous-réseau.
30 = 255 255 255 252	Masque de sous-réseau.
31 = 255 255 255 254	Masque de sous-réseau.



#### REMARQUE !

Après avoir modifié cette configuration, pour que la modification soit effective, l'équipement doit être mis hors tension puis à nouveau sous tension, ou les configurations doivent être mises à jour via C8.3.1.

### C8.3 Anybus-CC

#### C8.3.7 Passerelle

Plage de valeurs : 0.0.0.0 ... 255.255.255.255

Défaut : 0.0.0.0

Propriétés :

#### Description :

Permet de programmer l'adresse IP de la passerelle standard utilisée par le module Anybus-CC Ethernet/IP, Modbus TCP ou PROFINET IO. Elle n'est effective que si C8.3.4 = Paramètres.



#### REMARQUE !

Après avoir modifié cette configuration, pour que la modification soit effective, l'équipement doit être mis hors tension puis à nouveau sous tension, ou les configurations doivent être mises à jour via C8.3.1.

## C CONFIGURATIONS

### C8.3 Anybus-CC

#### C8.3.8 Suffixe du nom station

Plage de valeurs : 0 ... 254

Défaut : 0

Propriétés :

#### Description :

Permet de définir le suffixe du nom de la station PROFINET IO. Le nom de la station a le format SSW900-xxx, où xxx est le nombre défini dans ce paramètre. Exemple : C8.3.8 = 42 – Nom de la station = SSW900-042.

La valeur 0 (zéro) désactive l'attribution du nom de la station, ce qui permet d'attribuer le nom de la station via DCP.

#### C8.3.9 Tempo. du Modbus TCP

Protection contre les défauts dans la communication Modbus TCP.

Si le produit ne reçoit pas de télégrammes valides Modbus TCP pour écriture dans la zone données d'E/S (C8.1) ou dans le mot de commande du SLOT. pendant une période plus longue que le réglage, une erreur de communication est indiquée, l'alarme A131 ou le défaut F131 s'affiche sur l'IHM, selon la programmation de C8.3.9.1, et l'action programmée dans C8.3.9.2 est exécutée.

La temporisation commence à partir du premier télégramme valide reçu. Cette erreur est uniquement générée pour le module TCP Modbus Anybus-CC.

#### C8.3.9 Tempo. du Modbus TCP

##### C8.3.9.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 2

Défaut : 2

Propriétés :

#### Description :

Permet de configurer le mode de déclenchement de protection pour la temporisation de communication de Modbus TCP.

Indication	Description
0 = Inactif	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F131	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A131	Se déclenche comme alarme. Action définie dans C8.3.9.2.

#### C8.3.9 Tempo. du Modbus TCP

##### C8.3.9.2 Action d'alarme

Plage de valeurs : 0 ... 4

Défaut : 2

Propriétés :

#### Description :

Action pour l'alarme de temporisation de communication Modbus TCP.

Les actions décrites dans ce paramètre sont exécutées par l'écriture des bits respectifs dans le mot de commande de SLOT auquel l'accessoire Anybus-CC Modbus TCP est connecté. Ainsi, pour que les commandes soient efficaces, l'équipement doit être programmé pour être contrôlé par l'interface réseau utilisée. Cette programmation s'effectue via le menu C3.

Indication	Description
0 = Indication uniquement	Aucune action n'est entreprise ; l'équipement reste dans l'état actuel.
1 = Arrêt de rampe	La commande d'arrêt par rampe est exécutée et le moteur s'arrête en fonction de la rampe de décélération programmée.
2 = Désactivation générale	L'équipement est entièrement désactivé et le moteur s'arrête par inertie.
3 = Passage à LOC	L'équipement est commandé en mode local.
4 = Passage à REM	L'équipement est commandé en mode à distance.



**REMARQUE !**

L'action d'alarme n'aura de fonction que si le mode de déclenchement de temporisation C8.3.9.1 est programmé pour l'alarme A131.

**C8.3.9 Tempo. du Modbus TCP**

**C8.3.9.3 Tempo. du Modbus TCP**

Plage de valeurs : 0,0 ... 999,9 s

Défaut : 0,0

Propriétés :

**Description :**

Durée maximale sans communication.

**C8.3.10 Erreur hors ligne**

Protection contre l'interruption de la communication avec le maître du réseau.

Si pour une raison quelconque, il y a une interruption de la communication entre le produit le maître réseau, une erreur de communication est indiquée, l'alarme A129 ou le défaut F129 s'affiche sur l'IHM, selon la programmation de C8.3.10.1, et l'action programmée dans C8.3.10.2 est exécutée.

Cela ne se produit qu'après la mise en ligne de l'équipement. Cette erreur est générée pour les modules Anybus-CC DeviceNet, Ethernet/IP, Profibus DP et PROFINET IO.

**C8.3.10 Erreur hors ligne**

**C8.3.10.1 Modes**

Plage de valeurs : 0 ... 2

Défaut : 2

Propriétés :

**Description :**

Permet de configurer le mode de déclenchement de la protection contre la communication avec le maître réseau.

Indication	Description
0 = Inactif.	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F129	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Option 0	Se déclenche comme alarme. Action définie dans C8.3.10.2.

**C8.3.10 Erreur hors ligne**

**C8.3.10.2 Action d'alarme**

Plage de valeurs : 0 ... 4

Défaut : 2

Propriétés :

**Description :**

Action pour l'alarme de communication hors ligne de Anybus-CC.

Les actions décrites dans ce paramètre sont exécutées par l'écriture des bits respectifs dans le mot de commande de SLOT auquel l'accessoire Anybus-CC DeviceNet, EtherNet/IP, Profibus DP or PROFINET IO est connecté. Ainsi, pour que les commandes soient efficaces, l'équipement doit être programmé pour être contrôlé par l'interface réseau utilisée. Cette programmation s'effectue via le menu C8.3.10.

Indication	Description
0 = Indication uniquement	Aucune action n'est entreprise ; l'équipement reste dans l'état actuel.
1 = Arrêt de rampe	La commande d'arrêt par rampe est exécutée et le moteur s'arrête en fonction de la rampe de décélération programmée.
2 = Désactivation générale	L'équipement est entièrement désactivé et le moteur s'arrête par inertie.
3 = Passage à LOC	L'équipement est commandé en mode local.
4 = Passage à REM	L'équipement est commandé en mode à distance.

## C CONFIGURATIONS



### REMARQUE!

L'action d'alarme n'aura de fonction que si le mode de déclenchement de temporisation C8.3.10.1 est programmé pour l'alarme A129.

### C8.3 Anybus-CC

#### C8.3.11 Config du serveur Web

Plage de valeurs : 0 ... 1

Défaut : 0

Propriétés :

#### Description :

Il permet d'activer/désactiver le serveur web pour limiter la visibilité du démarreur progressif sur le réseau.

Indication	Description
0 = Désactivé	Protocole désactivé.
1 = Activé	Protocole activé.

### C8.4 CANopen/DeviceNet

Configuration de l'accessoire de communication du SSW900-CAN-W et des protocoles qui utilisent cette interface.

#### C8.4 CANopen/DeviceNet

##### C8.4.1 Protocole

Plage de valeurs : 0 ... 2

Défaut : 2

Propriétés :

#### Description :

Sélectionnez le protocole souhaité pour l'interface CAN.

Indication	Description
0 = Mis hors service	Disable CAN interface.
1 = CANopen	Enable CAN interface with CANopen protocol.
2 = DeviceNet	Enable CAN interface with DeviceNet protocol.

#### C8.4 CANopen/DeviceNet

##### C8.4.2 Adresse

Plage de valeurs : 0 ... 127

Défaut : 63

Propriétés :

#### Description :

Permet de programmer l'adresse utilisée pour la communication CAN. Il faut que chaque élément du réseau ait une adresse différente des autres. Les adresses valides pour ce paramètre dépendent du protocole programmé dans P0700 :

- P0700 = 1 (CANopen) : adresses valides : 1 à 127.
- P0700 = 2 (DeviceNet) : adresses valides : 0 à 63.



### REMARQUE!

Après avoir modifié cette configuration, pour que la modification soit effective, la modification ne prend effet que si l'interface CAN n'échange pas de données cycliques avec le réseau.

**C8.4 CANopen/DeviceNet**

**C8.4.3 Débit en bauds**

Plage de valeurs : 0 ... 8

Défaut : 0

Propriétés :

**Description :**

Permet de programmer le débit en bauds de l'interface CAN, en bits par seconde. Cette configuration doit être identique pour tous les dispositifs connectés au réseau. Les débits bauds pris en charge pour le dispositif dépendent du protocole programmé dans le paramètre C8.4.1 :

- C8.4.1 = 1 (CANopen) : il est possible d'utiliser n'importe quel débit spécifié dans ce paramètre, mais il ne dispose pas de la fonction de détection automatique du débit en bauds – Autobaud.
- C8.4.1 = 2 (DeviceNet) : seuls les débits de 500, 250 et 125 Kbits/s sont pris en charge. D'autres options permettent d'activer la fonction de détection automatique du débit en bauds : Autobaud.

Après une détection réussie, le paramètre de débit en bauds (C8.4.3) passe automatiquement au débit détecté. Pour exécuter à nouveau la fonction Autobaud, il est nécessaire de remplacer le paramètre C8.4.3 par l'une des options « Autobaud ».

Indication	Description
0 = 1 Mbit/s/Auto	CAN baud rate (automatic detection for DeviceNet).
1 = Réservé	Reserved
2 = 500 Kbps	CAN baud rate.
3 = 250 Kbps	CAN baud rate.
4 = 125 Kbps	CAN baud rate.
5 = 100 Kbps/Auto	CAN baud rate (automatic detection for DeviceNet).
6 = 50 Kbps/Auto	CAN baud rate (automatic detection for DeviceNet).
7 = 20 Kbps/Auto	CAN baud rate (automatic detection for DeviceNet).
8 = 10 Kbps/Auto	CAN baud rate (automatic detection for DeviceNet).



**REMARQUE !**

Après avoir modifié cette configuration, pour que la modification soit effective, la modification ne prend effet que si l'interface CAN n'échange pas de données cycliques avec le réseau.

**C8.4 CANopen/DeviceNet**

**C8.4.4 Réinitialisation du bus**

Plage de valeurs : 0 ... 1

Défaut : 1

Propriétés :

**Description :**

il Permet de programmer le comportement du convertisseur lors de la détection d'une erreur de bus désactivé au niveau de l'interface CAN.

Indication	Description
0 = Manuel	Si le bus est désactivé, l'alarme A134/F134 est indiquée sur l'IHM et la communication est désactivée. En cas d'alarme, l'action programmée dans le paramètre C8.4.5.2 est exécutée. Pour que le variateur communique à nouveau via l'interface CAN, il est nécessaire de désactiver et d'activer l'interface ou de redémarrer le dispositif.
1 = Automatique	Si le bus est désactivé, la communication est réinitialisée automatiquement et l'erreur est ignorée. Dans ce cas, l'alarme ne sera pas indiquée sur l'IHM et le convertisseur n'exécutera pas l'action programmée dans C8.4.5.2.

**C8.4.5 Erreur CAN**

Protection contre les interruptions de communication CAN.

Si pour une raison quelconque, il y a une interruption de la communication CAN, une erreur de communication est indiquée, l'alarme A133...A137 ou le défaut F133...F137 s'affiche sur l'IHM, selon la programmation de

## C CONFIGURATIONS

C8.4.5.1, et l'action programmée dans C8.4.5.2 est exécutée.

Cela ne se produit qu'après la mise en ligne de l'équipement. Cette erreur est uniquement générée pour le module SSW900-CAN-W.

### C8.4.5 Erreur CAN

#### C8.4.5.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 2 Défaut : 2

Propriétés :

#### Description :

Permet de configurer le mode de déclenchement de la protection contre les interruptions de la communication CAN.

Indication	Description
0 = Inactif	Pas de déclenchement..
1 = Défaut	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur..
2 = Alarme	Se déclenche comme alarme. Action définie dans C8.4.5.2..

### C8.4.5 Erreur CAN

#### C8.4.5.2 Action d'alarme

Plage de valeurs : 0 ... 4 Défaut : 2

Propriétés :

#### Description :

Action pour l'alarme d'interruption de communication CAN.

Les actions décrites dans ce paramètre sont exécutées par l'écriture des bits respectifs dans le mot de commande de SLOT auquel l'accessoire SSW900-CAN-W est connecté. Ainsi, pour que les commandes soient efficaces, l'équipement doit être programmé pour être contrôlé par l'interface réseau utilisée. Cette programmation s'effectue via le menu C3.

Indication	Description
0 = Indication uniquement	Aucune action n'est entreprise ; l'équipement reste dans l'état actuel.
1 = Arrêt de rampe	La commande d'arrêt par rampe est exécutée et le moteur s'arrête en fonction de la rampe de décélération programmée.
2 = Désactivation générale	L'équipement est entièrement désactivé et le moteur s'arrête par inertie.
3 = Passage à LOC	L'équipement est commandé en mode local.
4 = Passage à REM	L'équipement est commandé en mode à distance.



#### REMARQUE !

L'action d'alarme n'aura de fonction que si le mode de déclenchement de temporisation C8.4.5.1 est programmé pour l'alarme.

## C8.5 Ethernet

Paramètres de configuration et de fonctionnement de l'interface Ethernet utilisant l'accessoire SSW900-CETH-W. Pour une description détaillée, reportez-vous au manuel de communication Ethernet, disponible pour le téléchargement sur : [www.weg.net](http://www.weg.net).

### C8.5 Ethernet

#### C8.5.1 Config de l'adresse IP

Plage de valeurs : 0 ... 1 Défaut : 1

Propriétés :

#### Description :

Permet de choisir comment définir l'adresse IP de l'accessoire SSW900-CETH-W.

Indication	Description
0 = Paramètres	La programmation de l'adresse IP, la configuration du masque de sous-réseau et de la passerelle doivent être effectuées à l'aide des paramètres C8.3.5.
1 = DHCP	Active la fonction DHCP. L'adresse IP et les autres configurations réseau sont reçues d'un serveur DHCP via le réseau.

### C8.5 Ethernet

#### C8.5.2 Adresse IP

**Plage de valeurs :** 0.0.0.0 ... 255.255.255.255

**Défaut :** 192.168.0.10

**Propriétés :**

#### Description :

Permet de programmer l'adresse IP de l'accessoire SSW900-CETH-W. Elle n'est valide que si C8.5.1 = Paramètres.

### C8.5 Ethernet

#### C8.5.3 Sous-réseau CIDR

**Plage de valeurs :** 0 ... 31

**Défaut :** 24

**Propriétés :**

#### Description :

Ces paramètres vous permettent de programmer le masque de sous-réseau pour l'accessoire SSW900-CETH-W. Elle n'est valide que si C8.5.1 = Paramètres.

Le tableau suivant indique les valeurs autorisées pour la notation CIDR et la notation par points équivalente pour le masque de sous-réseau :

Indication	Description
0 = Réserve	
1 = 128.0.0.0	Masque de sous-réseau.
2 = 192.0.0.0	Masque de sous-réseau.
3 = 224.0.0.0	Masque de sous-réseau.
4 = 240.0.0.0	Masque de sous-réseau.
5 = 248.0.0.0	Masque de sous-réseau.
6 = 252.0.0.0	Masque de sous-réseau.
7 = 254.0.0.0	Masque de sous-réseau.
8 = 255.0.0.0	Masque de sous-réseau.
9 = 255.128.0.0	Masque de sous-réseau.
10 = 255.192.0.0	Masque de sous-réseau.
11 = 255.224.0.0	Masque de sous-réseau.
12 = 255.240.0.0	Masque de sous-réseau.
13 = 255.248.0.0	Masque de sous-réseau.
14 = 255.252.0.0	Masque de sous-réseau.
15 = 255.254.0.0	Masque de sous-réseau.
16 = 255.255.0.0	Masque de sous-réseau.
17 = 255.255.128.0	Masque de sous-réseau.
18 = 255.255.192.0	Masque de sous-réseau.
19 = 255.255.224.0	Masque de sous-réseau.
20 = 255.255.240.0	Masque de sous-réseau.
21 = 255.255.248.0	Masque de sous-réseau.
22 = 255.255.252.0	Masque de sous-réseau.
23 = 255.255.254.0	Masque de sous-réseau.
24 = 255.255.255.0	Masque de sous-réseau. Réglage d'usine.
25 = 255.255.255.128	Masque de sous-réseau.
26 = 255.255.255.192	Masque de sous-réseau.
27 = 255.255.255.224	Masque de sous-réseau.
28 = 255 255 255 240	Masque de sous-réseau.

## C CONFIGURATIONS

Indication	Description
29 = 255 255 255 248	Masque de sous-réseau.
30 = 255 255 255 252	Masque de sous-réseau.
31 = 255 255 255 254	Masque de sous-réseau.

### C8.5 Ethernet

#### C8.5.4 Passerelle

**Plage de valeurs :** 0.0.0.0 ... 255.255.255.255 **Défaut :** 0.0.0.0  
**Propriétés :**

#### Description :

Ces paramètres vous permettent de programmer l'adresse IP de la passerelle par défaut de l'accessoire SSW900-CETH-W. Elle n'est valide que si C8.5.1 = Paramètres.

### C8.5 Ethernet

#### C8.5.5 MBTCP : Port TCP

**Plage de valeurs :** 0 ... 65535 **Défaut :** 502  
**Propriétés :**

#### Description :

Ce paramètre vous permet de programmer le port TCP des connexions du Modbus TCP.

Le port 502 est le port TCP par défaut des connexions TCP Modbus et est toujours disponible. S'il est nécessaire de disposer d'un port supplémentaire pour établir des connexions TCP Modbus, vous pouvez programmer le numéro d'un autre port TCP dans ce paramètre.



#### REMARQUE !

Pour que les modifications apportées à ce paramètre soient effectives, l'équipement doit être mis hors tension puis redémarré.

### C8.5 Ethernet

#### C8.5.7 Profil de données EIP

**Plage de valeurs :** 0 ... 10 **Défaut :** 10  
**Propriétés :**

#### Description :

Permet de sélectionner l'instance de la catégorie d'ensemble utilisée lors de l'échange de données d'E/S avec le maître de réseau Ethernet/IP.

L'instance de la catégorie d'ensemble sélectionnée définit le format des données cycliques (E/S) pour communiquer avec le dispositif.

Indication	Description
0 ... 9 = Réserve	Reserved
10 = 110/160-E/S configurables	Instances d'E/S de programme 110/160, contenant 1 à 50 mots de lecture + 1 à 20 mots d'écriture, configurables via le menu C8.1.

#### C8.5.9 Erreur du Modbus TCP

Protection contre les interruptions de communication du Modbus TCP en utilisant l'accessoire SSW900-CETH-W.

Si le produit ne reçoit pas de télégrammes Modbus TCP valides pendant une période plus longue que le réglage de C8.5.9.3, une erreur de communication est indiquée, l'alarme A149 ou le défaut F149 s'affiche sur l'IHM, selon la programmation de C8.5.9.1, et l'action programmée dans C8.5.9.2 est exécutée.

La temporisation commence à partir du premier télégramme valide reçu.

**C8.5.9 Erreur du Modbus TCP**

**C8.5.9.1 Modes**

**Plage de valeurs :** 0 ... 2 **Défaut :** 2  
**Propriétés :**

**Description :**

Permet de configurer le mode de déclenchement de la protection contre la communication avec le maître réseau.

Indication	Description
0 = Inactif	Pas de déclenchement.
1 = Défaut F149	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.
2 = Alarme A149	Se déclenche comme alarme. Action définie dans C8.5.9.2.

**C8.5.9 Erreur du Modbus TCP**

**C8.5.9.2 Action d'alarme**

**Plage de valeurs :** 0 ... 4 **Défaut :** 2  
**Propriétés :**

**Description :**

Action pour l'erreur de communication Modbus TCP.

Lorsqu'elle est programmée pour le mode de déclenchement de l'option protection de l'alarme, cette action est exécutée si, après le démarrage de la communication Modbus TCP, le produit ne reçoit pas de télégrammes Modbus TCP valides pendant plus longtemps que le temps programmé.

Les actions décrites dans ce paramètre sont exécutées par l'écriture des bits respectifs dans le mot de commande de SLOT auquel l'accessoire Ethernet est connecté. Ainsi, pour que les commandes soient efficaces, l'équipement doit être programmé pour être contrôlé par l'interface réseau utilisée.

Indication	Description
0 = Indication uniquement	Aucune action n'est entreprise ; l'équipement reste dans l'état actuel.
1 = Arrêt de rampe	La commande d'arrêt par rampe est exécutée et le moteur s'arrête en fonction de la rampe de décélération programmée.
2 = Désactivation générale	L'équipement est entièrement désactivé et le moteur s'arrête par inertie.
3 = Passage à LOC	L'équipement est commandé en mode local.
4 = Passage à REM	L'équipement est commandé en mode à distance.

**C8.5.9 Erreur du Modbus TCP**

**C8.5.9.3 Temporisation**

**Plage de valeurs :** 0,0 ... 999,9 s **Défaut :** 0,0  
**Propriétés :**

**Description :**

Durée pour détecter les interruptions de communication Modbus TCP.

La temporisation commence à partir du premier télégramme valide reçu. Cette erreur est uniquement générée pour les accessoires du SSW900-CETH-W

La valeur 0.0 désactive cette fonction.

**C8.5.10 Erreur Ethernet/IP**

Protection contre l'interruption de la communication avec le maître du réseau EtherNet/IP utilisant les accessoires du SSW900-CETH-W.

Si pour une raison quelconque, il y a une interruption de la communication entre le produit le maître réseau, une erreur de communication est indiquée, l'alarme A147 ou le défaut F147 s'affiche sur l'IHM, selon la programmation de C8.5.10.1, et l'action programmée dans C8.5.10.2 est exécutée.

## C CONFIGURATIONS

Cette action s'effectue dans deux situations :

- Si la communication entre le produit et le maître de réseau à l'aide du protocole Ethernet/IP est active et avec échange de données cyclique, et que cette communication est interrompue.
- Si la communication entre le produit et le maître de réseau à l'aide du protocole Ethernet/IP est active en MODE MARCHE et que la transition vers le mode INACTIF se produit.

### C8.5.10 Erreur Ethernet/IP

#### C8.5.10.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 2 Défaut : 2

Propriétés :

#### Description :

Permet de configurer le mode de déclenchement de la protection contre la communication avec le maître réseau.

Indication	Description
0 = Inactif	Pas de déclenchement..
1 = Défaut F147	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur..
2 = Alarme A147	Se déclenche comme alarme. Action définie dans C8.5.10.2..

### C8.5.10 Erreur Ethernet/IP

#### C8.5.10.2 Action d'alarme

Plage de valeurs : 0 ... 4 Défaut : 2

Propriétés :

#### Description :

Action pour l'alarme de communication hors ligne de EtherNet/IP.

Lorsque le mode de déclenchement de l'option protection de l'alarme est programmé, cette action est exécutée si, après le démarrage de la communication avec le maître de réseau, cette communication est interrompue.

Les actions décrites dans ce paramètre sont exécutées par l'écriture des bits respectifs dans le mot de commande de SLOT auquel l'accessoire Ethernet est connecté. Ainsi, pour que les commandes soient efficaces, l'équipement doit être programmé pour être contrôlé par l'interface réseau utilisée.

Indication	Description
0 = Indication uniquement	Aucune action n'est entreprise ; l'équipement reste dans l'état actuel.
1 = Arrêt de rampe	La commande d'arrêt par rampe est exécutée et le moteur s'arrête en fonction de la rampe de décélération programmée.
2 = Désactivation générale	L'équipement est entièrement désactivé et le moteur s'arrête par inertie.
3 = Passage à LOC	L'équipement est commandé en mode local.
4 = Passage à REM	L'équipement est commandé en mode à distance.

### C8.5 Ethernet

#### C8.5.11 Config du serveur Web

Plage de valeurs : 0 ... 1 Défaut : 0

Propriétés :

#### Description :

Il permet d'activer/désactiver le serveur web pour limiter la visibilité du démarreur progressif sur le réseau.

Indication	Description
0 = Désactivé	Protocole désactivé.
1 = Activé	Protocole activé.

### C8.6 Bluetooth

Les configurations suivantes sont disponibles pour les produits dotés d'une interface IHM avec technologie

bluetooth intégrée.

Pour utiliser ce produit avec un autre dispositif compatible bluetooth, les deux périphériques doivent être couplés.

### C8.6 Bluetooth

#### C8.6.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 1 Défaut : 0

Propriétés :

#### Description :

Le paramètre bluetooth est désactivé par défaut. Ce paramètre doit être activé pour pouvoir utiliser l'interface sans fil bluetooth.

Indication	Description
0 = Off	Inactif.
1 = On	Actif

### C8.6 Bluetooth

#### C8.6.2 PIN

Défaut : 123456

Propriétés :

#### Description :

Avant d'utiliser le produit avec un autre dispositif compatible bluetooth pour la première fois, coupez-le à l'aide du code PIN à six chiffres configuré dans ce paramètre.

Le code PIN doit comporter 6 chiffres compris entre 0 et 9.

### C8.6 Bluetooth

#### C8.6.3 Nom du dispositif

Défaut : SSW9x

Propriétés :

#### Description :

vous pouvez configurer le nom du dispositif bluetooth.

Par défaut, le nom bluetooth du produit est SSW9x plus le numéro de série du produit (par ex. SSW9x0123456789).

Le nom du dispositif doit comporter de 1 à 15 chiffres alphanumériques.

## C9 SSW900

ce groupe contient les configurations nécessaires au bon fonctionnement du SSW.

### C9.1 Données nominales

Caractéristiques identifiant le modèle du SSW.

#### C9.1 Données nominales

##### C9.1.1 Courant

Plage de valeurs : 0 ... 21 Défaut : 0

Propriétés : Stopped

#### Description :

Programme le courant nominal du SSW.

## C CONFIGURATIONS

Indication	Description
0 = 10 A	Modèle intensité 10A. Trame A.
1 = 17 A	Modèle intensité 17A. Trame A.
2 = 24 A	Modèle intensité 24A. Trame A.
3 = 30 A	Modèle intensité 30A. Trame A.
4 = 45 A	Modèle intensité 45A. Trame B.
5 = 61 A	Modèle intensité 61A. Trame B..
6 = 85 A	Modèle intensité 85A. Trame B.
7 = 105 A	Modèle intensité 105A. Trame B.
8 = 130 A	Modèle intensité 130A. Trame C.
9 = 171 A	Modèle actuel 171A. Trame C.
10 = 200 A	Modèle intensité 200A. Trame C.
11 = 255 A	Modèle intensité 255A. Trame D.
12 = 312 A	Modèle intensité 312A. Trame D.
13 = 365 A	Modèle intensité 365A. Trame D.
14 = 412 A	Modèle intensité 412A. Trame D.
15 = 480 A	Modèle intensité 480A. Trame E.
16 = 604 A	Modèle intensité 604A. Trame E.
17 = 670 A	Modèle intensité 670A. Trame E.
18 = 820 A	Modèle intensité 820A. Trame F.
19 = 950 A	Modèle intensité 950A. Trame F.
20 = 1100 A	Modèle intensité 1100A. Trame G.
21 = 1400 A	Modèle intensité 1400A. Trame G.



### REMARQUE!

Le courant nominal programmé doit correspondre exactement à celui indiqué sur l'étiquette d'identification du SSW.

### C9.2 Type de branchements

Configure le SSW pour qu'il fonctionne en fonction des types de branchement effectués dans l'installation électrique.

#### C9.2 Type de branchements

##### C9.2.1 Mot. triang. (Delta Inside)

Plage de valeurs : 0 ... 1

Défaut : 0

Propriétés : Stopped

#### Description :

Permet d'activer le fonctionnement du SSW au niveau des branchements du moteur en triangle.

Indication	Description
0 = Off	Inactif.
1 = On	Actif

SSW offre deux modes de fonctionnement : branchement standard ou branchement de moteur en triangle.

Lorsqu'un **branchement standard** (0=inactive) est utilisé, le moteur est branché en série au SSW par trois câbles.

Lorsqu'un **branchement en triangle** (1=Active) est utilisé, le SSW est branché séparément dans chaque enroulement par six câbles (voir le manuel d'utilisation). Dans ce type de branchement, le courant qui traverse le SSW est seulement le courant du branchement du moteur en triangle, en d'autres termes, 58% du courant nominal du moteur. Cette caractéristique modifie la relation entre les courants nominaux SSW et ceux du moteur. Dans ce branchement, le SSW peut être utilisé avec son courant nominal dimensionné de la manière suivante :

- 1.5 fois moins que le courant nominal du moteur lors du démarrage ;
- 1.73 fois moins que le courant nominal du moteur en pleine tension.

Au début, la relation est plus faible en raison des caractéristiques communes à ce type de branchement (en triangle) les thyristors de la SSW doivent conduire le même courant pendant une période de temps plus faible, augmentant ainsi les pertes dans le thyristor pendant le démarrage.

Le branchement du moteur en triangle nécessite un double câblage, mais pour les courtes distances, ce sera une option moins chère pour le SSW + moteur + jeu de câbles.



### REMARQUE!

Ne démarrez pas le moteur avec un mauvais branchement. Si ce paramètre est mal programmé, le SSW peut être endommagé.

## C9.2 Type de branchements

### C9.2.2 Dérivation externe

Plage de valeurs : 0 ... 1

Défaut : 0

Propriétés : Stopped

#### Description :

Cette fonction est activée lorsqu'il faut brancher un contacteur de dérivation externe au SSW en parallèle.

Indication	Description
0 = Sans	Sans contacteur de dérivation externe.
1 = Avec	Avec contacteur de dérivation externe.

Lorsque la dérivation externe est programmée dans C9.2.2, la dérivation interne ne s'active pas.

#### Le contacteur de dérivation externe est utilisé :

- (1) Par exemple, lorsqu'un démarrage direct est nécessaire en cas d'urgence. Les contacteurs de dérivation internes ne permettent pas un démarrage direct. Ces contacteurs ne peuvent être activés qu'après que le démarrage du moteur a été réalisé par les thyristors ;
- (2) Si le moteur cale fréquemment pendant la dérivation.



### REMARQUE!

Pour plus d'informations, reportez-vous à la configuration recommandée dans le manuel d'utilisation.



### REMARQUE!

Pour maintenir les protections en fonction des lectures de courant, il faut utiliser l'accessoire externe pour la mesure du courant.

## C9.3 Config. des accessoires

Permet l'utilisation de certains accessoires.

Si l'accessoire n'est pas installé ou est retiré, le SSW indique un défaut.

### C9.3 Config. des accessoires

#### C9.3.1 Slot 1

Plage de valeurs : 0 ... 8

Défaut : 0

Propriétés :

#### Description :

Configure l'accessoire obligatoire de Slot 1.

Indication	Description
0 = Automatique	Identification automatique. Ne nécessite pas l'utilisation d'un certain accessoire.
1 = Anybus-CC	Accessoire de communication Anybus-CC. SSW900-xxxxxx-N.
2 = RS-485	Accessoire de communication RS-485. SSW900-CRS485-W.

## C CONFIGURATIONS

Indication	Description
3 = PT100	Accessoire d'entrée PT100 du moteur. SSW900-PT100-W.
4 = Exp. E/S.	Accessoire d'extension d'entrée et de sortie numérique. SSW900-EIO-W.
5 = Profibus	Accessoire de communication Profibus- DP. SSW900-CPDP-W.
6 = CAN	Accessoire de communication DeviceNet ou CANopen. SSW900-CAN-W.
7 = Ethernet	Accessoire de communication Ethernet. SSW900-CETH-W.
8 = Acqu. de courant externe	Accessoire d'acquisition de courant externe. SSW900-ECA.

### C9.3 Config. des accessoires

#### C9.3.2 Slot 2

Plage de valeurs : 0 ... 8

Défaut : 0

Propriétés :

#### Description :

Configure l'accessoire obligatoire de Slot 2.

Indication	Description
0 = Automatique	Identification automatique. Ne nécessite pas l'utilisation d'un certain accessoire.
1 = Anybus-CC	Accessoire de communication Anybus-CC. SSW900-xxxxxx-N.
2 = RS-485	Accessoire de communication RS-485. SSW900-CRS485-W.
3 = PT100	Accessoire d'entrée PT100 du moteur. SSW900-PT100-W.
4 = Exp. E/S.	Accessoire d'extension d'entrée et de sortie numérique. SSW900-EIO-W.
5 = Profibus	Accessoire de communication Profibus- DP. SSW900-CPDP-W.
6 = CAN	Accessoire de communication DeviceNet ou CANopen. SSW900-CAN-W.
7 = Ethernet	Accessoire de communication Ethernet. SSW900-CETH-W.
8 = Acqu. de courant externe	Accessoire d'acquisition de courant externe. SSW900-ECA.



#### REMARQUE !

Les accessoires peuvent être installés dans n'importe quel emplacement, mais ils ne peuvent pas être dupliqués. Un seul type peut être utilisé.



#### REMARQUE !

Les accessoires ne peuvent pas être installés ou retirés lorsque le SSW est sous tension.

### C9.4 Configuration du ventilateur

Permet la configuration de l'utilisation du ventilateur.

#### C9.4 Configuration du ventilateur

##### C9.4.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 2

Défaut : 2

Propriétés :

#### Description :

Définit le fonctionnement de la commande de ventilateur.

Indication	Description
0 = Toujours désactivé	Le ventilateur reste constamment éteint.
1 = Toujours activé	Le ventilateur reste allumé en permanence.
2 = Commandes	Le ventilateur est contrôlé par la température du dissipateur thermique.

## C10 PARAM. CHARGER / ENREGISTRER

Les fonctions de SAUVEGARDE DU SSW permettent de modifier, d'enregistrer ou de charger le contenu des

configurations et/ou des diagnostics.

### C10.1 Utilisat. Charger/Enregistrer

Permet d'enregistrer le contenu des configurations du SSW actuelles dans une mémoire spécifique ou d'écraser les configurations actuelles avec le contenu de cette mémoire.

C10.1 Utilisat. Charger/Enregistrer		
C10.1.1 Modes		
Plage de valeurs :	0 ... 6	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Permet de sélectionner les éléments à charger ou à enregistrer dans les configurations du SSW.

Indication	Description
0 = Non utilisé	Non utilisé : aucune action.
1 = Charger utilisateur 1	Charge les configurations du SSW avec le contenu de la mémoire de l'utilisateur 1.
2 = Charger utilisateur 2	Charge les configurations du SSW avec le contenu de la mémoire de l'utilisateur 2.
3 = Réserve	Non utilisé. Ne pas utiliser.
4 = Enregistrer utilisateur 1	Enregistre le contenu des configurations actuelles du SSW dans la mémoire de l'utilisateur 1.
5 = Enregistrer utilisateur 2	Enregistre le contenu des configurations actuelles du SSW dans la mémoire de l'utilisateur 2.
6 = Réserve	Non utilisé. Ne pas utiliser.

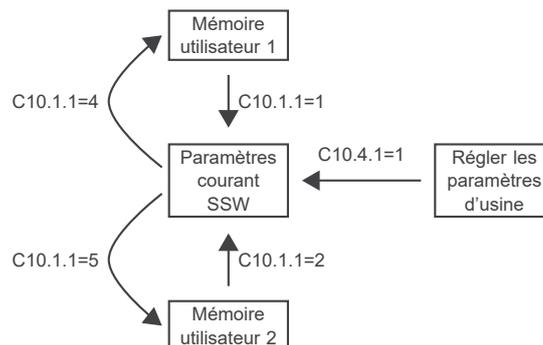


Figure 11.37 : Enregistrer et charger les configurations.

Pour charger les configurations de l'utilisateur 1, l'utilisateur 2 dans le SSW, ces zones doivent être préalablement enregistrées.

Le chargement d'une de ces mémoires peut également se faire via des entrées numériques (Dlx). Reportez-vous au chapitre C4.1.

### C10.2 Fonction de copie de l'IHM

La fonction de copie de l'IHM permet de transférer le contenu des configurations d'un SSW à un autre (ou à d'autres).

C10.2 Fonction de copie de l'IHM		
C10.2.1 Modes		
Plage de valeurs :	0 ... 2	Défaut : 0
Propriétés :	Stopped	

#### Description :

Permet de sélectionner la source et la destination de la fonction copie de l'IHM.

## C CONFIGURATIONS

Indication	Description
0 = Off	Non utilisé
1 = SSW -> IHM	Enregistre le contenu des configurations du SSW dans la mémoire de l'IHM.
2 = HMI -> SSW	Charge les configurations du SSW avec le contenu de la mémoire de l'IHM.

Il n'est pas nécessaire que les SSW aient la même version de logiciel. En cas de copie entre des SSW avec des versions logicielles différentes, les paramètres inexistantes ou incompatibles ne seront pas copiés.



### REMARQUE!

La fonction de copie de l'IHM ne copie pas les mémoires utilisateur 1 et 2.

Pour copier les configurations d'un SSW vers un autre, vous devez procéder comme suit :

1. Connectez l'IHM au SSW à partir duquel vous souhaitez copier les paramètres (SSW A);
2. Définissez C10.2.1 = 1 (SSW -> HMI) pour transférer les configurations du SSW A à l'IHM;
3. Appuyez sur entrée. C10.2.1 revient automatiquement à 0 (Inactif), une fois le transfert terminé;
4. Déconnecter l'IHM du SSW;
5. Connectez l'IHM au SSW auquel vous souhaitez transférer les configurations (SSW B);
6. Définissez C10.2.1 = 2 (HMI -> SSW) pour transférer le contenu de la mémoire non volatile de l'IHM (contenant les configurations de SSW A) vers SSW B;
7. Appuyez sur entrée. C10.2.1 retourne à 0 lorsque le transfert des configurations est terminé. A partir de ce moment, les SSW A et B auront le même contenu de configuration.



Figure 11.38 : Copier les configurations de « SSW A » dans « SSW B ».



### REMARQUE!

Pendant que l'IHM exécute la procédure de lecture ou d'écriture, il n'est pas possible de l'utiliser.

### C10.3 Effacer les diagnostics

Permet d'effacer certains diagnostics enregistrés.

#### C10.3 Effacer les diagnostics

##### C10.3.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 8

Défaut : 0

Propriétés : Stopped

#### Description :

Permet de sélectionner les diagnostics à effacer.

Indication	Description
0 ... 1 = Non utilisé	Non utilisé.
2 = Défaut	Efface le défaut présent et l'historique des défauts D1.
3 = Alarmes	Efface l'alarme actuelle dans l'historique des alarmes D2.
4 = Événements	Efface l'historique des événements D3.
5 = Moteur en marche	Il efface les enregistrements lorsque le moteur tourne D4. Moins D4.7.
6 = Températures	Efface les températures D5 enregistrées.
7 = Contrôle des heures	Efface l'enregistrement des heures D6.2 et D6.3.
8 = État de classe thermique	Efface l'image thermique du moteur, qui fait partie de S4.2.1.

### C10.4 Charge paramètres d'usine

Charge les paramètres d'usine, restaure les paramètres d'usine, charge les configurations du SSW avec les paramètres d'usine.

#### C10.4 Charge paramètres d'usine

##### C10.4.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 1 Défaut : 0  
 Propriétés : Stopped

**Description :**

Charge les paramètres d'usine.

Indication	Description
0 = Non	Pas exécuter.
1 = Oui	Exécuter.

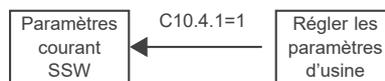


Figure 11.39 : Charger les paramètres d'usine



**REMARQUE !**

Dans la fenêtre Charger les paramètres d'usine, rétablissez les paramètres d'usine. Aucune modification ne sera apportée à : la date, l'heure et le jour de la semaine C6.3, le branchement du moteur en triangle C9.2.1 et le courant nominal du SSW C9.1.

### C10.5 Enregistrer le param. modifié.

Enregistre manuellement toutes les configurations qui ont été modifiées depuis la mise hors tension des organes électroniques.

#### C10.5 Enregistrer le param. modifié.

##### C10.5.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 1 Défaut : 0  
 Propriétés : Stopped

**Description :**

Enregistre les configurations modifiées.

Indication	Description
0 = Non	Pas exécuter.
1 = Oui	Exécuter.

Lors d'un fonctionnement normal du SSW, toutes les configurations sont modifiées sur la mémoire volatile, RAM. Lorsque les organes électroniques sont mis hors tension, les configurations sont enregistrées dans la mémoire flash non volatile. Ainsi, les configurations modifiées sont automatiquement enregistrées.

Sur le SSW avec une alimentation des organes électroniques de +24Vcc, une telle économie automatique n'est pas disponible. Par conséquent, chaque fois que vous apportez des modifications à la configuration, vous devez enregistrer les paramètres modifiés.



**REMARQUE !**

Avec une alimentation des organes électroniques de +24Vcc, les paramètres modifiés doivent être enregistrés manuellement.

## C CONFIGURATIONS

### C11 SOFTPLC

La fonction SoftPLC permet au SSW d'exécuter des fonctions PLC (automate programmable).

La taille totale de la mémoire disponible pour le ladder SoftPLC est de 12 Ko.

-Pour plus de détails sur la programmation de ces fonctions du SSW, reportez-vous au texte d'aide du logiciel WPS (WEG Programming Suite).

#### C11 SoftPLC

##### C11.1 Modes

**Plage de valeurs :** 0 ... 1 **Défaut :** 0  
**Propriétés :** Stopped

##### Description :

Permet d'arrêter ou d'exécuter une application installée. Par conséquent, le moteur doit être désactivé.

Indication	Description
0 = Arrêter le programme	Arrête l'application.
1 = Exécuter le programme	Exécute l'application.

#### C11 SoftPLC

##### C11.2 Ap.d'act.Pas en cou.d'exéc.

**Plage de valeurs :** 0 ... 2 **Défaut :** 0  
**Propriétés :**

##### Description :

Définit l'action qui sera effectuée par le produit en cas de détection de la condition d'arrêt de SoftPLC, et peut générer l'alarme A708, le défaut F708 ou aucune des actions précédentes, restant inactive.

Indication	Description
0 = Inactif	Pas de déclenchement.
1 = Alarme A708	Se déclenche comme alarme. Il est simplement indiqué.
2 = Défaut F708	Se déclenche en tant que défaut. Désactive le moteur.

### C11.3 Paramètres

il s'agit de paramètres d'utilisation définis par l'utilisateur via le logiciel WPS. L'utilisateur peut également configurer ces paramètres.

#### C11.3 Paramètres

##### C11.3.1 Utilisateur no 1

C11.3.1 à C11.3.50

#### C11.3 Paramètres

##### C11.3.50 Utilisateur no 50

**Plage de valeurs :** -10000 ... 10000 **Défaut :** 0  
**Propriétés :**

##### Description :

il s'agit de paramètres avec des fonctions définies par l'utilisateur au moyen du logiciel WPS. L'utilisateur peut configurer ces paramètres.



#### REMARQUE !

Les paramètres utilisateur définis pour écriture (configurations - C11.3.X) sont toujours rémanents.  
Les paramètres utilisateur définis sur lecture seule (État - S6.4.X) ne sont pas rémanents.

**C11 SoftPLC****C11.4 Application SoftPLC****Plage de valeurs :** 0 ... 2**Défaut :** 0**Propriétés :** Stopped**Description :**

Il permet à l'utilisateur de sélectionner l'application à exécuter.

Indication	Description
0 = Utilisateur	Il définit que l'application téléchargée par l'utilisateur via le WPS est celle qui s'exécutera sur le SoftPLC.
1 = Timer Control	Il définit que le Timer Control est l'application qui s'exécutera sur le SoftPLC.
2 = Pump Cleaning	Il définit que le nettoyage de la pompe est l'application qui s'exécutera sur le SoftPLC.

## 12 A ASSISTANT

Assistant pour la programmation orientée de certaines fonctions.

### A1 DÉMARRAGE ORIENTÉ

la fonction du démarrage orienté est de présenter une séquence de programmation minimale, nécessaire pour mettre le moteur en marche.

#### A1 Démarrage orienté

##### A1.1 Modes

Plage de valeurs : 0 ... 1

Défaut : 1

Propriétés : Stopped

#### Description :

Effectuez ou quittez le démarrage orienté.

Indication	Description
0 = Non	Pas exécuter.
1 = Oui	Exécuter.

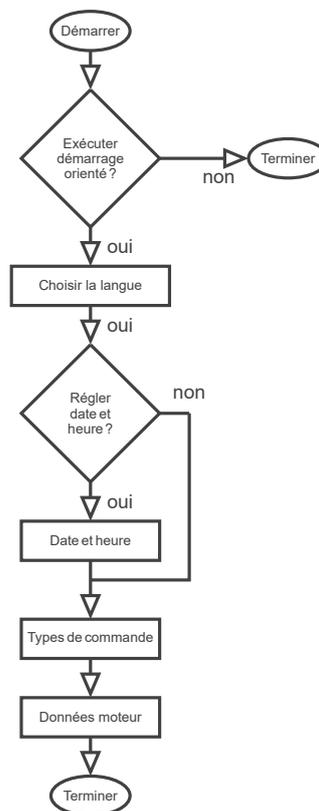


Figure 12.1 : Démarrage orienté de séquence de programmation.

## 13 COMMENT PROGRAMMER DES INFORMATIONS ET DES SUGESTIONS

Ce chapitre aide l'utilisateur à régler et à programmer les différents types de commande du démarrage en fonction de leur application.

### 13.1 APPLICATIONS ET PROGRAMMATION



**ATTENTION !**

Conseils et remarques importantes pour chaque type de commande.



**ATTENTION !**

Pour un paramétrage correct, ayez les données de charge à portée de main et utilisez le logiciel de dimensionnement WEG - SDW (WEG Sizing Software) - disponible sur le site internet de WEG (<http://www.weg.net>). Toutefois, s'il ne vous est pas possible de l'utiliser, ce chapitre décrit quelques principes pratiques.

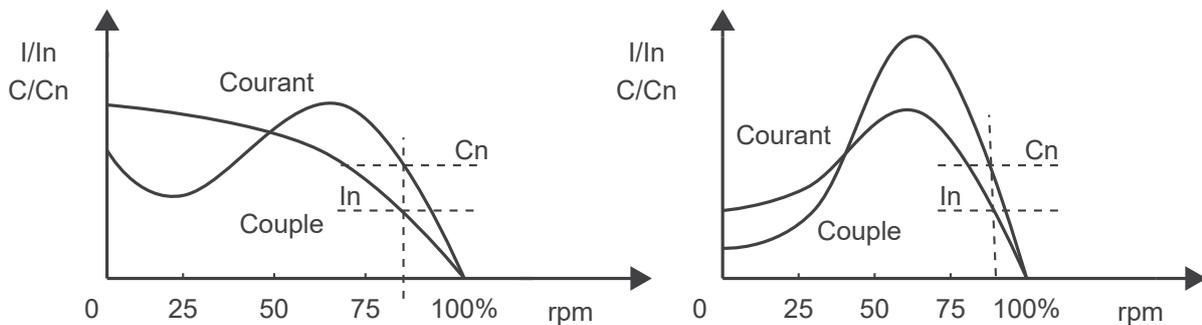


Figure 13.1 : Courbes caractéristiques du couple et du courant d'un démarrage direct en ligne et d'un démarrage par rampe de tension.

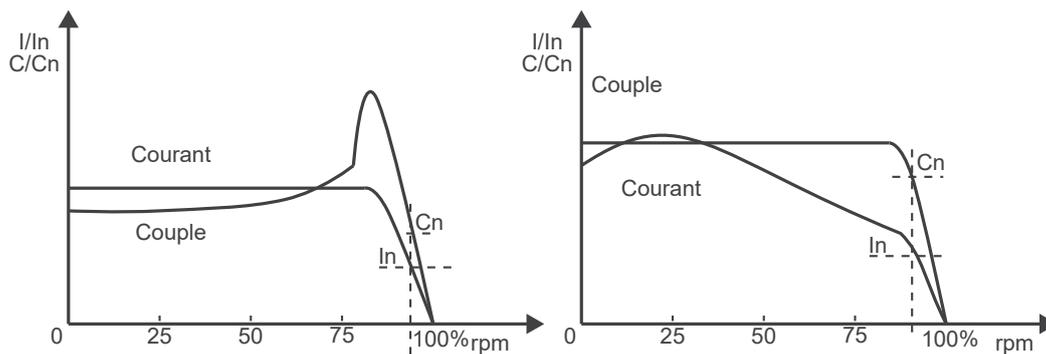


Figure 13.2 : Courbes caractéristiques de couple et de courant d'un démarrage avec limitation de courant et d'un démarrage avec contrôle de couple.

Quelques courbes caractéristiques sont présentées ensuite, avec le comportement du couple de démarrage en fonction des types de charge et des types de commande recommandés.

# COMMENT PROGRAMMER DES INFORMATIONS ET DES SUGESTIONS

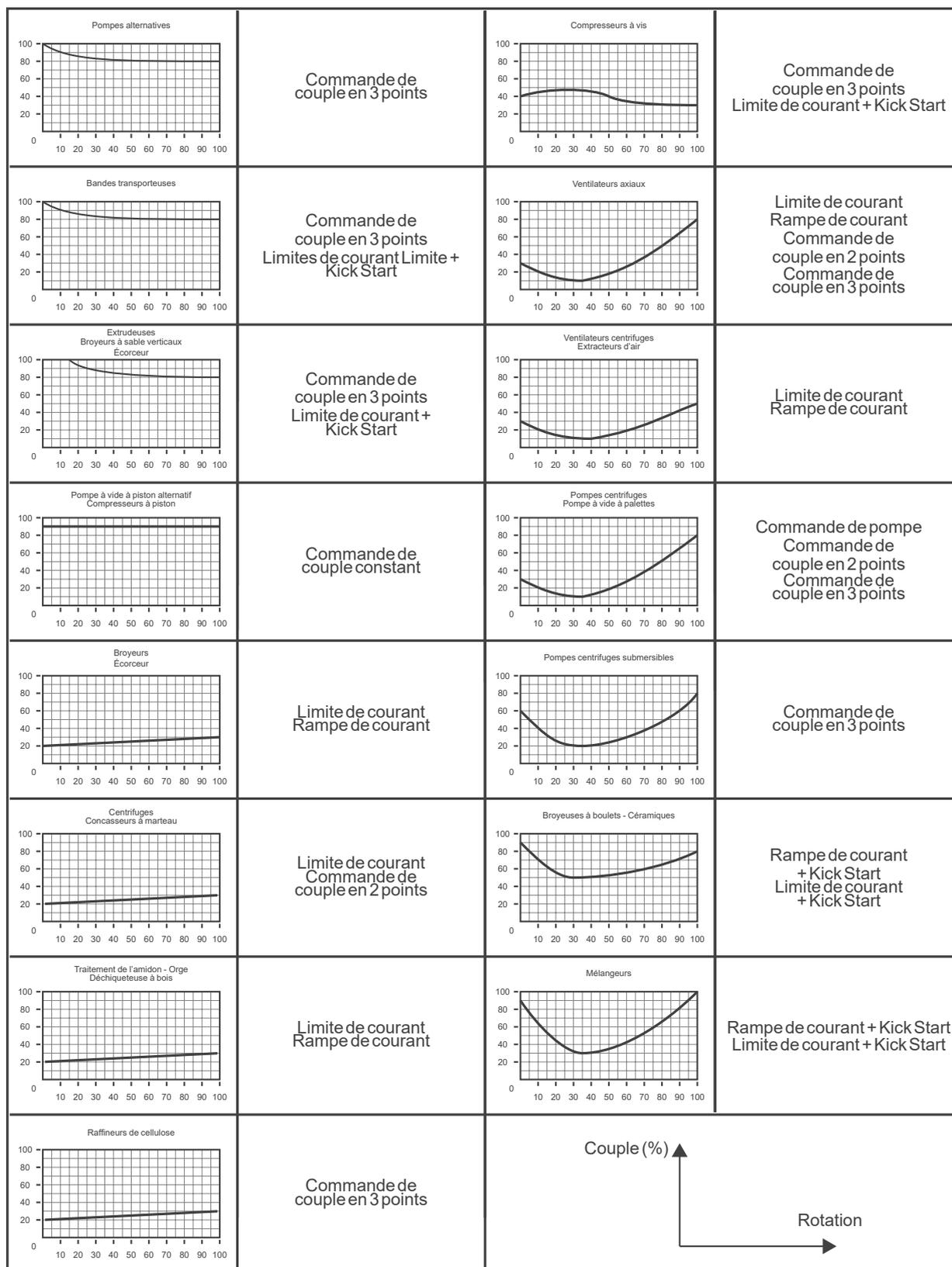


Figure 13.3 : Courbes caractéristiques du couple de démarrage de quelques charges, avec les types de commande suggérés.

### 13.2 DÉMARRAGE AVEC RAMPE DE TENSION + LIMITATION DE COURANT (C1.1 = 1)

1. Réglez la tension initiale (C1.2) initialement à une valeur faible.
2. Lorsque la charge est appliquée au moteur, réglez C1.2 de manière à ce que le moteur commence à tourner de manière régulière au moment où il démarre.
3. Dans C1.3, réglez le temps nécessaire au démarrage du moteur, d'abord avec des temps courts, 20 à 25 secondes, puis déterminez les meilleures conditions pour votre charge.
4. Programmez C1.7 avec une valeur limite de courant autorisée par votre ligne d'alimentation et qui fournit un couple suffisant pour démarrer le moteur. Initialement, elle peut être réglée sur des valeurs comprises entre trois fois et quatre fois le courant nominal du moteur (Motor In).
5. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 1, C1.2, C1.3, C1.4, C1.7, C2.1 e C2.2.

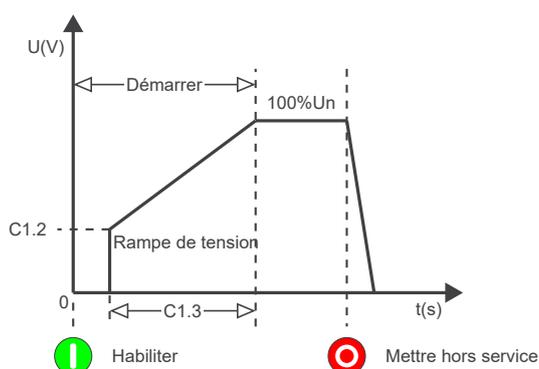


Figure 13.4 : Démarrage avec rampe de tension.



#### REMARQUE !

1. Si le temps de démarrage est long ou si le moteur n'est pas chargé, des vibrations peuvent se produire pendant le démarrage du moteur, il faut donc réduire le temps de démarrage.
2. La valeur de C9.1.1 doit être adaptée en fonction du courant nominal du moteur utilisé.
3. Des valeurs limites de courant trop faibles ne fournissent pas assez de couple pour démarrer le moteur. Assurez-vous que le moteur commence à tourner dès qu'il démarre.
4. Si des erreurs se produisent au démarrage, vérifiez tous les branchements entre le SSW et la ligne d'alimentation, les branchements du moteur, les niveaux de tension de la ligne d'alimentation, les fusibles, les disjoncteurs et les sectionneurs.

### 13.3 DÉMARRAGE AVEC LIMITATION DE COURANT (C1.1 = 2)

1. Pour le démarrage avec limitation de courant, la charge doit être couplée au moteur. Les tests sans charge peuvent être effectués avec une rampe de tension ;
2. Dans C1.3, réglez le temps nécessaire au démarrage du moteur, initialement avec des temps courts de 25 à 30 secondes. Ce temps sera utilisé comme temps de rotor bloqué si le moteur ne démarre pas ;
3. Programmez C1.7 avec une valeur limite de courant autorisée par votre ligne d'alimentation et qui fournit un couple suffisant pour démarrer le moteur. Il peut être initialement programmé avec des valeurs comprises entre 3 et 4 fois le courant nominal du moteur (Motor In).
4. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 2, C1.3, C1.7, C2.1 e C2.2.

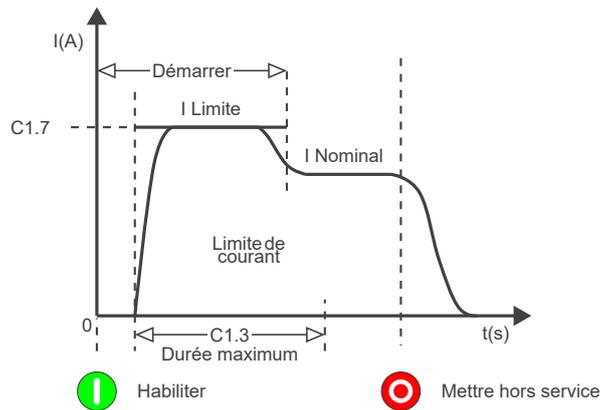


Figure 13.5 : Démarrage avec limitation de courant.



### REMARQUE !

1. Si la limitation de courant n'est pas atteinte, le moteur accélère immédiatement à pleine vitesse.
2. La valeur de C2.2 doit être adaptée en fonction du courant nominal du moteur utilisé.
3. Des valeurs de limite de courant trop basses ne fournissent pas assez de couple pour démarrer le moteur. Assurez-vous que le moteur commence à tourner dès qu'il démarre.
4. Pour les charges qui nécessitent un couple de démarrage initial plus élevé, la fonction kick start (C7.2) ou la rampe de courant (C1.1 = 3) peuvent être utilisées.
5. Si des erreurs se produisent au démarrage, vérifiez toutes les branchements entre le SSW et la ligne d'alimentation, les branchements du moteur, les niveaux de tension de la ligne d'alimentation, les fusibles, les disjoncteurs et les sectionneurs.

## 13.4 DÉMARRAGE AVEC RAMPE DE COURANT ET VALEUR INITIALE PLUS ÉLEVÉE (C1.1 = 3)

1. Pour le démarrage avec rampe de courant, la charge doit être couplée au moteur. Les tests sans charge peuvent être effectués avec une rampe de tension.
2. Utilisez ce type de commande pour le démarrage de charges qui nécessitent un couple de démarrage initial élevé, comme les bandes transporteuses par exemple.
3. En démarrant ce type de charge avec une limite de courant fixe, on peut observer que le moteur prend un certain temps pour commencer à tourner et qu'il accélère ensuite rapidement.
4. La solution consiste à programmer une limite de courant initiale pour surmonter cette résistance et commencer à faire bouger le moteur, puis de programmer une valeur limite de courant qui maintient l'accélération jusqu'à la fin du démarrage. Il est donc possible d'améliorer la fluidité du démarrage.
5. Dans C1.5, réglez la valeur du courant nécessaire pour commencer à bouger le moteur.
6. Réglez C1.6 initialement avec 10 % de C1.3 (20 s) = 2 s, et augmentez-le par la suite.
7. Le moteur doit commencer à bouger dès qu'il est mis en marche.
8. Dans C1.7, réglez la limitation de courant qui maintient l'accélération du moteur.
9. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 3, C1.3, C1.5, C1.6, C1.7, C1.12, C2.1 e C2.2.

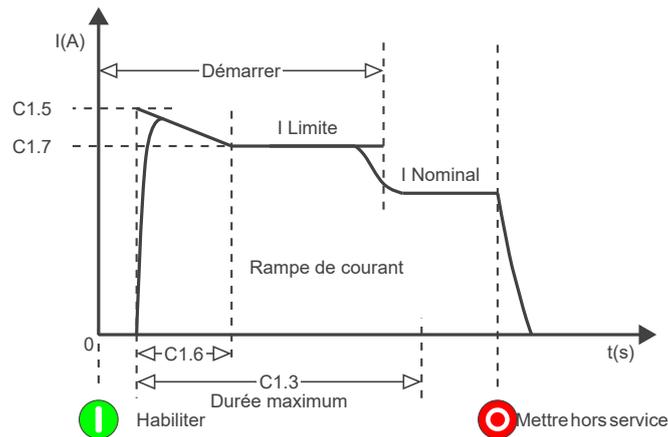


Figure 13.6 : Démarrage avec une rampe de courant et une valeur initiale plus élevée.



## REMARQUE !

1. Si les limites de courant ne sont pas atteintes, le moteur accélère immédiatement à pleine vitesse.
2. La valeur de C2.2 doit être adaptée en fonction du courant nominal du moteur utilisé.
3. Des valeurs de limite de courant trop basses ne fournissent pas assez de couple pour démarrer le moteur. Assurez-vous que le moteur commence à tourner dès qu'il démarre.
4. Si des erreurs se produisent au démarrage, vérifiez toutes les branchements entre le SSW et la ligne d'alimentation, les branchements du moteur, les niveaux de tension de la ligne d'alimentation, les fusibles, les disjoncteurs et les sectionneurs.

## 13.5 DÉMARRAGE AVEC RAMPE DE COURANT ET VALEUR INITIALE INFÉRIEURE (C1.1 = 3)

1. Pour le démarrage avec rampe de courant, la charge doit être couplée au moteur. Les tests sans charge peuvent être effectués avec une rampe de tension.
2. Utilisez ce type de commande pour démarrer des charges qui présentent un couple de démarrage initial plus faible, comme les ventilateurs ou les ventilateurs d'extraction, ou pour lisser le courant de démarrage initial.
3. En démarrant ce type de charge avec une limite de courant fixe, on peut observer que le moteur commence le mouvement en accélérant, puis il s'arrête.
4. La solution consisterait à programmer une limite de courant initiale plus faible uniquement pour permettre au moteur de commencer le mouvement, puis, progressivement, d'augmenter la limite de courant jusqu'à la fin du démarrage. Il est donc possible d'améliorer la fluidité du démarrage.
5. Dans C1.5, réglez la valeur de courant nécessaire juste pour commencer à bouger le moteur.
6. Réglez C1.6 initialement avec 75 % de C1.3 (20 s) = 15 s, et augmentez-le par la suite.
7. Le moteur doit commencer à bouger dès qu'il est mis en marche.
8. Dans C1.7, réglez la limitation de courant qui maintient l'accélération du moteur.
9. Le moteur doit rester en accélération jusqu'à la fin du démarrage.
10. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 3, C1.3, C1.5, C1.6, C1.7, C2.1 e C2.2.

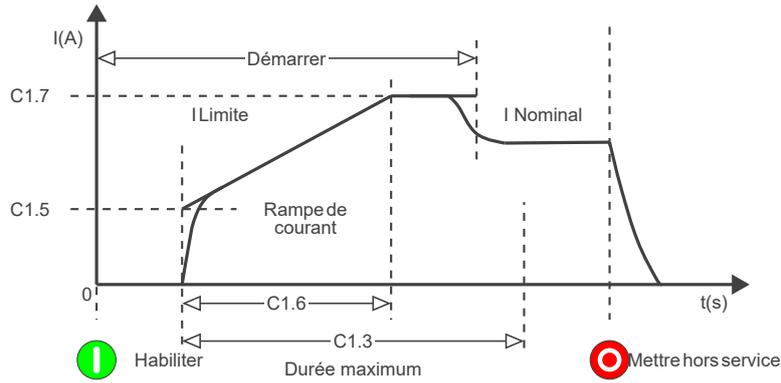


Figure 13.7 : Démarrage avec rampe de courant et valeur initiale inférieure.



## REMARQUE !

1. Si les limites de courant ne sont pas atteintes, le moteur accélère immédiatement à pleine vitesse.
2. La valeur de C2.2 doit être adaptée en fonction du courant nominal du moteur utilisé.
3. Des valeurs de limite de courant trop basses ne fournissent pas assez de couple pour démarrer le moteur. Assurez-vous que le moteur commence à tourner dès qu'il démarre.
4. Si des erreurs se produisent au démarrage, vérifiez toutes les branchements entre le SSW et la ligne d'alimentation, les branchements du moteur, les niveaux de tension de la ligne d'alimentation, les fusibles, les disjoncteurs et les sectionneurs.

## 13.6 DÉMARRAGE AVEC COMMANDE DE POMPE (C1.1 = 4)

1. Pour le démarrage avec la commande de pompe, la charge doit être couplée au moteur. Les tests sans charge peuvent être effectués avec une rampe de tension.
2. Le réglage des paramètres de démarrage dépend beaucoup du type d'installation hydraulique, il est donc toujours utile d'optimiser les paramètres d'usine.
3. Vérifiez le bon sens de rotation du moteur, comme indiqué sur le châssis de la pompe. Si nécessaire, utilisez la protection d'ordre des phases (C5.5).

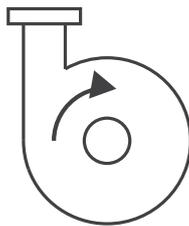


Figure 13.8 : Sens de rotation de pompe centrifuge hydraulique

4. Réglez la tension initiale (C1.2) de manière à ce que le moteur commence à tourner de façon régulière au moment où il démarre.
5. Réglez un temps d'accélération (C1.3) suffisamment long pour l'application, c'est-à-dire qui permet un démarrage en douceur de la pompe, sans dépasser ce qui est nécessaire. Des temps d'accélération programmés trop longs peuvent provoquer des vibrations ou une surchauffe inutile du moteur.
6. Utilisez toujours un manomètre dans les installations hydrauliques pour vérifier le bon comportement pendant le démarrage du moteur. L'augmentation de la pression ne doit pas présenter d'oscillations et doit être aussi linéaire que possible.

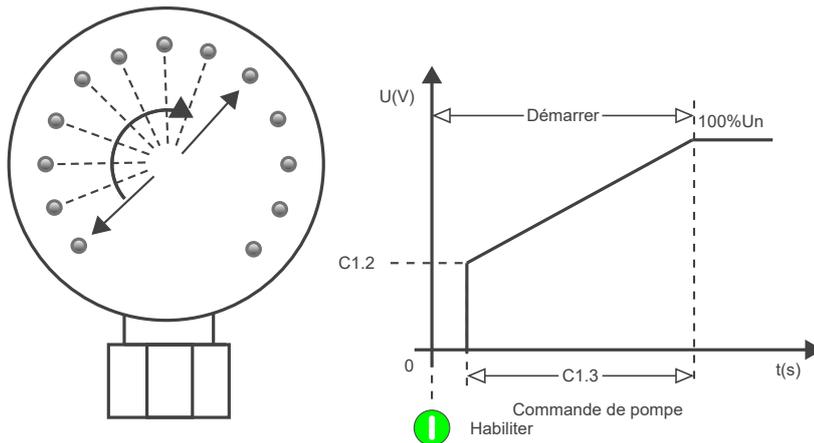


Figure 13.9 : Manomètre montrant l'augmentation de pression.

7. Programmez l'échelon de tension de décélération (C1.14) seulement quand on constate qu'il n'y a pas de réduction de pression au premier instant de la décélération. L'échelon de tension de décélération peut améliorer la linéarité de la diminution de pression.

8. Réglez un temps de décélération (C1.13) suffisamment long pour l'application, c'est-à-dire qui permet un arrêt en douceur de la pompe, sans dépasser ce qui est nécessaire. Des temps de décélération programmés trop longs peuvent provoquer des vibrations ou une surchauffe inutile du moteur.

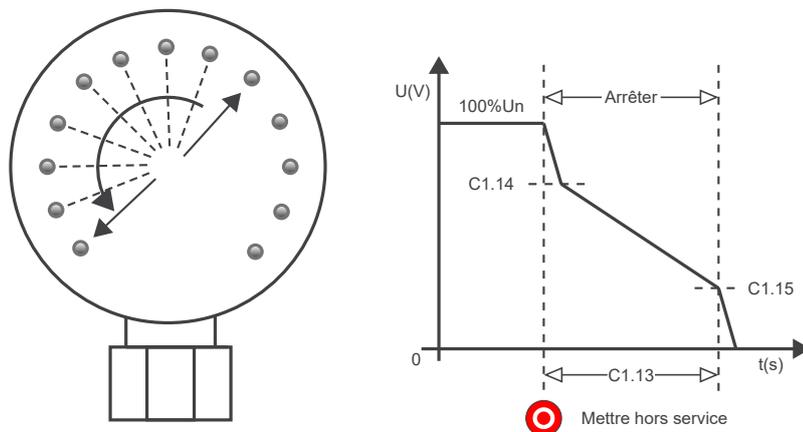


Figure 13.10 : Manomètre indiquant la chute de pression.

9. Il est courant que le courant augmente à la fin du temps de décélération, à ce moment le moteur a besoin de plus de couple pour maintenir la réduction du débit d'eau en douceur. Cependant, si le moteur s'est déjà arrêté et reste activé, le courant augmentera considérablement. Pour éviter cela, augmentez la valeur de C1.15 jusqu'à la valeur idéale, de sorte que dès que le moteur s'arrête, il soit désactivé.

10. Programmez C5.2 avec un niveau de courant et un temps qui empêchent votre pompe hydraulique de fonctionner sans charge.

11. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 4, C1.2, C1.3, C1.13, C1.14, C1.15, C2.1, C2.2, C5.2.1, C5.2.2, C5.2.3.

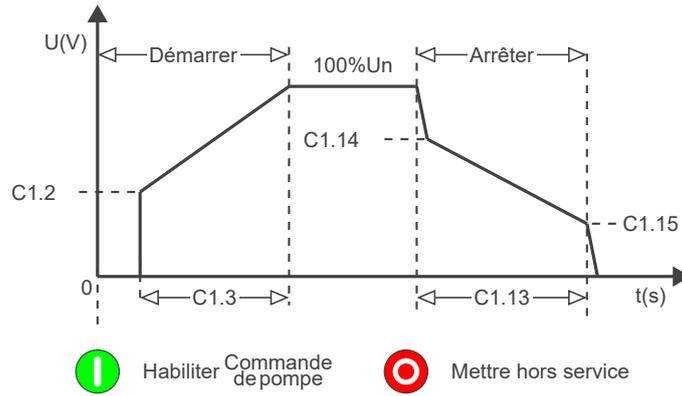


Figure 13.11 : Commencer par la commande de la pompe.



## REMARQUE!

1. Les valeurs C2.1 et C2.2 doivent être adaptées en fonction de la tension de la ligne d'alimentation et du courant nominal du moteur utilisé.
2. S'il n'y a pas de manomètres dans le système de tuyauterie, des effets de coup de bélier peuvent être observés au niveau des soupapes de décharge.
3. Notez que les chutes de tension soudaines dans la ligne d'alimentation provoquent des réductions de couple dans le moteur, par conséquent, gardez les caractéristiques de la ligne d'alimentation dans les limites autorisées de votre moteur.
4. Si des erreurs se produisent au démarrage, vérifiez toutes les branchements entre le SSW et la ligne d'alimentation, les branchements du moteur, les niveaux de tension de la ligne d'alimentation, les fusibles, les disjoncteurs et les sectionneurs.

## 13.7 DÉMARRAGE AVEC COMMANDE DE COUPLE (C1.1 = 5)

### 13.7.1 Charges de couple constant

1. Réglez C1.9 avec le pourcentage du couple nominal du moteur qui est nécessaire pour mettre en mouvement le groupe moteur+charge.
2. Dans C1.3, réglez le temps nécessaire au démarrage du moteur, en commençant par des temps courts de 25 à 30 secondes.
3. Avec la commande du couple, il est possible de démarrer la charge en douceur et avec des temps de démarrage courts, grâce à la bonne linéarité de l'accélération de la vitesse.
4. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 5, C1.3, C1.8 = 1, C1.9, C2.1, C2.2, C2.3, C2.4 e C2.5.

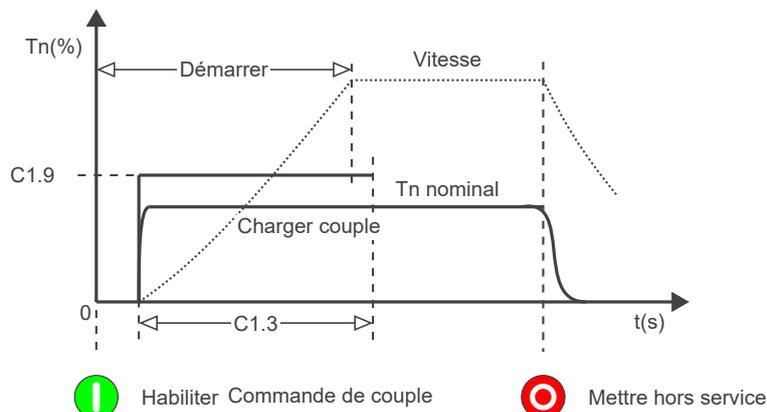


Figure 13.12 : Démarrage avec commande de couple constant - 1 point.

## 13.7.2 Charges avec un couple initial plus élevé

1. L'utilisation de ce type de commande permet d'obtenir une rampe d'accélération très douce et linéaire, ce qui en fait une bonne solution pour le démarrage des bandes transporteuses.
2. Grâce à l'utilisation de la courbe de charge, le couple de démarrage pour chacun des points C1.9, C1.11 et C1.10 peut être ajusté de 10 % à 20 % au-dessus du couple de démarrage, et les temps dans C1.3 et C1.12.
3. Un instrument peut également être utilisé pour mesurer la vitesse lors du premier démarrage, en s'assurant que la courbe d'accélération ou de vitesse souhaitée est respectée.
4. S'il n'y a pas de courbes de charge disponibles, une méthode similaire à celle décrite pour la rampe de courant peut être utilisée. On pourrait également utiliser la limite de couple (C1.8 = 1) pour les premières tentatives de démarrage, puis passer à ce type de commande.
5. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 5, C1.3, C1.8 = 3, C1.9, C1.11, C1.10, C1.12, C2.1, C2.2, C2.3, C2.4 e C2.5.

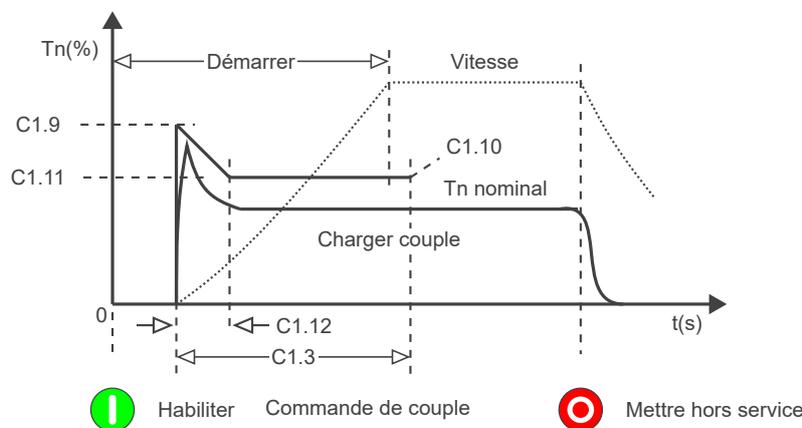


Figure 13.13 : Démarrage avec une commande de couple quadratique (3 points) charge initiale plus élevée.

## 13.7.3 Charges à couple constant avec courbe de vitesse S

1. À l'aide de la courbe de charge, le couple peut être réglé entre 10 % et 20 % au-dessus du couple de charge pour les points initial et final, le couple de démarrage initial (C1.9) et le couple de démarrage final (C1.10), et entre 30 % et 40 % au-dessus du couple de charge pour le point central, le couple de démarrage minimum (C1.11).
2. Maintenez C1.12 entre 45 % et 55 % et réglez C1.3 en fonction du temps de démarrage requis.
3. Un instrument peut également être utilisé pour mesurer la vitesse lors du premier démarrage, en s'assurant que la courbe d'accélération ou de vitesse souhaitée est respectée.
4. S'il n'y a pas de courbes de charge disponibles, mais si l'on est certain que le couple de charge est constant, on peut utiliser la limite de couple (C1.8 = 1) pour les premières tentatives de démarrage, puis passer à ce type de commande.
5. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 5, C1.3, C1.8 = 3, C1.9, C1.11, C1.10, C1.12, C1.17, C2.1, C2.2, C2.3, C2.4 e C2.5.

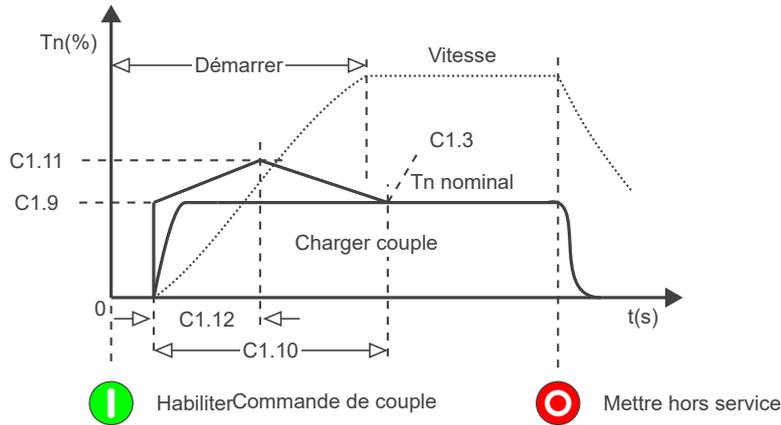


Figure 13.14 : Démarrage avec une commande de couple quadratique (3 points) à charge constante.

### 13.7.4 Charges à couple quadratique constant avec courbe de vitesse S

1. Avec la rampe de couple linéaire, on peut obtenir une courbe de vitesse très proche d'une courbe S, à condition que les charges quadratiques ne soient pas très accentuées.
2. Avec l'utilisation de la courbe de charge, le couple de démarrage initial, (C1.9), peut être ajusté de 10 à 20 % au-dessus du couple de charge, et le couple de démarrage final (C1.10) de 20 à 30 % au-dessus du couple de charge.
3. Si aucune courbe de charge n'est disponible, les suggestions suivantes peuvent être suivies :
  - régler C1.9 avec le couple qui est nécessaire pour mettre en mouvement le groupe moteur+charge ;
  - régler C1.10 avec 110 % à 130 % du couple nominal du moteur ;
  - régler initialement des temps courts dans C1.3, 10 s à 15 s, et déterminer ensuite la meilleure valeur.
4. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 5, C1.3, C1.8 = 2, C1.9, C1.10, C2.1, C2.2, C2.3, C2.4 e C2.5.

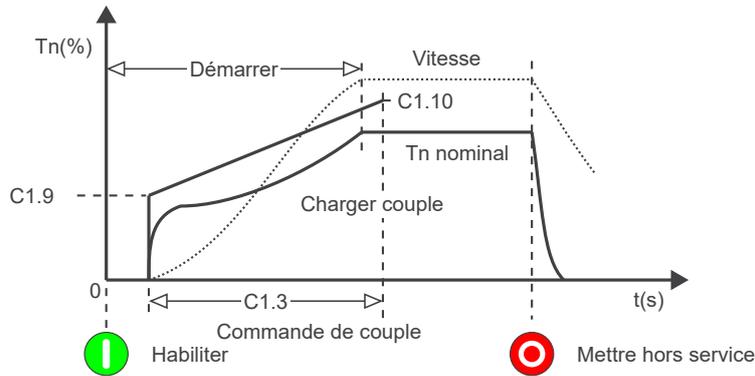


Figure 13.15 : Démarrage avec une commande de couple linéaire (2 points) à charge quadratique.

### 13.7.5 Charges à couple quadratique avec courbe de vitesse linéaire

1. Avec des charges fortement quadratiques, un point intermédiaire peut être ajusté pour améliorer la linéarité de la courbe de vitesse de démarrage.
2. Avec l'utilisation de la courbe de charge, le couple de tous les points (C1.9, C1.11 et C1.10) peut être ajusté de 20 à 30 % au-dessus du couple de charge, et C1.12 réglé avec le pourcentage de temps de démarrage pour le point intermédiaire.
3. Si aucune courbe de charge n'est disponible, programmez initialement une commande de couple linéaire, C1.8 = 2 points, et ajustez ultérieurement le couple et le temps intermédiaires.
4. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 5, C1.3, C1.8 = 3, C1.9, C1.11, C1.10, C1.12, C2.1, C2.2, C2.3, C2.4

e C2.5.

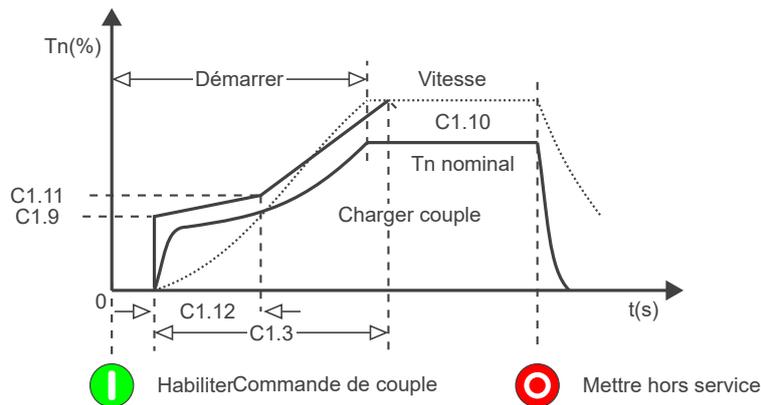


Figure 13.16 : Démarrage avec une commande de couple quadratique (3 points) à charge quadratique.

### 13.7.6 Charges quadratiques avec un couple initial plus élevé

1. Avec des charges quadratiques très accentuées présentant un couple initial très élevé, un point intermédiaire peut être ajusté pour améliorer la linéarité de la courbe de vitesse de démarrage.
2. Avec l'utilisation de la courbe de charge, le couple de tous les points (C1.9, C1.11 et C1.10) peut être ajusté de 20 à 30 % au-dessus du couple de charge, et C1.12 réglé avec le pourcentage de temps de démarrage pour le point intermédiaire.
3. Si aucune courbe de charge n'est disponible, programmez initialement une commande de couple linéaire, C1.8 = 2 points, et ajustez ultérieurement le couple et le temps intermédiaires.
4. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 5, C1.3, C1.8 = 3, C1.9, C1.11, C1.10, C1.12, C2.1, C2.2, C2.3, C2.4 e C2.5.

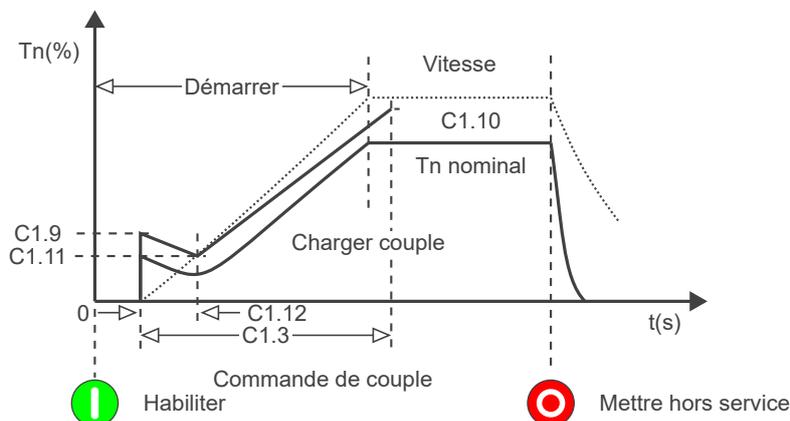


Figure 13.17 : Démarrage avec une commande de couple quadratique (3 points) à charge quadratique avec un couple initial plus élevé.

### 13.7.7 Charges de type pompe hydraulique

#### Le démarrage (C1.8 = 2 ou C1.8 = 3) :

1. Tout d'abord, lisez les étapes de démarrage avec les commandes de pompe.
2. Si les commandes de pompe ne répondent pas aux besoins de votre application, ou si vous souhaitez obtenir un meilleur contrôle des performances, utilisez les commandes de couple.
3. Avec la rampe de couple linéaire et des charges quadratiques adaptées aux pompes centrifuges, on peut obtenir une courbe de vitesse très proche d'une courbe S.
4. Avec l'utilisation de la courbe de charge, le couple de démarrage initial, (C1.9), peut être ajusté de 10 à 20

# COMMENT PROGRAMMER DES INFORMATIONS ET DES SUGESTIONS

% au-dessus du couple de charge, et le couple de démarrage final (C1.10) de 20 à 30 % au-dessus du couple de charge.

5. Même en utilisant la courbe de charge, un réglage fin au niveau de l'application est recommandé. Suggestions :

- régler C1.9 avec le couple qui est nécessaire pour mettre en mouvement le groupe moteur+charge ;
- régler C1.10 avec 110 % à 130 % du couple nominal du moteur ;
- régler initialement des temps courts dans C1.3, 20 s à 25 s, et déterminer ensuite la meilleure valeur.

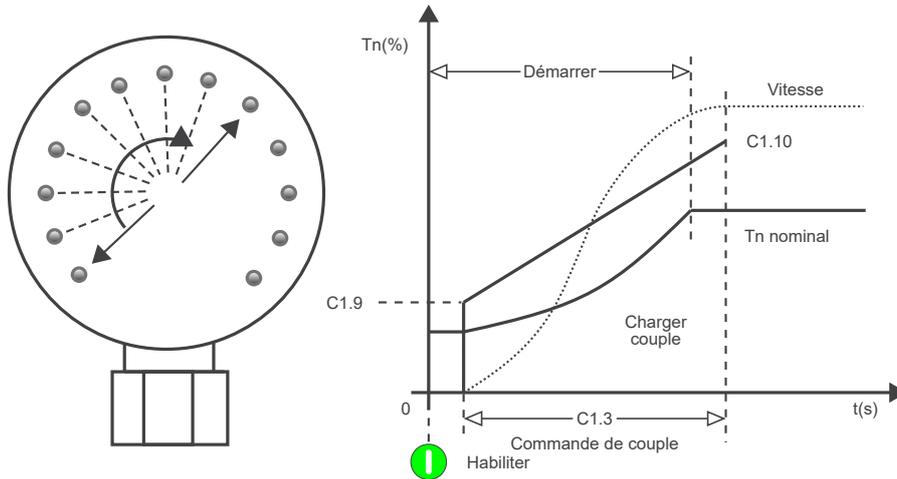


Figure 13.18 : Manomètre indiquant l'augmentation de pression avec un couple linéaire.

6. Si la charge présente un couple initial plus élevé, utilisez la commande de couple quadratique (C1.8 = 3).

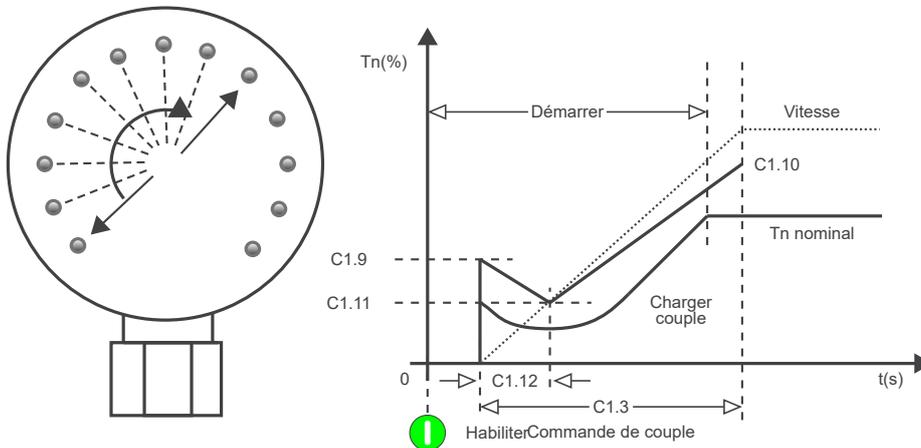


Figure 13.19 : Manomètre indiquant la montée en pression avec un couple quadratique.

7. L'objectif principal dans les deux cas est de maintenir la rampe de pression aussi linéaire que possible, en augmentant progressivement et sans aucun type d'oscillation soudaine.

8. Comme décrit dans la section sur les commandes de pompe, un manomètre mesurant cette pression est toujours nécessaire pour l'optimisation des réglages.

9. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 5, C1.3, C1.8 = 2 ou 3, C1.9, C1.10, C1.11, C1.12, C2.1, C2.2, C2.3, C2.4 e C2.5.

**L'arrêt (C1.13 ≠ 0 e C1.16 = 1) :**

## COMMENT PROGRAMMER DES INFORMATIONS ET DES SUGESTIONS

1. Dans la plupart des applications, il est seulement nécessaire d'utiliser un couple constant pour arrêter la pompe.
2. Cette méthode est appliquée pour des colonnes d'eau pas très élevées.
3. C1.17 peut être initialement réglé avec la même valeur que C1.9, si cette valeur est correcte.
4. C1.17 doit également être réglé de sorte que, lorsque la pompe s'arrête, le moteur ne reste pas sous tension pendant une longue période.
5. Une diminution progressive de la pression doit être observée lors de l'arrêt de la pompe, sans oscillation brusque, en particulier lorsque la vanne de rétention se ferme à l'arrêt.
6. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 5, C1.3, C1.8 = 2, C1.9, C1.10, C1.13 ≠ 0, C1.16 = 1, C1.17, C2.1, C2.2, C2.3, C2.4 e C2.5.

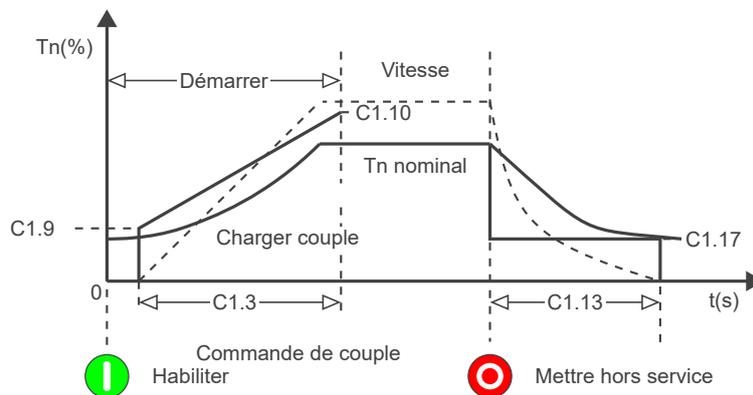


Figure 13.20 : Arrêt d'une pompe hydraulique avec un couple constant (1 point).

### L'arrêt (C1.13 ≠ 0 e C1.16 = 2) :

1. Couple de décélération linéaire, 2 points = linéaire.
2. Cette méthode est appliquée pour les colonnes d'eau élevées.
3. C1.17 peut être initialement réglé avec de 10 % à 15 % en-dessous de la valeur de C1.9, si cette valeur est correcte.
4. Réglez C1.18 de façon à ce qu'au début de l'arrêt de la pompe, la pression diminue progressivement, sans oscillation brusque.
5. C1.17 doit également être réglé de sorte que, lorsque la pompe s'arrête, le moteur ne reste pas sous tension pendant une longue période.
6. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 5, C1.3, C1.8 = 2, C1.9, C1.10, C1.13 ≠ 0, C1.16 = 2, C1.17, C1.18, C2.1, C2.2, C2.3, C2.4 e C2.5.

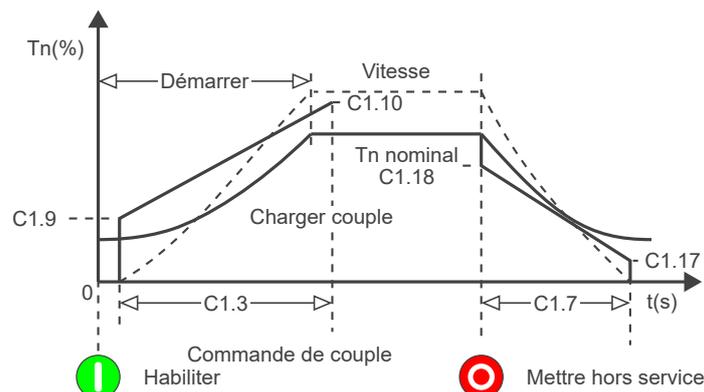


Figure 13.21 : Arrêt d'une pompe hydraulique avec un couple linéaire (2 points).

# COMMENT PROGRAMMER DES INFORMATIONS ET DES SUGESTIONS

## L'arrêt (C1.13 ≠ 0 ou C1.16 = 3) :

1. Couple de décélération linéaire ( 3 points = quadratique).
2. Cette méthode est appliquée pour les colonnes d'eau haute pression.
3. Cette commande est utilisée lorsqu'il est difficile de maintenir la diminution de pression progressive, sans aucun type d'oscillation brusque, surtout au début de la décélération.
4. La meilleure façon de le régler est de se baser sur la courbe de départ, en fixant les 3 points de 10 % à 15 % en-dessous.
5. C1.19 peut être réglé initialement à 50 %.
6. Réglez C1.18 de façon à ce qu'au début de l'arrêt de la pompe, la pression diminue progressivement, sans oscillation brusque.
7. C1.17 doit également être réglé de sorte que, lorsque la pompe s'arrête, le moteur ne reste pas sous tension pendant une longue période.
8. Paramètres liés à cet exemple : C1.1 = 5, C1.3, C1.8 = 2, C1.9, C1.10, C1.13 ≠ 0, C1.16 = 3, C1.17, C1.18, C1.19, C2.1, C2.2, C2.3, C2.4 e C2.5.

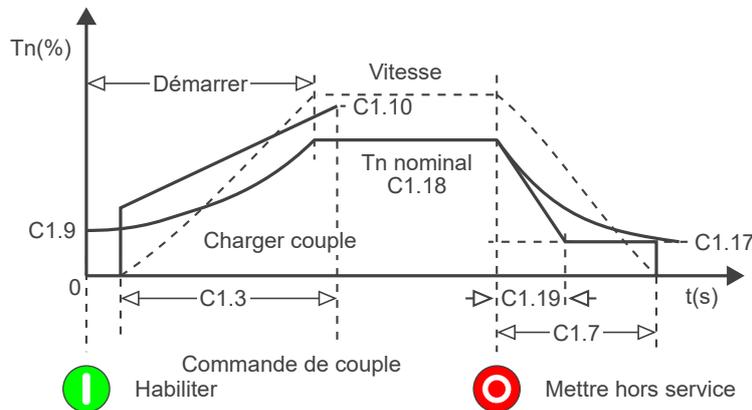


Figure 13.22 : Arrêt d'une pompe hydraulique avec un couple constant (3 point).

9. Si la charge présente un couple initial plus élevé, utilisez la commande de couple quadratique C1.8 = 3 points.

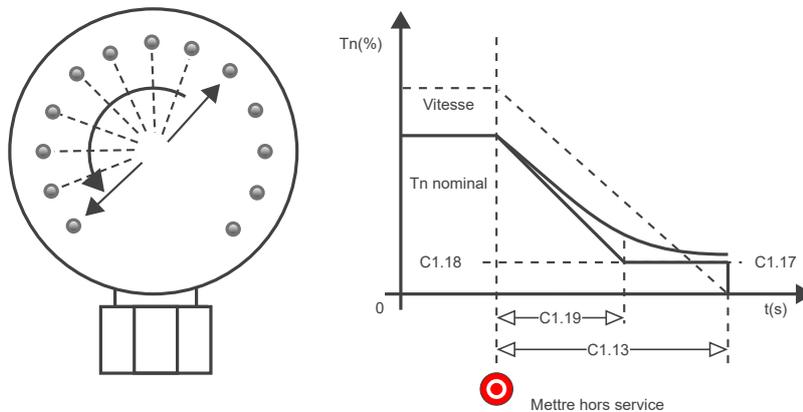


Figure 13.23 : Manomètre indiquant la chute de pression avec la commande de couple



### REMARQUE !

1. L'objectif principal des méthodes de commande du couple d'arrêt est de maintenir la diminution de la rampe de pression aussi linéaire que possible, en diminuant progressivement et sans aucune oscillation brusque au début, au milieu ou à la fin de la décélération.
2. Comme décrit dans la section sur les commandes de pompe, un manomètre mesurant cette pression est toujours nécessaire pour l'optimisation des réglages.
3. Notez que la commande à couple constant fonctionne pour la majorité des applications, qu'elle soit simple et facile à programmer.

## 13.8 PROTECTIONS CONTRE LES SUR/SOUS-TENSION/INTENSITÉ/CHARGE

Pour des raisons de simplicité, toutes les protections de sur/sous-tension/intensité/charge du SSW sont réglées en pourcentage des valeurs nominales du moteur.

### 13.8.1 Protections contre les sous-tensions et les surtensions

Ces fonctions sont normalement utilisées pour la protection du moteur.

Au départ, les informations suivantes sont nécessaires :

1. Tension nominale du moteur ajustée dans C2.1, informations de la plaque signalétique du moteur ;
2. Tolérance de tension supportée par le moteur, informations du catalogue du moteur. Elle est normalement de -15% à +10% de la tension nominale.

#### Exemple de réglage :

Tension nominale du moteur de 440V.

Tolérance de tension de -15 % à +10 %.

Configuration/Données nominales du moteur/Tension (C2.1) = 440V

Configuration/Protections/Protection de tension/Sous-tension du moteur/Mode (C5.1.1.1) ≠ 0 (défaut ou alarme) ;

Configuration/Protections/Protection de tension/Sous-tension du moteur/Niveau (C5.1.1.2) = 15% ;

Configuration/Protections/Protection de tension/Sous-tension du moteur/Temp (C5.1.1.3) ≠ 0 (3s) ;

Configuration/Protections/Protection de tension/Surtension du moteur/Mode (C5.1.2.1) ≠ 0 (défaut ou alarme) ;

Configuration/Protections/Protection de tension/Surtension du moteur/Niveau (C5.1.2.2) = 10% ;

Configuration/Protections/Protection de tension/Surtension du moteur/Temp (C5.1.2.3) ≠ 0 (3s) ;

Par conséquent, lorsqu'il y a une chute de tension supérieure à 15 % de la tension d'alimentation du moteur, par rapport à sa tension nominale, la protection contre les sous-tensions se déclenche. Lorsqu'il y a une augmentation supérieure à 10 % de la tension d'alimentation du moteur par rapport à sa tension nominale, la protection contre les surtensions se déclenche.

### 13.8.2 Protection contre les sous-charges

Cette protection est normalement utilisée pour détecter une pompe sèche, mais elle peut également être utilisée pour détecter des charges inférieures à la valeur minimale autorisée.

Elle peut être configurée, selon les besoins et les connaissances de l'utilisateur, comme Sous-courant, Sous-couple ou Sous-puissance. Toutes ces fonctions présentent la même forme de protection, mais les fonctions Sous-couple et Sous-puissance sont plus sensibles et détectent à la fois les variations de courant et de tension.

#### Exemple de réglage de sous-intensité :

Le courant nominal du moteur est de 100A.

Dans cette application, il y a une oscillation normale de ±10A dans le courant du moteur.

A vide, le courant tombe à 60A.

En pourcentage :

## COMMENT PROGRAMMER DES INFORMATIONS ET DES SUGESTIONS

Il y a une oscillation normale de la charge de  $\pm 10\%$  du courant nominal du moteur.  
Il doit y avoir une chute de 40 % du courant nominal du moteur, pour être considéré à vide.

$$\text{Sous-charges (\%)} = \frac{100A - 60A}{100A} \times 100\% = 40\%$$

Afin d'assurer la détection de l'absence de charge, la détection de la sous-intensité doit être programmée entre 10 % et 40 % (par exemple, 30 %).

Configuration/Données nominales du moteur/ Courant (C2.2) = 100A.

Configuration/Protections/Protection de courant/ Sous-intensité du moteur/Mode (C5.2.1.1)  $\neq 0$  (défaut ou alarme);

Configuration/Protections/Protection de courant/ Sous-intensité du moteur/Niveau (C5.2.1.2) = 30% ;

Configuration/Protections/Protection de courant/ Sous-intensité du moteur/Temps (C5.2.1.3)  $\neq 0$  (3 s) ;

Par conséquent, lorsqu'il y a une chute de courant supérieure à 30 % dans le courant du moteur, par rapport à son courant nominal, la protection se déclenche.

La même séquence démontrée ci-dessus est également valable pour les protections de sous-couple et de sous-puissance, mais en programmant les valeurs et les paramètres de la fonction respective.

### 13.8.3 Protection contre les surcharges

Elle peut être configurée, selon les besoins et les connaissances de l'utilisateur, comme Surintensité, Surcouple ou Surpuissance. Toutes ces fonctions présentent la même forme de protection, mais les fonctions Surcouple et Surpuissance sont plus sensibles et détectent à la fois les variations de courant et de tension.

#### Exemple de réglage de la surintensité :

Le courant nominal du moteur est de 100A.

Dans cette application, il y a une oscillation normale de  $\pm 10A$  dans le courant du moteur.

Le facteur de service du moteur (F. S.) est 1,15.

En pourcentage :

Il y a une oscillation normale de la charge de  $\pm 10\%$  du courant nominal du moteur.

Le moteur est capable de supporter une surcharge de 15 %, selon le facteur de service (F.S.).

$$\text{Surintensité (\%)} = \frac{115A - 100A}{100A} \times 100\% = 15\%$$

Afin de détecter une charge importante, la protection contre les surintensités peut être programmée au-dessus de 15 %. Par exemple 20%.

Configuration/Données nominales du moteur/ Courant (C2.2) = 100A

Configuration/Protections/Protection de courant/ Surintensité du moteur/Mode (C5.2.2.1)  $\neq 0$  (défaut ou alarme);

Configuration/Protections/Protection de courant/ Surintensité du moteur/Niveau (C5.2.2.2) = 20% ;

Configuration/Protections/Protection de courant/ Surintensité du moteur/Temps (C5.2.2.3)  $\neq 0$  (3 s) ;

Par conséquent, lorsqu'il y a une augmentation de courant supérieure à 20 % dans le courant du moteur, par rapport à son courant nominal, la protection se déclenche.

La même séquence démontrée ci-dessus est également valable pour les protections de sur-couple et de surpuissance, mais en programmant les valeurs et les paramètres de la fonction respective.

## 13.9 CLASSES THERMIQUES

Les suggestions sur la manière de définir la classe thermique pour le mode de réglage d'usine (C5.9.1 = 0) sont décrites ci-après.

## 13.9.1 Comment choisir la classe thermique

1) Démarrez d'abord le moteur quelques fois en classe thermique standard (classe 30), mais sans le chauffer excessivement ;

2) Obtenir le courant moyen de démarrage et le bon temps de démarrage.

Les données de démarrage du moteur sont disponibles dans le menu de diagnostic.

- Courant de démarrage/Moyen (D4.1.2)

- Temps de démarrage réel/Final (D4.2.2)

### Par exemple :

Lorsqu'un moteur de 80A est démarré par une rampe de tension.

commence à 100A et augmente jusqu'à 300A et après 20s diminue jusqu'au courant nominal.

- Courant de démarrage/Moyen (D4.1.2) = 200A

- Temps de démarrage réel/Final (D4.2.2) = 20s

$200A/80A = 2,5 \times I_n$  du moteur

puis :  $2,5 \times I_n @ 20s$ .

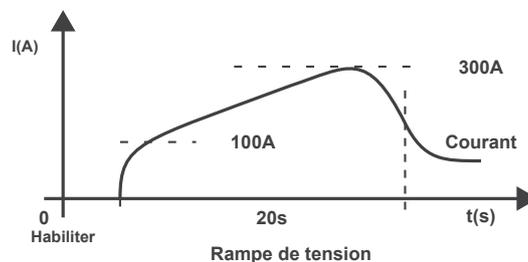


Figure 13.24 : Courbe de courant typique lors d'un démarrage par rampe de tension.

3) Utilisez ce temps pour trouver la classe minimale nécessaire pour démarrer un moteur froid selon les descriptions de C5.9 dans le chapitre 11, figure 11.22.

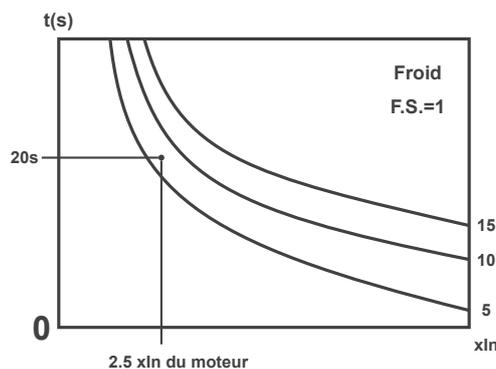


Figure 13.25 : Détermination de la classe thermique minimale avec un moteur froid.

Ainsi, la classe thermique minimale requise pour le démarrage du moteur est la classe 10. La classe 5 nécessite un temps plus court pour ce courant. Cette classe thermique permet le démarrage à froid du moteur.

4) Pour déterminer la classe thermique pour le démarrage à chaud du moteur, il faut connaître la classe thermique du moteur. Pour cela il faut déterminer le temps de blocage du rotor autorisé (hrlt) et le courant de démarrage ( $I_p/I_n$ ) du moteur.



### REMARQUE !

Pour programmer la classe thermique que votre moteur supportera, le temps de rotor bloqué autorisé (hrlt) doit être disponible. Pour cette donnée, veuillez vous référer au catalogue du fabricant.

## COMMENT PROGRAMMER DES INFORMATIONS ET DES SUGESTIONS

Avec le temps de rotor bloqué (hrlt) et le courant nominal ( $I_p/I_n$ ) du moteur, nous pouvons trouver la classe thermique maximale qui protégera le moteur en cas de démarrage à chaud, conformément aux descriptions du chapitre 11, figure 11.22.

Par exemple :

6,6 x  $I_n$  @ 6s

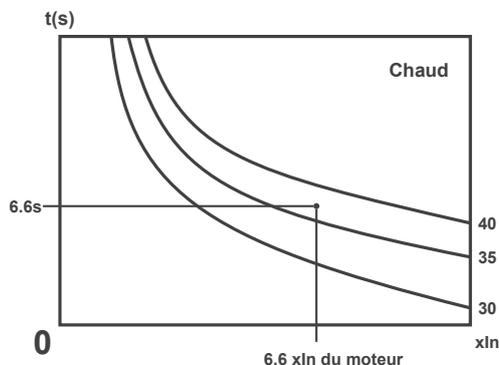


Figure 13.26 : Détermination des classes thermiques maximales par les courbes de démarrage à chaud.

Ainsi, la classe thermique maximale qui protégera le moteur est la classe 35, la classe 40 a un temps trop long pour ce courant. Cette classe thermique permet au moteur de démarrer à chaud, autrement dit, il peut être démarré dans n'importe quelle condition.



### REMARQUE !

Veillez considérer que cette protection adopte comme norme le moteur triphasé IP55 standard de WEG. Ainsi, si votre moteur est différent, ne programmez pas la classe thermique maximale autorisée, mais programmez la classe thermique proche de la classe thermique minimale requise pour le démarrage.

### 13.9.2 Exemple de programmation de la classe thermique

Données moteur

Puissance : 50cv

Tension : 380V

Courant nominal ( $I_n$ ) : 71A

Facteur de service (F.S.) : 1,00

Courant de démarrage ( $I_p/I_n$ ) : 6,6x

Temps de blocage du rotor (hrlt) : 12s

RPM : 1770

Données sur le moteur + Démarrage charge :

Démarrage par rampe de tension, courant de démarrage moyen :

3 x le courant nominal du moteur pendant 25s (3 x  $I_n$  @ 25s).

1) Dans le tableau, à chaud, nous pouvons trouver la thermique maximale que le moteur supportera :

- temps de blocage du rotor à chaud (hrlt) = 12s

- courant de démarrage ( $I_p/I_n$ ) = 6,6x

Pour 6,6 x  $I_n$  @ 12s, nous choisissons la classe inférieure la plus proche : Classe 40.

1) Dans le tableau, à froid, nous pouvons trouver la classe thermique minimale requise qui permet le démarrage du moteur avec une tension réduite :

- Courant de démarrage/Moyen (D4.1.2) = 213A

- Temps de démarrage réel/Final (D4.2.2) = 25s

Pour 3 x  $I_n$  @ 25s, nous sélectionnons la classe supérieure la plus proche : Classe 10.

Maintenant on sait que la classe thermique 10 permet un démarrage à froid et que la classe thermique 40 est la limite supérieure.

Vous devez donc choisir une classe thermique entre ces deux classes thermiques en considérant le nombre de démarrages par heure et l'intervalle de temps entre les procédures d'arrêt-marche du moteur.

Plus vous vous rapprochez de la classe 10, plus votre moteur sera protégé, moins de démarrages par heure sont autorisés et plus les intervalles entre les procédures d'arrêt-marche du moteur sont longs.

Plus vous vous rapprochez de la classe 40, plus la limite supérieure du moteur est proche, plus le nombre de démarrages par heure est élevé et plus les intervalles de temps entre les procédures d'arrêt-marche du moteur sont courts.

Nous avons choisi la classe thermique 30. Si un mauvais déclenchement de la protection se produit, nous savons que nous pouvons encore régler au-dessus.

### 13.9.3 Réduction du temps lors du passage du démarrage à froid au démarrage à chaud

Les temps des courbes de classe thermique à froid sont basés sur un démarrage avec le moteur à température ambiante.

Les temps des courbes de classe thermique chaude considèrent que le moteur fonctionne aux conditions nominales suffisamment longtemps pour atteindre la température de fonctionnement maximale.

Par conséquent, la différence entre les deux est automatiquement contrôlée par l'image thermique du moteur, qui simule le chauffage et le refroidissement du moteur en fonction du courant.

De même, lorsque le courant du moteur à pleine tension est inférieur au courant nominal. Les temps sont également ajustés automatiquement par l'image thermique du moteur, offrant ainsi plus de temps pour le nouveau démarrage du moteur.

### 13.9.4 Facteur de service

Lorsque le facteur de service (F.S.) est différent de 1,00, mais que son utilisation est requise, vous pouvez trouver dans le tableau, à froid, les points pour le F.S. = 1,15 et un tableau pour le F.S. = 1,15.

Si vous voulez connaître le temps d'activation de la protection thermique pour un autre facteur de service (F.S.), déplacez la ligne  $xI_n$  proportionnellement vers la gauche.

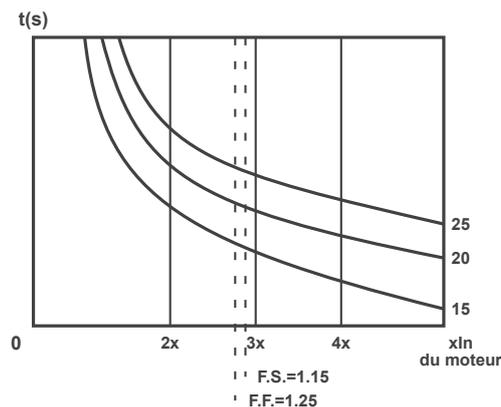


Figure 13.27 : Utiliser le F.S. pour trouver de nouveaux temps.

## 14 INFORMATIONS DE LICENCE

FreeRTOS Kernel

Copyright (C) 2021 Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.

SPDX-License-Identifier: MIT

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

<https://www.FreeRTOS.org>

<https://github.com/FreeRTOS>

## INFORMATIONS DE LICENCE

---

lwIP is licenced under the BSD license:

Copyright (c) 2001-2004 Swedish Institute of Computer Science.  
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification,  
are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice,  
this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice,  
this list of conditions and the following disclaimer in the documentation  
and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products  
derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS AND ANY EXPRESS OR IMPLIED  
WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF  
MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT  
SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL,  
EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT  
OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS  
INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN  
CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING  
IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY  
OF SUCH DAMAGE.

## The FreeType Project LICENSE

-----

2006-Jan-27

Copyright 1996-2002, 2006 by  
David Turner, Robert Wilhelm, and Werner Lemberg

## Introduction

=====

The FreeType Project is distributed in several archive packages; some of them may contain, in addition to the FreeType font engine, various tools and contributions which rely on, or relate to, the FreeType Project.

This license applies to all files found in such packages, and which do not fall under their own explicit license. The license affects thus the FreeType font engine, the test programs, documentation and makefiles, at the very least.

This license was inspired by the BSD, Artistic, and IJG (Independent JPEG Group) licenses, which all encourage inclusion and use of free software in commercial and freeware products alike. As a consequence, its main points are that:

- o We don't promise that this software works. However, we will be interested in any kind of bug reports. (`as is' distribution)
- o You can use this software for whatever you want, in parts or full form, without having to pay us. (`royalty-free' usage)
- o You may not pretend that you wrote this software. If you use it, or only parts of it, in a program, you must acknowledge somewhere in your documentation that you have used the FreeType code. (`credits')

We specifically permit and encourage the inclusion of this software, with or without modifications, in commercial products. We disclaim all warranties covering The FreeType Project and assume no liability related to The FreeType Project.

Finally, many people asked us for a preferred form for a credit/disclaimer to use in compliance with this license. We thus encourage you to use the following text:

"""

Portions of this software are copyright © 2014 The FreeType  
Project (www.freetype.org). All rights reserved.

"""

=====

### 0. Definitions

-----

Throughout this license, the terms `package`, `FreeType Project`, and `FreeType archive` refer to the set of files originally distributed by the authors (David Turner, Robert Wilhelm, and Werner Lemberg) as the `FreeType Project`, be they named as alpha, beta or final release.

`You' refers to the licensee, or person using the project, where `using' is a generic term including compiling the project's source code as well as linking it to form a `program' or `executable'. This program is referred to as `a program using the FreeType engine'.

This license applies to all files distributed in the original FreeType Project, including all source code, binaries and documentation, unless otherwise stated in the file in its original, unmodified form as distributed in the original archive. If you are unsure whether or not a particular file is covered by this license, you must contact us to verify this.

The FreeType Project is copyright (C) 1996-2000 by David Turner, Robert Wilhelm, and Werner Lemberg. All rights reserved except as specified below.

### 1. No Warranty

-----

THE FREETYPE PROJECT IS PROVIDED `AS IS' WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. IN NO EVENT WILL ANY OF THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY DAMAGES CAUSED BY THE USE OR THE INABILITY TO USE, OF THE FREETYPE PROJECT.

### 2. Redistribution

-----

This license grants a worldwide, royalty-free, perpetual and irrevocable right and license to use, execute, perform, compile, display, copy, create derivative works of, distribute and sublicense the FreeType Project (in both source and object code forms) and derivative works thereof for any purpose; and to authorize others to exercise some or all of the rights granted herein, subject to the following conditions:

- o Redistribution of source code must retain this license file (`FTL.TXT') unaltered; any additions, deletions or changes to the original files must be clearly indicated in accompanying documentation. The copyright notices of the unaltered, original files must be preserved in all copies of source files.
- o Redistribution in binary form must provide a disclaimer that states that the software is based in part of the work of the

FreeType Team, in the distribution documentation. We also encourage you to put an URL to the FreeType web page in your documentation, though this isn't mandatory.

These conditions apply to any software derived from or based on the FreeType Project, not just the unmodified files. If you use our work, you must acknowledge us. However, no fee need be paid to us.

### 3. Advertising

Neither the FreeType authors and contributors nor you shall use the name of the other for commercial, advertising, or promotional purposes without specific prior written permission.

We suggest, but do not require, that you use one or more of the following phrases to refer to this software in your documentation or advertising materials: `FreeType Project', `FreeType Engine', `FreeType library', or `FreeType Distribution'.

As you have not signed this license, you are not required to accept it. However, as the FreeType Project is copyrighted material, only this license, or another one contracted with the authors, grants you the right to use, distribute, and modify it. Therefore, by using, distributing, or modifying the FreeType Project, you indicate that you understand and accept all the terms of this license.

### 4. Contacts

There are two mailing lists related to FreeType:

- o [freetype@nongnu.org](mailto:freetype@nongnu.org)

Discusses general use and applications of FreeType, as well as future and wanted additions to the library and distribution. If you are looking for support, start in this list if you haven't found anything to help you in the documentation.

- o [freetype-devel@nongnu.org](mailto:freetype-devel@nongnu.org)

Discusses bugs, as well as engine internals, design issues, specific licenses, porting, etc.

Our home page can be found at

<https://www.freetype.org>



**BRAZIL**

**WEG DRIVES & CONTROLS - AUTOMAÇÃO LTDA.**

Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000

89256-900 - Jaraguá do Sul - SC

Phone : 55 (47) 3276-4000

Fax : 55 (47) 3276-4060

**[www.weg.net/br](http://www.weg.net/br)**