

VACON[®] NX
VARIATEURS DE FRÉQUENCE

ARFIF106
GRID CONVERTER
AVEC CODES RÉSEAU GÉNÉRAUX
MANUEL DE L'APPLICATIF

VACON[®]

TABLE DES MATIÈRES

Document : DPD02149A

Code du logiciel : ARFIF106V079

Date de publication de la version : 26.04.2019

1. Généralités.....	8
1.1 Commande AFE.....	8
1.2 Îlot (alimentation statique).....	8
1.3 Microréseau.....	9
1.3.1 Principe de fonctionnement : mode de commande de vitesse de statisme.....	10
1.3.2 Principe de fonctionnement : mode de commande de vitesse isochrone.....	10
1.4 Générateur attelé.....	11
1.5 Mise en service.....	12
1.5.1 Instructions de démarrage rapide.....	12
1.5.2 En cas d'AFE en parallèle :.....	12
1.6 Charge CC.....	14
1.7 Commande de disjoncteur principal (MCB).....	15
1.8 Séquence de démarrage.....	16
1.9 Séquence d'arrêt.....	17
1.10 Compensation de tension.....	18
1.11 OPT-D7.....	19
1.12 Licences.....	20
1.13 Problèmes de compatibilité des paramètres entre différentes versions.....	21
1.14 Unités Grid Converter.....	22
1.14.1 Unités à refroidissement par air 500 V CA, 465-800 V CC.....	22
1.14.2 Unités à refroidissement par air 690 V CA, 640-1100 V CC.....	22
1.14.3 Unités à refroidissement par liquide 500 V CA, 465-800 V CC.....	23
1.14.4 Unités à refroidissement par liquide 690 V CA, 640-1100 V CC.....	23
1.14.5 Unités à refroidissement par liquide 690 V CA, 640-1200 V CC.....	23
2. E/S de commande.....	24
3. Signaux d'affichage.....	25
3.1 Tableaux de valeurs d'affichage.....	25
3.1.1 Valeurs d'affichage 1 (panneau de commande : menu M1.1).....	25
3.1.2 Valeurs d'affichage 2 (panneau de commande : menu M1.2).....	26
3.1.3 Valeurs d'affichage de bus de terrain (panneau de commande : menu M1.3).....	26
3.1.4 Valeurs d'affichage d'E/S (panneau de commande : menu M1.4).....	27
3.1.5 Activation de clé de licence.....	27
3.1.6 Code réseau.....	27
3.1.7 Contrôleur du PID.....	27
3.1.8 Limites actives.....	28
3.2 Description des valeurs d'affichage.....	29
3.2.1 Valeurs d'affichage 1.....	29
3.2.2 Valeurs d'affichage 2.....	32
3.2.3 Valeurs d'affichage de bus de terrain.....	34
3.2.4 Valeurs d'affichage d'E/S.....	40
3.2.5 État d'activation.....	41
3.2.6 Code réseau.....	43
3.2.7 Contrôleur du PID.....	44
3.2.8 Limites actives.....	44

4.	Liste des paramètres	45
4.1	Paramètres de base	45
4.2	Utilisation des références	45
4.2.1	Référence CC.....	46
4.2.2	Référence de puissance / fréquence.....	46
4.2.3	Contrôleur de puissance PID pour AFE	46
4.2.4	Réglage de référence	47
4.2.5	Référence de tension CA.....	47
4.3	Commande de rampe.....	47
4.4	Signaux d'entrée	47
4.4.1	Réglages de base	47
4.4.2	Entrées digitales	48
4.4.3	Entrée analogique 1	49
4.4.4	Entrée analogique 2	49
4.4.5	Entrée analogique 3	49
4.4.6	Entrée analogique 4	50
4.5	Signaux de sortie.....	50
4.5.1	Signaux de sortie digitale	50
4.5.2	D01 temporisée.....	51
4.5.3	D02 temporisée.....	51
4.5.4	Sortie analogique 1.....	52
4.5.5	Sortie analogique 2.....	53
4.5.6	Sortie analogique 3.....	54
4.5.7	Options.....	54
4.6	Réglages des limites	55
4.6.1	Limite de courant	55
4.6.2	Limite de puissance	55
4.6.3	Limite fréquence	55
4.6.4	Microréseau	55
4.6.5	Tension CC.....	56
4.7	Commande du variateur	56
4.7.1	Commande AFE.....	56
4.7.2	Identification.....	57
4.8	Protections	58
4.8.1	Généralités	58
4.8.2	PT-100	58
4.8.3	Défaut de terre	59
4.8.4	Défaut de bus de terrain.....	59
4.8.5	Défaut externe	59
4.8.6	Tension réseau D7.....	59
4.8.7	Fréquence réseau	59
4.8.8	Tension	60
4.8.9	Surcharge.....	60
4.8.10	Supplémentaires	60
4.9	Bus de terrain.....	61
4.10	Microréseau	63
4.11	Synchronisation sur le réseau externe.....	64
4.12	Synchronisation sur le générateur attelé	64
4.13	Fonctions de commande d'ID.....	65

4.13.1	Commande de valeur	65
4.13.2	DIN ID control 1 (Contrôle d'ID DIN 1).....	65
4.13.3	DIN ID control 2 (Contrôle d'ID DIN 2).....	65
4.13.4	DIN ID control 3 (Contrôle d'ID DIN 3).....	66
4.13.5	DIN ID control 4 (Contrôle d'ID DIN 4).....	66
4.14	Reset automatique	66
4.15	PI de tension réseau.....	66
4.16	Paramètres de Code réseau	67
4.16.1	FRT	67
4.16.2	Reconnexion	67
4.16.3	Tension de ligne	68
4.16.4	Fréquence de ligne.....	68
4.16.5	Déclenchement selon temps de tension.....	69
4.16.6	Limites de ligne OK	69
4.16.7	Injection réactive	70
4.16.7.1	Sous-tension linéaire	70
4.16.7.2	Surtension linéaire.....	70
4.16.7.3	Sous-tension de verrouillage de puissance.....	70
4.16.7.4	Surtension de verrouillage de puissance.....	70
4.16.7.5	Puissance Q(U)	70
4.16.8	Limite de puissance	71
4.16.8.1	Haute fréquence	71
4.16.8.2	Haute tension	71
4.16.8.3	Limite de charge basse tension	71
4.16.8.4	Limite de charge basse fréquence.....	71
4.16.8.5	Puissance basse fréquence	72
4.16.9	Commande cos phi.....	72
4.16.10	Entrée externe.....	72
4.16.11	Options.....	72
4.17	Cde Panneau (panneau de commande : menu M3)	73
4.18	Menu Système (panneau de commande : menu M6).....	73
4.19	Cartes Extension (panneau de commande : menu M7)	73
5.	Description des paramètres.....	74
5.1	Paramètres de base	74
5.1.1	Paramètres du transformateur.....	76
5.2	Utilisation des références	77
5.2.1	Réglage précis de la référence CC.....	78
5.2.2	Référence de puissance/fréquence	79
5.2.3	Contrôleur de puissance PID	82
5.2.4	Fonctions de réglage de référence	83
5.2.5	Référence de tension CA.....	83
5.3	Commande de rampe.....	85
5.4	Signaux d'entrée	86
5.4.1	Réglages de base	86
5.4.2	Signaux d'entrée digitale.....	87
5.4.2.1	Source de commande forcée	90
5.4.3	Entrées analogiques 1-4	91
5.4.3.1	Entrée analogique vers tous les paramètres.....	93
5.5	Signaux de sortie.....	94

5.5.1	Signaux de sortie digitale	94
5.5.1.1	Connexion des entrées digitales de bus de terrain.....	95
5.5.2	Sorties digitales 1 et 2 temporisées.....	96
5.5.3	Sorties analogiques 1, 2 et 3	97
5.5.4	Options.....	100
5.6	Réglages des limites	102
5.6.1	Limites de courant	102
5.6.2	Limites de puissance.....	105
5.6.3	Limites de fréquence.....	106
5.6.4	Limites Microréseau	107
5.6.5	Régulateurs de tension CC.....	108
5.7	Commande du variateur	109
5.7.1	Commande AFE.....	112
5.7.2	Identification.....	112
5.7.3	Compensation de bus CC	113
5.8	Protections	114
5.8.1	Réglages généraux.....	114
5.8.2	PT-100	116
5.8.3	Défaut de terre	117
5.8.4	Bus de terrain.....	117
5.8.5	Défaut externe.....	118
5.8.6	Tension réseau D7.....	118
5.8.7	Fréquence réseau	119
5.8.8	Tension réseau	120
5.8.9	Protection contre la surcharge	122
5.9	Bus de terrain.....	124
5.10	Microréseau	127
5.10.1.1	Simulation de générateur	129
5.10.1.2	Sélection de mode de fonctionnement AFE	130
5.11	Synchronisation sur le réseau externe.....	131
5.12	Synchronisation sur le réseau de générateur attelé.....	132
5.13	Fonctions d'identification.....	133
5.13.1	Commande de valeur	133
5.13.2	Contrôle d'ID par DIN	135
5.14	Régulateur PI de tension de réseau.....	136
5.14.1	Limites de PI de tension de réseau pour OPT-D7.....	136
5.15	Paramètres de Code réseau	137
5.15.1	FRT	138
5.15.2	Reconnexion	139
5.15.3	Tension de ligne	140
5.15.4	Fréquence de ligne.....	142
5.15.5	Déclenchement selon temps de tension.....	143
5.15.6	Limites de ligne OK	144
5.15.7	Injection réactive	145
5.15.7.1	Sous-tension de référence linéaire.....	145
5.15.7.2	Surtension de référence linéaire	146
5.15.7.3	Verrouillage de puissance à l'entrée et à la sortie, sous-tension de référence..	147
5.15.7.4	Verrouillage de puissance à l'entrée et à la sortie, surtension de référence.	148
5.15.7.5	Puissance Q(U)	149

5.15.8	Limite de puissance	150
5.15.8.1	Limite de puissance haute fréquence	150
5.15.8.2	Limite de puissance haute tension	151
5.15.8.3	Limite de charge basse tension	152
5.15.8.4	Limite de charge basse fréquence	153
5.15.8.5	Puissance basse fréquence	154
5.15.9	Commande cos phi	154
5.15.9.1	Commande de verrouillage à l'entrée et en sortie	154
5.15.9.2	Commande de courant actif de cos phi	155
5.15.10	Entrée externe	156
5.15.11	Options de Code réseau	157
6.	Paramètres de commande du clavier	158
7.	État et commande de bus de terrain en détails	159
7.1	Référence CC du bus de terrain	159
7.2	Machine d'état : De base	159
7.2.1	Mot de contrôle BusTerr : De base	159
7.3	Machine d'état : Standard	160
7.3.1	Mot de contrôle : Standard	160
7.4	Machine d'état : Vacon AFE 1	161
7.4.1	Mot de contrôle : Vacon AFE 1	161
7.5	Mot d'état Bus de Terrain	162
8.	Résolution de problèmes	164
9.	Codes de défaut	165

1. GÉNÉRALITÉS

Cet applicatif n'est pas rétrocompatible. Voir le chapitre Problèmes de compatibilité avant de mettre l'applicatif à jour. L'applicatif Grid Converter sert à concevoir des réseaux CA pouvant fonctionner en parallèle avec d'autres sources d'alimentation. Il propose trois modes de fonctionnement différents :

- mode AFE standard ;
- mode Îlot ;
- mode Microréseau.

1.1 COMMANDE AFE

La fonction AFE maintient une tension CC constante. Le mode AFE transfère l'alimentation entre CC et CA. Il ne peut pas créer de réseau en lui-même, et doit être connecté à un réseau existant.

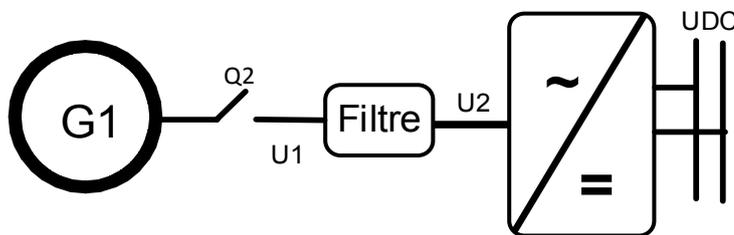


Figure 1.

1.2 ÎLOT (ALIMENTATION STATIQUE)

Le mode Îlot génère une tension et une fréquence constantes. En mode Îlot, la tension CC n'est pas commandée.

Le mode Îlot ne peut pas fonctionner en parallèle avec d'autres sources d'alimentation côté CA, car le variateur n'équilibre pas la puissance réactive ou active avec d'autres sources d'alimentation.

Le niveau de tension CC doit être considéré comme ayant une tension correcte côté CA dans différentes situations de charge, en prenant en compte les pertes de tension dans le filtre LCL et dans le transformateur.

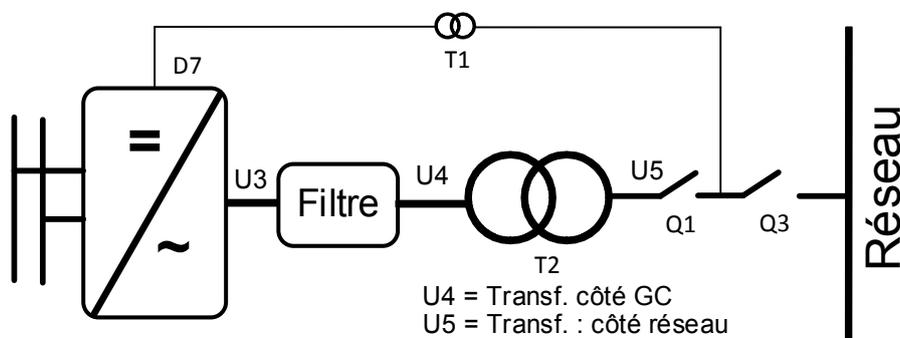


Figure 2.

1.3 MICRORÉSEAU

Le mode Microréseau commande la tension et la fréquence du réseau. Il fonctionne comme un générateur ordinaire. Le mode Microréseau ne commande pas la tension CC.

Grâce au statisme de tension et de fréquence, il est possible de faire fonctionner ensemble plus d'un Microréseau et/ou des générateurs.

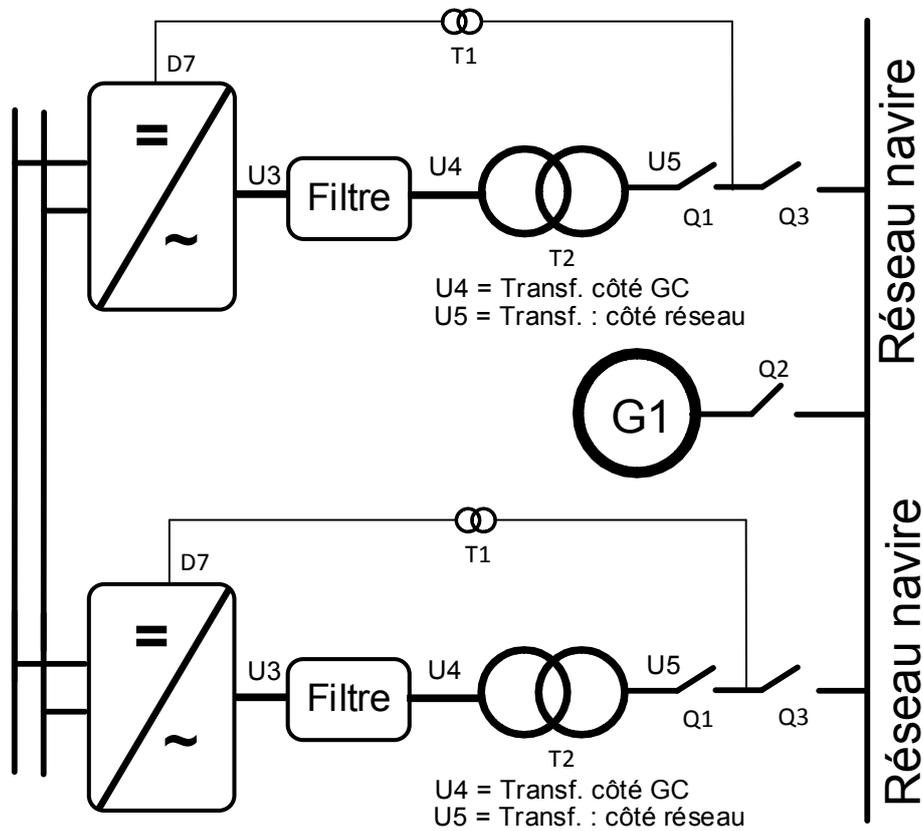


Figure 3.

1.3.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : MODE DE COMMANDE DE VITESSE DE STATISME

Lorsque la puissance demandée augmente, tous les générateurs du réseau permettent un statisme de la fréquence. Cela permet d'équilibrer la charge entre tous les générateurs du réseau. Le système de gestion de puissance donne alors à tous les générateurs l'ordre d'augmenter la fréquence afin de maintenir la fréquence du réseau à sa valeur nominale.

Lorsque la charge se réduit sur le réseau, la fréquence des générateurs augmente et le système de gestion de puissance donne l'ordre de diminuer la fréquence.

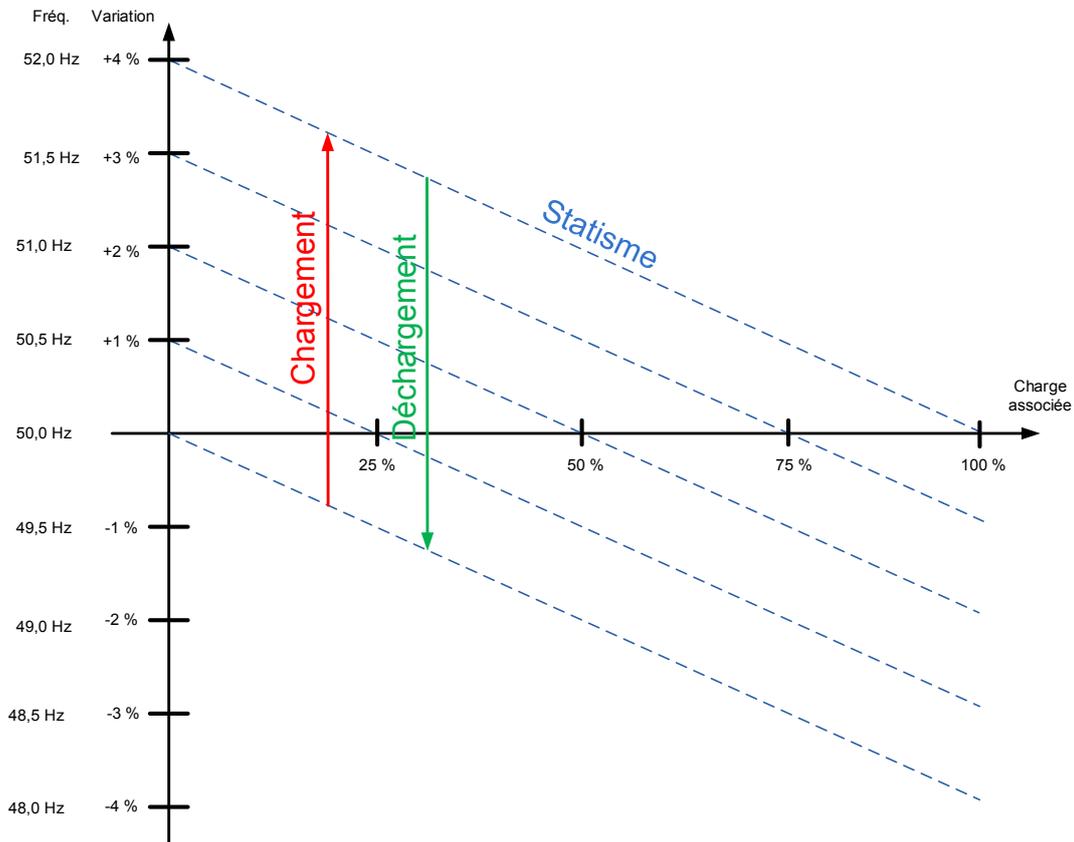


Figure 4.

1.3.2 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : MODE DE COMMANDE DE VITESSE ISOCHRONE

En mode de commande de vitesse isochrone, la référence de fréquence Microréseau est maintenue au même niveau que la fréquence du réseau à l'aide d'OPT-D7. Cela maintient la puissance à une valeur nulle indépendamment de la fréquence du réseau. Lorsque le variateur se trouve en mode Statisme, la puissance réelle est commandée par la référence de courant de base. Cette référence doit être commandée par le système de gestion de puissance (PMS) qui gère le partage de la puissance entre différentes machines sur le réseau.

1.4 GÉNÉRATEUR ATTELÉ

Le générateur attelé est un système dans lequel le générateur est raccordé à l'arbre de moteur principal, lequel fait également fonctionner la propulsion principale. L'inconvénient réside dans le fait que le moteur principal doit fonctionner à la vitesse nominale même si l'hélice ne nécessite pas une pleine puissance.

Dans le système de générateur attelé, la puissance passe par les variateurs. L'un d'eux convertit la puissance du générateur au bus CC, et l'autre crée un réseau de navire à une valeur constante de 50 ou de 60 Hz. Il n'y a donc aucune connexion directe au générateur. Le moteur principal peut fonctionner à une vitesse plus efficace sans changer la fréquence du réseau.

Un variateur fonctionne en mode AFE du côté générateur, et l'autre en mode Îlot ou Microréseau du côté réseau.

- Commande de démarrage au variateur côté générateur.
- Les deux variateurs peuvent procéder à une charge CC s'ils sont alimentés par +24 V CC.
- Lorsque le CC est à 80 % de la valeur nominale, les disjoncteurs côté générateur et côté réseau se ferment.
- L'AFE côté générateur est démarré pour booster le CC en premier.
- Le Grid Converter côté réseau est démarré et se synchronise sur le réseau.
- Les variateurs prennent la puissance du bipasse, et le PMS ouvre le contacteur SG.
- Il est possible de réduire la vitesse du moteur diesel principal pour faire plus d'économies.

REMARQUE ! S'il est nécessaire d'avoir ces systèmes en parallèle, la communication par bus système est réservée aux unités Microréseau parallèles du côté réseau. La commande doit être arrangée séparément pour chaque variateur.

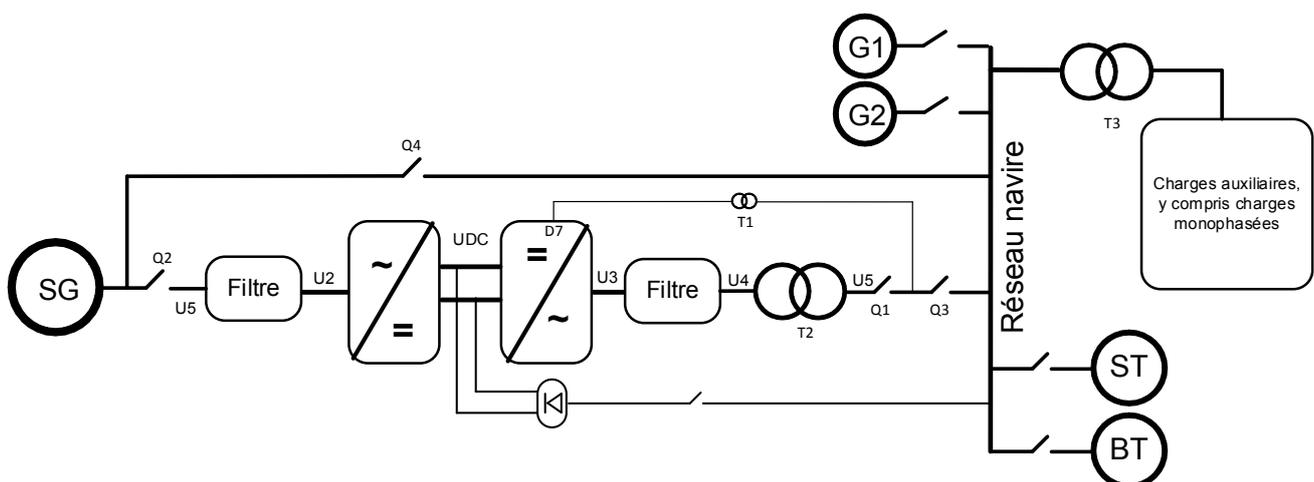


Figure 5.

1.5 MISE EN SERVICE

REMARQUE ! Avant de commencer la mise en service, lisez les consignes de sécurité figurant dans le manuel utilisateur du produit.

Pour utiliser le mode Îlot, Microréseau ou Générateur attelé, une clé de licence est nécessaire. Le mode AFE est disponible sans licence.

Cet applicatif nécessite une carte de commande NXP3 VB761 ou plus récente.

Par défaut, la source de commande (P3.1) du variateur Microréseau est Keypad (Clavier).

La configuration d'E/S de base du variateur Microréseau est constituée des cartes optionnelles OPT-A1, OPT-A2 et OPT-D7. Elle est décrite au Table 1.

OPT-D7 est requise lorsqu'il est nécessaire de démarrer l'unité Microréseau à une puissance nulle du réseau. Si la fréquence du réseau n'est pas surveillée par OPT-D7, l'unité peut passer du côté générateur ou directement à la pleine puissance, en raison de la différence entre la fréquence de référence et la fréquence du réseau.

Le GTC est utilisé à l'aide du matériel AFE équipé d'un logiciel spécial. Un filtre LC(L) externe et un circuit de charge sont nécessaires. Cette unité est sélectionnée lorsque des faibles harmoniques sont requis. Le raccordement de principe du variateur AFE est décrit à la Figure 6.

L'alimentation 24 V CC externe est recommandée pour la ou les carte(s) de commande. Elle permet le réglage des paramètres, même si le module de puissance n'est pas lui-même sous tension. Cela est également important lors de mises à jour logicielles. Certaines configurations d'E/S par défaut de l'applicatif peuvent causer un fonctionnement imprévu de la DO. Lorsque la carte de commande est sous tension, le variateur peut donner des informations concernant l'état du système si, p. ex., l'E/S de variateur est utilisée pour une surveillance globale du système.

Les variateurs nécessitent une alimentation 24 V CC externe dans les cas où la commande de démarrage démarre l'opération de précharge commandée par la carte de commande.

1.5.1 INSTRUCTIONS DE DÉMARRAGE RAPIDE

1. Raccorder l'unité comme indiqué à la Figure 6.
2. Mettre l'unité de commande sous tension à 24 V CC.
3. Définir les paramètres de base (G2.1).
4. Vérifier si les paramètres d'entrée digitale (G2.4.2) ont été définis conformément aux connexions.
5. Modifier la source de commande en fonction des exigences du système.
6. Charger l'unité.

1.5.2 EN CAS D'AFE EN PARALLÈLE :

1. Régler le paramètre P2.1.5 Parallel AFE (AFE en parallèle) sur *Yes (Oui)*. Cela règle également DC Drooping sur 3,00 % (par défaut).

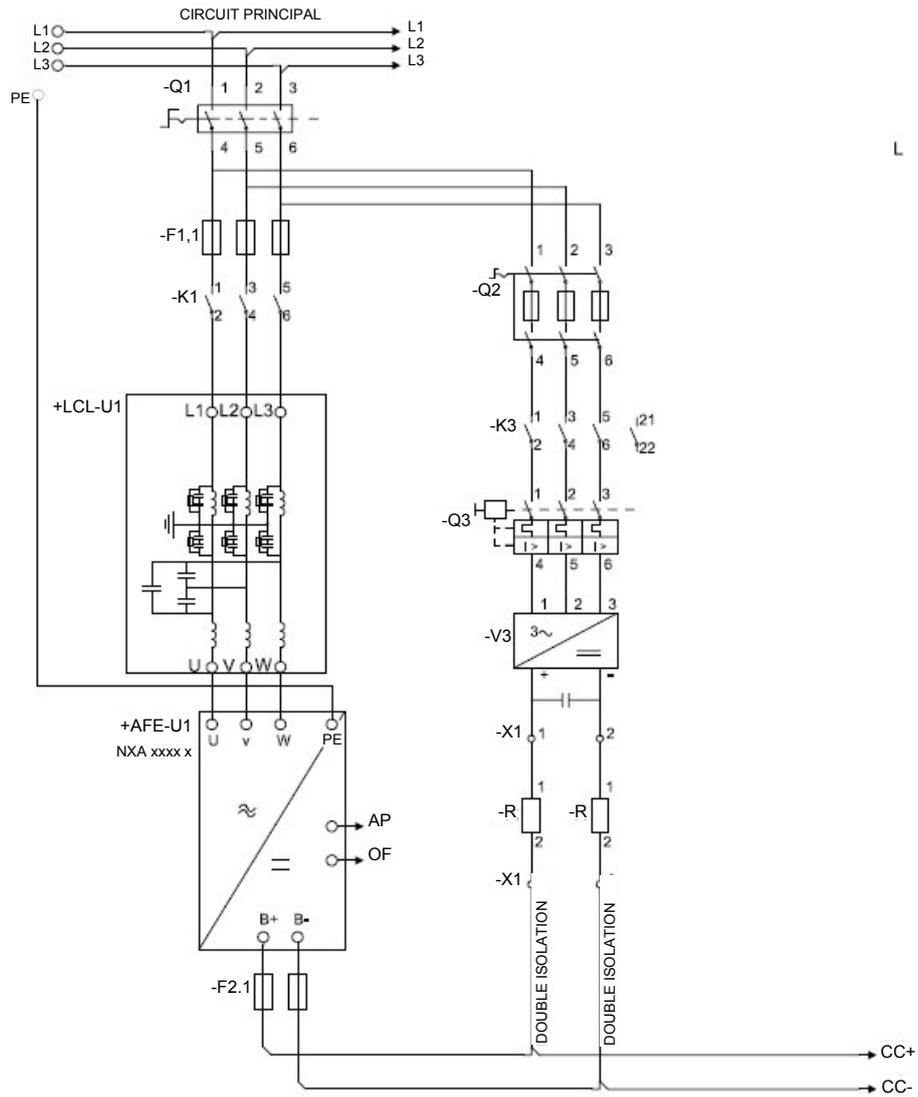


Figure 6. Raccordement

1.6 CHARGE CC

Cet applicatif AFE dispose de sa propre commande de charge (P2.5.1.13 DC Charge [Charge CC]) (24 V CC requis pour la carte de commande) et d'une protection de charge, dans le cas où la charge externe ne peut pas amener la tension CC au niveau requis dans la durée définie dans P2.9.1.6 Charge Max Time (Temps de charge maxi) (à condition que DC Charge [Charge CC] atteigne le niveau de défaut de sous-tension).

La fonction de charge est activée lorsque P2.5.1.13 DC Charge (Charge CC) est supérieur ou égal à A.1. Lorsque la source de commande est IO (E/S), Keypad (Clavier) ou NCDrive, la charge démarre à partir de la commande de démarrage.

La charge ne démarre pas si :

- le variateur est à l'état Défaut ;
- P2.4.2.26 Enable CB Close (Activer fermeture CB) est FAUX ;
- P2.4.2.8 Run Enable (Valid. Marche) est FAUX ;
- P2.4.2.19 Quick Stop (Arrêt rapide) est FAUX.

La charge s'arrête également si les conditions susmentionnées se produisent lors de la charge ou si la commande de démarrage est supprimée.

En cas de commande par bus de terrain, la charge démarre avec B0 de FB Control Word (Mot contrôle BusTerr) sur les profils de bus de terrain associés. La charge s'arrête également si B0 diminue. Le MCB s'ouvre s'il était déjà fermé.

DC Charge (Charge CC) (F80) est donnée si 85 % de DC Nominal (CC nominal) n'est pas atteint dans la durée définie dans P2.9.1.6 Charge Max Time (Temps de charge maxi), et la charge s'arrête.

La charge CC s'arrête lorsque le variateur reçoit un retour de P2.4.2.4 MCB Feedback (Retour MCB).

REMARQUE ! Il convient d'utiliser une résistance de charge CC aux bonnes dimensions. Pour sélectionner la bonne taille, vérifier la Capacité de charge d'impulsion pour la durée définie pour le paramètre Max Charge Time (Temps de charge maxi).

1.7 COMMANDE DE DISJONCTEUR PRINCIPAL (MCB)

L'applicatif Microréseau commande le disjoncteur du système à l'aide de la sortie relais R02. Lorsque le bus CC est chargé, le MCB se ferme. L'état du MCB est surveillé via une entrée digitale. L'entrée digitale utilisée pour la surveillance est sélectionnée à l'aide du paramètre P2.3.1.3. Des défauts peuvent être définis de manière à ouvrir le MCB en sélectionnant la réponse à un défaut $3=Fault, DC OFF$ (3=Défaut, CC OFF).

Un circuit de charge externe est nécessaire pour charger le bus CC, mais le variateur peut commander ce circuit si une alimentation 24 V CC alimente la carte de commande.

La limite de fermeture est de 85 % de Nominal DC Voltage (Tension CC nom.).
La limite d'ouverture est de 75 % de Nominal DC Voltage (Tension CC nom.).

*Nominal DC Voltage (Tension CC nom.) = Grid Nom Voltage (Tension nom. réseau) (P2.1.1) * 1,35.*

Les défauts Surrintensité (F1), Hardware IGBT (IGBT matériel) (F31) et Software IGBT (IGBT logiciel) (F41) ouvrent immédiatement le MCB pour protéger le variateur.

REMARQUE ! Le retour de MCB est nécessaire au bon fonctionnement de l'applicatif Grid Converter.

REMARQUE ! Seul le variateur commande son propre MCB. Si des interverrouillages ou ordres d'ouverture supplémentaires sont nécessaires, ces ordres doivent passer par le variateur.

REMARQUE ! Une UPS peut être nécessaire en cas de court-circuit afin de maintenir le MCB fermé si la tension de commande est prélevée sur le réseau où se produit le court-circuit.

1.8 SÉQUENCE DE DÉMARRAGE

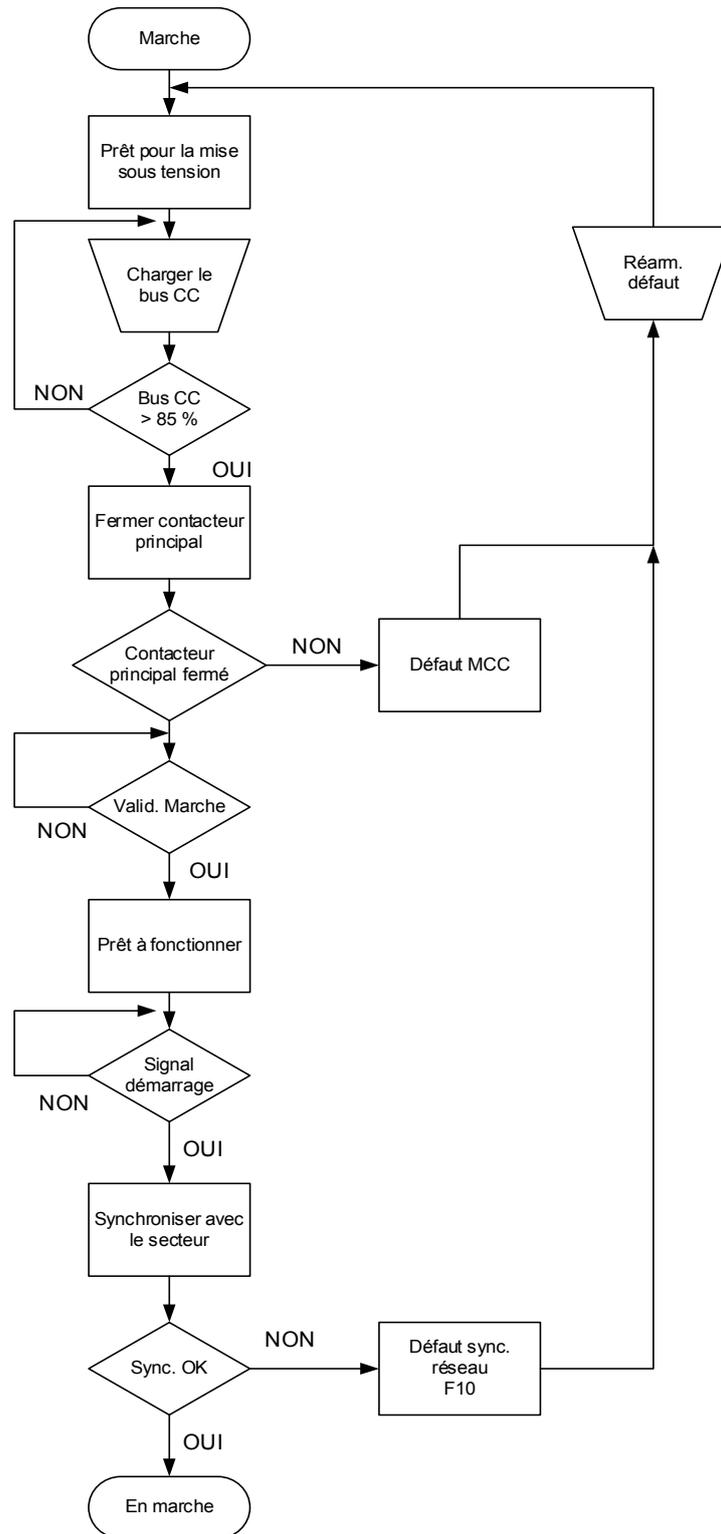


Figure 7. Séquence de démarrage AFE

1.9 SÉQUENCE D'ARRÊT

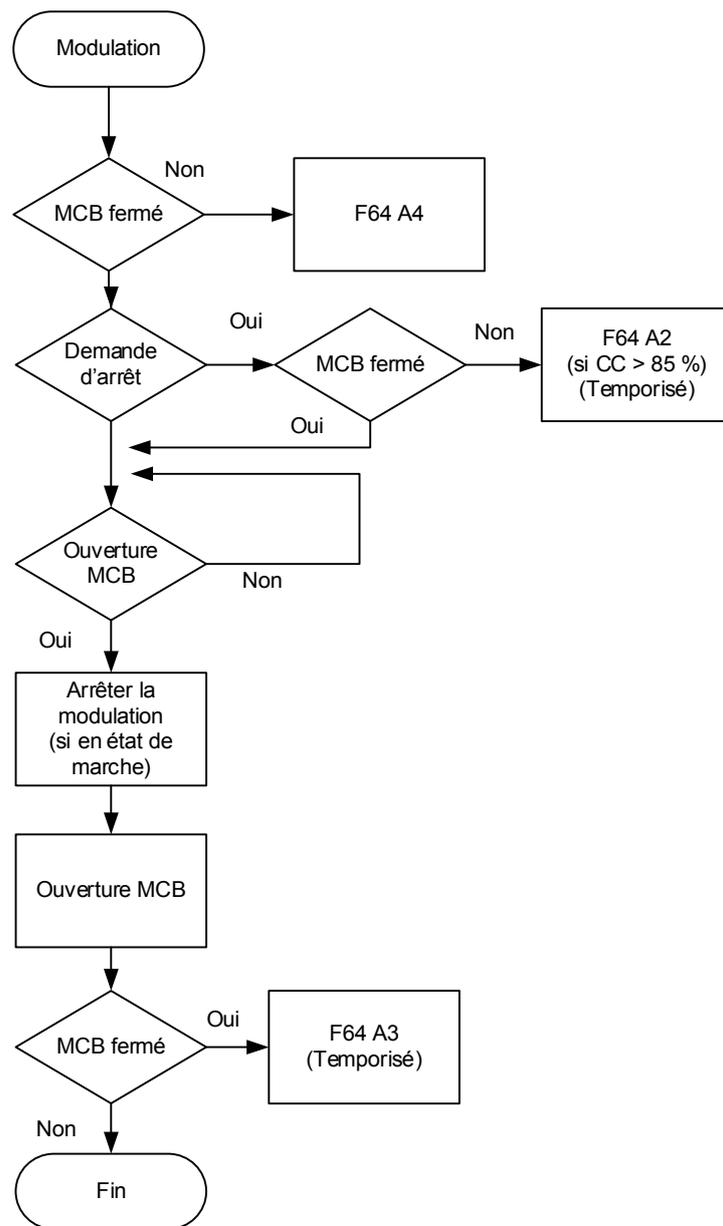


Figure 8. Séquence d'arrêt

1.10 COMPENSATION DE TENSION

Le système Grid Converter peut connaître des pertes de tension. Selon le système, les pertes peuvent être supérieures à 50 V CA en cas de fonctionnement à un courant proche des courants nominaux de Grid Converter avec un facteur de puissance faible entre les points U3 et U5. Cette perte de tension doit être compensée pour que la tension de réseau reste à sa valeur nominale. Cela définit également les exigences nécessaires pour la tension du bus CC.

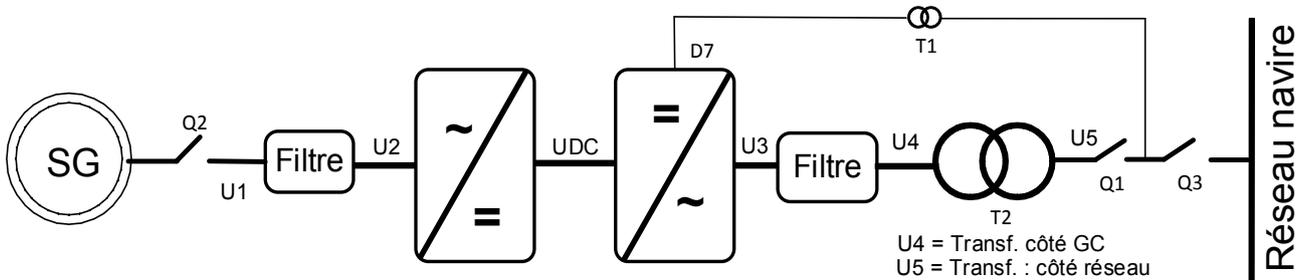


Figure 9. Compensation de tension

La plage de tensions de fonctionnement normale dans un réseau terrestre est généralement comprise entre 80 et 115 % de la tension nominale du réseau.

La compensation des pertes de tension est gérée séparément pour Active power (kW) (Puissance active [kW]) et la valeur plus importante de Reactive power (kVar) (Puissance réactive [kVar]). Les pertes de tension d'Active power (Puissance active) sont compensées à l'aide du paramètre Inductor Losses (Pertes induction) (P2.2.8.6) et les pertes de tension de Reactive power (Puissance réactive) sont compensées à l'aide du paramètre Inductor Size (Dim. induction) (P2.2.8.5).

Si le système n'est pas compensé, cela peut entraîner une circulation de puissance réactive inutile dans un réseau entre les différentes sources d'alimentation, ainsi qu'une mauvaise tension de réseau.

OPT-D7 peut être utilisée pour compenser les pertes de tension (compensation de tension en boucle fermée), mais il est recommandé d'effectuer une régulation de compensation de tension en boucle ouverte en cas de panne d'OPT-D7. Lorsque les mesures OPT-D7 dépassent les valeurs limites définies, la compensation de tension repasse en commande en boucle ouverte.

Effet d'Inductor Size and Losses (Dim. et pertes induction)

Grid Nom. Voltage (Tension nom. réseau) : 400 V CA, Reactive Current (Courant réactif) : 30 %, Active Current (Courant actif) 50 %, Inductor Size (Dim. induction) : 15 %, Inductor Losses (Pertes induction) : 15 %, Voltage Correction (Correction tension) : 0 V CA.

Augmentation réactive : $400 \text{ V CA} \times 30 \% \times 15 \% = 18 \text{ V CA}$

Augmentation active : 400 V CA Augmentation :

ou Pertes : $15 \% \times 400 \text{ V CA} \times 50 \% \times 15 \% \times 15 \% = 4,5 \text{ V CA}$

Augmentation totale : $18 \text{ V CA} + 4,5 \text{ V CA} = 22,5 \text{ V CA}$

Voir également le document : Voltage Compensation Vxxx.pdf.

1.11 OPT-D7

OPTD7 est une carte de mesure de tension sinusoïdale CA. Grâce à cette carte, le variateur mesure les informations de tension de ligne, de fréquence et d'angle de tension.

Le variateur peut comparer ces informations avec son angle de tension de sortie en fonctionnement. Cette fonctionnalité peut être utilisée pour se synchroniser sur un réseau mesuré. P. ex., pour effectuer une synchronisation de réseau, il est possible d'utiliser l'appliquatif APFIF44 LineSynch II. Il sert de démarreur progressif.

Dans l'appliquatif Microréseau, cette carte peut être utilisée :

- pour se synchroniser sur un réseau externe existant lorsque le variateur fonctionne, afin de permettre un transfert sans à-coups entre un fonctionnement sur générateur et un fonctionnement alimenté à quai dans un navire ;
- pour commander la tension de réseau (compensation de pertes de tension) ;
- pour permettre un raccordement à puissance nulle à un réseau existant ;
- pour faciliter la mise en service de la compensation de pertes de tension de puissance active et de puissance réactive du variateur, lorsque la tension de réseau réelle s'affiche sur NCDrive.

La carte OPT-D7 est fournie avec un transformateur adapté à une plage de tensions pouvant atteindre 690 V CA. Le transformateur ne peut pas être utilisé avec une entrée de tension à modulation d'impulsions en durée (PWM).

Il est possible d'utiliser un transformateur personnalisé lorsque la tension d'alimentation à mesurer ne se trouve pas dans la plage de tensions du transformateur OPT-D7. Le paramètre de rapport de transformation peut être réglé en fonction du rapport primaire/secondaire du transformateur. Voir le manuel utilisateur d'OPT-D7 pour plus de détails.

La synchronisation sur le réseau peut être effectuée sans OPT-D7 lorsque le variateur fonctionne en mode AFE ou Microréseau. Pour cela, les bornes de sortie du variateur doivent être connectées au réseau existant lorsque le variateur est à l'état Arrêt. Lorsqu'une commande de démarrage est donnée en mode AFE ou Microréseau, le variateur effectue une synchronisation AFE standard. Selon le mode de fonctionnement, le variateur commence à maintenir constante la tension CC (AFE) ou à partager la puissance en fonction de la fréquence du réseau (Microréseau). Si OPT-D7 est utilisée pour la synchronisation, cela permet un démarrage du variateur plus progressif.

Si le variateur ne détecte pas de fréquence ou de tension de ligne existante en mode Microréseau, la tension de sortie augmente en fonction d'une durée définie [VoltageRiseTime [TpsMontéeTension]]. En mode Îlot, la détection du réseau n'est pas réalisée et la tension augmente à partir de zéro au cours de la durée définie [VoltageRiseTime [TpsMontéeTension]].

REMARQUE ! La carte OPT-D7 (dans l'emplacement C) est obligatoire pour l'unité Grid Converter.

1.12 LICENCES

Il est nécessaire d'avoir des connaissances et des informations détaillées sur le système pour utiliser cet applicatif. La clé de licence ne sera pas remise tant que toutes les informations nécessaires n'ont pas été données au préalable à Vacon Finlande pour approbation.

Ces informations incluent :

- le schéma unifilaire du système ;
- la plage de tensions ;
- les exigences de puissance nominale et de courant de court-circuit ;
- le type de réseau et de charge (IT, charge triphasée et charge monophasée, moteurs en ligne directe) ;
- les générateurs/moteurs, PTI ou PTO, bipasse, batteries de secours, etc.

Une fois les informations approuvées par Vacon Finlande, contactez **tech.supportVDF@vacon.com** pour obtenir un document d'approbation de clé de licence. La clé de licence doit être approuvée par votre contact à Vacon Finlande.

Le coffret de taille FR4 est opérationnel en mode Microréseau et Îlot sans clé de licence, mais il ne peut être utilisé qu'à des fins de test et de démonstration, pas de production réelle.

Seuls les variateurs à refroidissement par liquide et par air, compatibles avec l'applicatif AFE-II ARFIF05 ou Grid Converter ARFIF106, sont pris en charge. Voir les détails dans la note de compatibilité de produit GTC, ou pour les variateurs à refroidissement par air : manuel utilisateur Vacon NX AFE, et pour les variateurs à refroidissement par liquide : manuel utilisateur des variateurs à refroidissement par liquide Vacon NXP.

Si l'applicatif AFE ou Microréseau est téléchargé sur des produits autres que ceux indiqués, ces produits sont considérés comme n'étant pas standard, et leur fonctionnalité n'est pas vérifiée ou documentée. Dans ces cas, l'utilisateur assume l'entière responsabilité des éventuels problèmes matériels et logiciels. Aucune assistance pour l'applicatif n'est disponible pour des produits non standard.

1.13 PROBLÈMES DE COMPATIBILITÉ DES PARAMÈTRES ENTRE DIFFÉRENTES VERSIONS

REMARQUE ! Cet applicatif n'est pas rétrocompatible. Consultez les notes de version et ce chapitre avant de mettre l'applicatif à jour.

Note de mise à jour 1 : N'utilisez pas la fonction de téléchargement de paramètre NCDrive pour mettre l'applicatif à jour. Chargez plutôt les paramètres à partir de l'unité et comparez-les avec le fichier des anciens paramètres. L'applicatif est développé en permanence, et il inclut des valeurs de paramètre par défaut qui changent. Si les paramètres sont téléchargés directement sur le variateur, les valeurs par défaut améliorées seront perdues.

1.14 UNITÉS GRID CONVERTER

Voir le manuel utilisateur de l'unité AFE pour plus de détails.

Variateurs à refroidissement par air : manuel utilisateur Vacon NX AFE

Variateurs à refroidissement par liquide : manuel utilisateur des variateurs à refroidissement par liquide Vacon NXP.

Les produits à refroidissement par liquide et par air indiqués dans ce chapitre sont compatibles avec l'applicatif Grid Converter ARFIF106. L'assistance matérielle et logicielle à l'utilisation d'AFE est uniquement disponible pour ces produits.

Si l'applicatif Grid Converter est téléchargé sur des produits autres que ceux indiqués dans ce chapitre, ces produits sont considérés comme n'étant pas standard, et leur fonctionnalité n'est pas vérifiée ou documentée. Dans ces cas, l'utilisateur assume l'entière responsabilité des éventuels problèmes matériels et logiciels. Aucune assistance pour l'applicatif n'est disponible pour des produits non standard.

REMARQUE ! La carte OPT-D7 doit obligatoirement être installée dans l'emplacement C, pour l'unité Grid Converter.

1.14.1 UNITÉS À REFROIDISSEMENT PAR AIR 500 V CA, 465-800 V CC

Code + MASG	Châssis	IL permanent [A]	IH permanent [A]	Is [A] (2 s)
NXA_0261 5 A0T02SG	1xFI9	261	205	349
NXA_0460 5 A0T02SG	1xFI10	460	385	693
NXA_1300 5 A0T02SG	1xFI13	1300	1150	2070

1.14.2 UNITÉS À REFROIDISSEMENT PAR AIR 690 V CA, 640-1100 V CC

Code + MASG	Châssis	IL permanent [A]	IH permanent [A]	Is [A] (2 s)
NXA_0170 6 A0T02SG	1xFI9	170	144	245
NXA_0325 6 A0T02SG	1xFI10	325	261	470
NXA_1030 6 A0T02SG	1xFI13	1030	920	1656

1.14.3 UNITÉS À REFROIDISSEMENT PAR LIQUIDE 500 V CA, 465-800 V CC

Code + MASG	Châssis	Ith [A]	Il [A]	Ih [A]	Is [A]
NXA02615A0T02WV	CH5	261	237	174	261
NXA03855A0T02WG	CH61	385	350	257	385
NXA05205A0T02WG	CH62	520	473	347	520
NXA07305A0T02WG	CH62	730	664	487	730
NXA09205A0T02WG	CH63	920	836	613	920
NXA11505A0T02WG	CH63	1150	1045	767	1150
NXA16405A0T02WG	CH64	1640	1491	1093	1640
NXA23005A0T02WG	CH64	2300	2091	1533	2300

1.14.4 UNITÉS À REFROIDISSEMENT PAR LIQUIDE 690 V CA, 640-1100 V CC

Code + MASG	Châssis	Ith [A]	Il [A]	Ih [A]	Is [A]
NXA02616A0T02WG	CH61	261	237	174	261
NXA03856A0T02WG	CH62	385	350	257	385
NXA05026A0T02WG	CH62	502	456	335	502
NXA07506A0T02WG	CH63	750	682	500	750
NXA11806A0T02WG	CH64	1180	1073	787	1180
NXA15006A0T02WG	CH64	1500	1364	1000	1500
NXA17006A0T02WG	CH64	1700	1545	1133	1700

1.14.5 UNITÉS À REFROIDISSEMENT PAR LIQUIDE 690 V CA, 640-1200 V CC

Code + MASG	Châssis	Ith [A]	Il [A]	Ih [A]	Is [A]
NXA02618A0T02WG	CH61	261	237	174	261
NXA03858A0T02WG	CH62	385	350	257	385
NXA05028A0T02WG	CH62	502	456	335	502
NXA07508A0T02WG	CH63	750	682	500	750
NXA11808A0T02WG	CH64	1180	1073	787	1180
NXA15008A0T02WG	CH64	1500	1364	1000	1500
NXA17008A0T02WG	CH64	1700	1545	1133	1700

2. E/S DE COMMANDE

Table 1. Configuration d'E/S minimum recommandée

OPT-A1			
Borne		Signal	Description
1	+10 V _{réf}	Tension de sortie de référence	Tension du potentiomètre, etc.
2	AI1+	Entrée analogique 1. Plage 0-10 V, R _i = 200 Ω Plage 0-20 mA R _i = 250 Ω	Plage d'entrée sélectionnée par des cavaliers. Plage par défaut : tension 0-10 V
3	AI1-	Terre E/S	Terre pour la référence et les commandes
4	AI2+	Entrée analogique 2. Plage 0-10 V, R _i = 200 Ω Plage 0-20 mA R _i = 250 Ω	Plage d'entrée sélectionnée par des cavaliers. Plage par défaut : Courant 0-20 mA
5	AI2-		
6	+24 V	Sortie de tension de commande	Tension pour les commutateurs, etc. 0,1 A max.
7	GND	Terre E/S	Terre pour la référence et les commandes
8	DIN1	G2.2.1 programmable	
9	DIN2	G2.2.1 programmable	
10	DIN3	G2.2.1 programmable	
11	CMA	Commun pour DIN1-DIN3	Connexion à GND ou +24 V
12	+24 V	Sortie de tension de commande	Tension pour les commutateurs (voir #6)
13	GND	Terre E/S	Terre pour la référence et les commandes
14	DIN4	Retour MCB G2.2.1 programmable	0 = MCB ouvert 1 = MCB fermé
15	DIN5	Arrêt rapide G2.2.1 programmable	0 = Arrêt rapide actif 1 = Pas d'arrêt rapide
16	DIN6	G2.2.1 programmable	
17	CMB	Commun pour DIN4-DIN6	Connexion à GND ou +24 V
18	A01+	Sortie analogique 1	Programmable Plage 0-20 mA/R _L , max. 500 Ω
19	A01-		
20	DO1	Sortie digitale PRÊT	Programmable P2.3.1.1 Collecteur ouvert, I _s ≤ 50 mA, U _s ≤ 48 V CC
OPT-A2			
21	R01	 Sortie relais 1 Programmable P2.3.1.2	Puissance de coupure 24 V CC / 8 A 250 V CA / 8 A 125 V CC / 0,4 A
22	R01		
23	R01		
24	R02	 Sortie relais 2 Commande MCB	Cette R0 n'est pas programmable. Fixe pour la commande de MCB (fermeture).
25	R02		
26	R02		

3. SIGNAUX D’AFFICHAGE

Le menu M1 (Monitoring [Affichage]) contient toutes les valeurs d’affichage. Les valeurs ne sont données qu’à titre d’affichage, et ne peuvent pas être modifiées sur le panneau de commande.

3.1 TABLEAUX DE VALEURS D’AFFICHAGE

3.1.1 VALEURS D’AFFICHAGE 1 (PANNEAU DE COMMANDE : MENU M1.1)

Code	Paramètre	Unité	Form.	ID	Description
V1.1.1	DC-Link Voltage (Tension Bus CC)	V	#	1108	Tension du bus CC mesurée en volts, filtrée.
V1.1.2	DC Voltage Ref. (Réf. de tension CC)	%	#,##	1200	Référence de tension CC utilisée par le module AFE, en % de Nominal DC Voltage (Tension CC nom.). Nominal DC Voltage (Tension CC nom.) = 1,35 * tension d’alimentation
V1.1.3	DC Voltage Act. (Tension CC réelle)	%	#,##	7	Même mise à l’échelle que DC Voltage Ref. (Réf. de tension CC).
V1.1.4	Total Current (Courant total)	A	Variable	1104	Courant filtré
V1.1.5	Active Current (Courant actif)	%	#, #	1125	> puissance nulle du côté CA vers le côté CC < puissance nulle du côté CC vers le côté CA
V1.1.6	Reactive Current (Courant réactif)	%	#, #	1157	
V1.1.7	Power kW (Puissance [kW])	kW	Variable	1508	> puissance nulle du côté CA vers le côté CC < puissance nulle du côté CC vers le côté CA
V1.1.8	Power % (Puissance [%])	%	#, #	5	> puissance nulle du côté CA vers le côté CC < puissance nulle du côté CC vers le côté CA
V1.1.9	Status Word (Mot d’état)		#	43	
V1.1.10	Supply Frequency (Fréquence d’alimentation)	Hz	#,##	1	Fréquence de sortie du variateur
V1.1.11	Supply Voltage (Tension réseau)	V	#, #	1107	Tension de sortie du variateur
V1.1.12	Line Frequency D7 (Fréq. de ligne D7)	Hz	#,##	1654	Fréquence de ligne mesurée
V1.1.13	Line Voltage D7 (Tension de ligne D7)	V	#	1650	Tension de ligne mesurée
V1.1.14	AC Voltage Reference (Réf. tension CA)	V	#	1556	Référence de tension CA utilisée
V1.1.15	DC Ref Max Lim (Lim. maxi réf. CC)	%	#,##	1606	Limite interne pour DC Voltage Ref. (Réf. de tension CC)

3.1.2 VALEURS D’AFFICHAGE 2 (PANNEAU DE COMMANDE : MENU M1.2)

Code	Paramètre	Unité	Form.	ID	Description
V1.2.1	DC Voltage (Tension CC)	V	#	44	Tension du bus CC mesurée en volts, non filtrée.
V1.2.2	Operation Mode (Mode fonctionnement)		#	1615	0 = AFE 1 = Îlot 2 = Microréseau
V1.2.3	Used Current Ref (Réf. courant utilisée)	%	#, #	1704	La référence de courant utilisée est négative par rapport à la valeur de paramètre. Facilite la comparaison des valeurs dans NCDrive par rapport à Active Current (Courant actif)
V1.2.4	D7 Synch. Error (Erreur sync. D7)		#	1659	Erreur de synchronisation sur le réseau externe
V1.2.5	Cos Phi Actual (Cos phi réel)		#,###	1706	
V1.2.6	Unit Temperature (Température)	°C	#	1109	
V1.2.7	Freq. Reference (Réf. Fréq.)	Hz	#, #	1752	Référence de fréquence de ligne utilisée
V1.2.8	Current (Courant)	A	Variable	1113	Courant non filtré
V1.2.9	SG Synch Error (Erreur sync. SG)		#	1658	Erreur de synchronisation côté générateur attelé
V1.2.10	Operation Hours (Heures de fonctionnement)	h	#, #, #	1856	
V1.2.11	Reactive Current Reference (Réf. courant réactif)	%	#, #	1389	
V1.2.12	Grid State (État réseau)		#	1882	
V1.2.13	Mindex	%	#, #	1874	Index de modulation
V1.2.14	IU rms	A		39	
V1.2.15	IV rms	A		40	
V1.2.16	IW rms	A		41	

3.1.3 VALEURS D’AFFICHAGE DE BUS DE TERRAIN (PANNEAU DE COMMANDE : MENU M1.3)

Code	Paramètre	Unité	Form.	ID	Description
V1.3.1	FB Control Word (Mot de contrôle BusTerr)		#	1160	Mot de contrôle provenant du bus de terrain
V1.3.2	FB Status Word (Mot d'état BusTerr)		#	68	Mot d'état vers le bus de terrain
V1.3.3	Fault Word 1 (Mot de défaut 1)		#	1172	
V1.3.4	Fault Word 2 (Mot de défaut 2)		#	1173	
V1.3.5	Warning Word 1 (Mot d'avertissement 1)		#	1174	
V1.3.6	FB Micro Grid CW1 (CW1 Microréseau BusTerr)		#	1700	Contrôle des opérations Microréseau
V1.3.7	FB Micro Grid SW1 (SW1 Microréseau BusTerr)		#	1701	État des opérations Microréseau
V1.3.8	Last Active Warning (Dernière alarme active)		#	74	
V1.3.9	Last Active Fault (Dernier défaut actif)		#	37	
V1.3.10	MC Status (État MC)		#	64	

3.1.4 VALEURS D’AFFICHAGE D’E/S (Panneau de commande : MENU M1.4)

Code	Paramètre	Unité	Form.	ID	Description
V1.4.1	DIN1, DIN2, DIN3		#	15	
V1.4.2	DIN4, DIN5, DIN6		#	16	
V1.4.3	DIN Status 1 (État 1 - DIN)		#	56	
V1.4.4	DIN Status 2 (État 2 - DIN)		#	57	
V1.4.5	Analogue Input 1 (Entrée analogique 1)	%	#,##	13	
V1.4.6	Analogue Input 2 (Entrée analogique 2)	%	#,##	14	
V1.4.7	Analogue input 3 (Entrée analogique 3)	%	#,##	27	AI3, non filtrée.
V1.4.8	Analogue input 4 (Entrée analogique 4)	%	#,##	28	AI4, non filtrée.
V1.4.9	Analogue Out 1 (Sortie analogique 1)	%	#,##	26	
V1.4.10	Analogue Out 2 (Sortie analogique 2)	%	#,##	50	A02
V1.4.11	Analogue Out 3 (Sortie analogique 3)	%	#,##	51	A03
V1.4.12	PT100 Temp. 1	°C	#,#	50	
V1.4.13	PT100 Temp. 2	°C	#,#	51	
V1.4.14	PT100 Temp. 3	°C	#,#	52	
V1.4.15	PT100 Temp. 4	°C	#,#	69	
V1.4.16	PT100 Temp. 5	°C	#,#	70	
V1.4.17	PT100 Temp. 6	°C	#,#	71	

3.1.5 ACTIVATION DE CLÉ DE LICENCE

Code	Paramètre	Unité	Form.	ID	Description
V1.6.1	Serial Number Key (Clé n° de série)		#	1997	Donner ce numéro à l'assistance technique du fabricant en cas de problèmes de clé de licence.
V1.6.2	Licence Status (État licence)		#	1996	

3.1.6 CODE RÉSEAU

Code	Paramètre	Unité	Form.	ID	Description
V1.7.1	Line State (État ligne)		#	2202	
V1.7.2	Line Voltage GC (Tension de ligne GC)	%	#,##	1912	Tension de ligne utilisée par le Code réseau
V1.7.3	Line Frequency GC (Fréq. de ligne GC)	%	#,##	1913	Fréquence de ligne utilisée par le Code réseau
V1.7.4	Line Voltage L1-L2 (Tension de ligne L1-L2)	%	#,##	3203	
V1.7.5	Line Voltage L2-L3 (Tension de ligne L2-L3)	%	#,##	3204	
V1.7.6	Line Voltage L3-L1 (Tension de ligne L3-L1)	%	#,##	3205	
V1.7.7	Trip State (État décl.)			2206	

3.1.7 CONTRÔLEUR DU PID

Code	Paramètre	Unité	Form.	ID	Description
V1.8.1	PID Reference (PID: % Référence)		#,#	20	
V1.8.2	PID Actual Value (PID: % Retour)		#,#	21	
V1.8.3	PID Output (PID: % Sortie)		#,##	23	

3.1.8 LIMITES ACTIVES

Code	Paramètre	Unité	Form.	ID	Description
V1.9.1	Output Power Limit (Limite de puissance de sortie)	%	#, #	1953	
V1.9.2	Input Power Limit (Limite de puissance d'entrée)	%	#, #		

3.2 DESCRIPTION DES VALEURS D’AFFICHAGE

3.2.1 VALEURS D’AFFICHAGE 1

V1.1.1 **DC-Link Voltage (Tension Bus CC)** **V** **ID1108**

Tension de bus CC mesurée, filtrée.

V1.1.2 **DC Voltage Ref. (Réf. de tension CC)** **%** **ID1200**

Référence de tension CC. Comparée à la tension d’alimentation donnée.

*Tension CC = Grid Nom Voltage (Tension nom. réseau) (P2.1.1) * 1,35 DC Voltage Ref. (Réf. de tension CC).*

1025 Vdc = 690 Vac * 1,35 * 1,10

V1.1.3 **DC Voltage Act. (Tension CC réelle)** **%** **ID7**

Tension CC réelle, tension CC mesurée et mise à l’échelle à % de valeur.

*DC Voltage Act. (Tension CC réelle) = Tension CC * 100 / (Grid Nom Voltage [Tension nom. réseau] (P2.1.1) * 1,35)*

110,00 % = 1025 Vdc * 100 / (690 * 1,35)

V1.1.4 **Total Current (Courant total)** **A** **ID 1104**

Courant filtré du variateur.

V1.1.5 **Active Current (Courant actif)** **%** **ID 1125**

Courant actif, en % de System Rated Current (Courant nom. système).

Une valeur négative signifie que le courant circule du côté CC vers le côté CA.

V1.1.6 **Reactive Current (Courant réactif)** **%** **ID 1157**

Courant réactif du module AFE, en % de System Rated Current (Courant nom. système).

V1.1.7 **Power kW (Puissance [kW])** **kW** **ID 1508**

Puissance de sortie du variateur, en kW.

Une valeur négative signifie que le courant circule du côté CC vers le côté CA.

V1.1.8 **Power % (Puissance [%])** **%** **ID 5**

Puissance de sortie du variateur en %. 100,0 % équivaut à Active Current (Courant actif) à 100,0 % et Supply Voltage (Tension réseau) à 100,0 %.

Une valeur négative signifie que le courant circule du côté CC vers le côté CA.

V1.1.9 Status Word (Application) (Mot d'état [applicatif]) ID 43

Le mot d'état de l'applicatif combine différents états du variateur en un mot de données.

Status Word (Application) (Mot d'état [applicatif]) ID43		
	FAUX	VRAI
b0		
b1	Pas à l'état Prêt	Prêt
b2	Pas en fonctionnement	En marche
b3	Pas de défaut	Défaut
b4	Pas de demande de démarrage	Demande de démarrage
b5	Arrêt rapide actif	Arrêt rapide inactif
b6	Marche inhibée	Valid. Marche
b7	Pas d'alarme	Alarme
b8	Commutateur de charge ouvert	Commutateur de charge fermé (interne)
b9	Commande ouverture MCB	Commande MCB
b10		Retour MCB
b11		
b12	Pas de demande de marche	Demande de marche
b13		Limite de courant atteinte
b14		Mode Îlot actif
b15		Mode Microréseau actif

V1.1.10 Supply Frequency (Fréquence d'alimentation) Hz ID 1

Fréquence de sortie du variateur. Mise à jour à l'état Arrêt quand l'option régén. B9 est activée.

V1.1.11 Supply Voltage (Tension réseau) V ID 1107

Tension de sortie du variateur.

V1.1.12 Line Frequency D7 (Fréq. de ligne D7) Hz ID 1654

Fréquence de tension de ligne mesurée lorsque la carte optionnelle OPT-D7 est utilisée dans l'emplacement C.

Lorsque la carte OPT-D7 n'est pas utilisée, il est possible d'utiliser la fonction d'écriture ID d'Entrée Analogique 3 et 4, pour donner au réseau la fréquence de ligne et la tension de ligne. Cela permet d'utiliser le régulateur de tension PI de réseau sans la carte OPT-D7. Remarque : la fréquence de ligne et les tensions de ligne doivent être données. En activant les options de commande 2 B2, ces entrées analogiques peuvent également être utilisées pour la protection du réseau.

V1.1.13 Line Voltage D7 (Tension de ligne D7) V ID 1650

Valeur RMS de la tension de ligne mesurée lorsque la carte optionnelle OPT-D7 est utilisée dans l'emplacement C.

Lorsque la carte OPT-D7 n'est pas utilisée, il est possible d'utiliser la fonction d'écriture ID d'Entrée Analogique 3 et 4, pour donner au réseau la fréquence de ligne et la tension de ligne. Cela permet d'utiliser le régulateur de tension PI de réseau sans la carte OPT-

D7. Remarque : la fréquence de ligne et les tensions de ligne doivent être données. En activant les options de commande 2 B2, ces entrées analogiques peuvent également être utilisées pour la protection du réseau.

V1.1.14 AC Voltage Reference (Réf. tension CA) V ID1556

Référence de tension CA utilisée.

V1.1.15 DC Voltage Max Limit (Lim. maxi tension CC) ID1606

Le variateur limite la référence CC dans le cadre de la spécification du variateur, mais permet une référence plus élevée en cas de tension d'alimentation plus basse. Cela indique la limite finale de la référence CC.

3.2.2 VALEURS D’AFFICHAGE 2**V1.2.1 DC Voltage (Tension CC) V ID44**

Tension de bus CC mesurée, non filtrée.

V1.2.2 Operation Mode (Mode fonctionnement) ID1615

Mode de fonctionnement actif du Grid Converter.

0 = Fonctionnement en mode AFE

1 = Fonctionnement en mode Îlot

2 = Fonctionnement en mode Microréseau

V1.2.3 Used Current Ref (Réf. courant utilisée) % ID 1704

Référence de courant utilisée. La valeur est négative par rapport au paramètre défini pour faciliter l’affichage dans NCDrive.

V1.2.4 D7 Synch. Error (Erreur sync. D7) ID 1659

Erreur d’angles de tension entre le variateur et la mesure prise par OPT-D7.

-3072...+3071 = -180...180 degrés

Si la valeur n’est pas proche de zéro en mode de fonctionnement AFE, l’ordre des phases peut être erroné même si la fréquence OPT-D7 est correcte (erreur d’environ 2047 = 120 degrés). Si la mesure est prise après le transformateur Dyn11, l’erreur est généralement d’environ 512 (30,0 degrés).

V1.2.5 CosPhiActual (CosPhiRéel) ID 1706

Cos phi calculé.

V1.2.6 Unit Temperature (Température) °C ID 1109

Température du radiateur du variateur.

V1.2.7 Frequency Reference (Référence de fréquence) Hz ID1752

Référence de fréquence utilisée. En mode AFE, la référence de fréquence est déterminée en interne lorsque la synchronisation est effectuée. En mode Îlot et Microréseau, la référence est utilisée pour une alimentation statique et pour un statisme de puissance en mode Microréseau.

V1.2.8 Current (Courant) A ID 1113

Courant non filtré du variateur.

V1.2.9 SG Synch Error (Erreur sync. SG) ID1658

Erreur de synchronisation sur la fréquence du générateur attelé.

V1.2.10 Operation Hours (Heures de fonctionnement) h ID1856

Affiche les heures de fonctionnement du variateur. G2.7 Operation Time (Temps de fonctionnement) sert à entrer l'ancienne valeur en cas de mise à jour du logiciel.

V1.2.11 Reactive Current Reference (Réf. courant réactif) % ID1389

Référence de courant réactif finale.

V1.2.12 Grid State (État réseau) ID1882

Mot d'état pour le réseau.

Grid State (État réseau) ID1882		
b0	Fréquence d'alimentation ou fréquence provenant d'OPT-D7 en dessous de la limite de défaut	
b1	Fréquence d'alimentation ou fréquence provenant d'OPT-D7 en dessous de la limite d'avertissement	
b2	Fréquence d'alimentation ou fréquence provenant d'OPT-D7 au-dessus de la limite d'avertissement	
b3	Fréquence d'alimentation ou fréquence provenant d'OPT-D7 au-dessus de la limite de défaut	
b4	Tension provenant d'OPT-D7 en dessous de la limite de défaut	
b5	Tension provenant d'OPT-D7 en dessous de la limite d'avertissement	
b6	Tension provenant d'OPT-D7 au-dessus de la limite d'avertissement	
b7	Tension provenant d'OPT-D7 au-dessus de la limite de défaut	
b8	Tension d'alimentation en dessous de la limite de défaut	
b9	Tension d'alimentation en dessous de la limite d'avertissement	
b10	Tension d'alimentation au-dessus de la limite d'avertissement	
b11	Tension d'alimentation au-dessus de la limite de défaut	
b12		
b13		
b14		
b15		

V1.2.13 Mindex % ID1874

Cette valeur peut être utilisée pour reconnaître une basse tension du bus CC en modes Îlot et Microréseau. Si elle est supérieure à 90 %, le variateur est dans les limites de tension correcte du côté CA.

V1.2.14 IU rms A ID39**V1.2.15 IV rms A ID40****V1.2.16 IW rms A ID41**

Courants de phase. Filtrage linéaire d'une seconde vers P:SystemRatedCurrent (CourantNomSystème)

3.2.3 VALEURS D’AFFICHAGE DE BUS DE TERRAIN

V1.3.1 *FB Control Word (Mot de contrôle BusTerr) ID 1160*

Mot de contrôle provenant du bus de terrain. Le tableau ci-après s’applique à la sélection de « 2 / Vacon AFE 1 » (P2.10.19) en bipasse pour une carte de bus de terrain prenant d’origine ce fonctionnement en charge ou qui peut être paramétrée sur le mode bipasse. Voir d’autres sélections de profil dans le chapitre Mot d’état et de contrôle.

FB Control Word (Mot de contrôle BusTerr) ID1160		
	Signal	Commentaire
b0	Charge CC	0 = Ouverture MCB. 1 = Fermeture contacteur de charge CC, MCB fermé automatiquement.
b1		
b2		
b3	Marche	0 = Commande d’arrêt 1 = Commande de démarrage
b4		
b5		
b6		
b7	Réarmement	0>1 Réarmer le défaut.
b8		
b9		
b10	Commande de bus de terrain	0 = Pas de commande par le bus de terrain 1 = Commande par le bus de terrain
b11	Chien de garde	Horloge générateur de signal carré 0>1>0>1...0,5 s Utilisé pour vérifier la communication de données entre le bus de terrain maître et le variateur.
b12	DIN2 BusTerr	Peut être utilisé pour commander la RO ou le paramètre directement par le numéro d’identification. G2.4.1
b13	DIN3 BusTerr	Peut être utilisé pour commander la RO ou le paramètre directement par le numéro d’identification. G2.4.1
b14	DIN4 BusTerr	Peut être utilisé pour commander la RO ou le paramètre directement par le numéro d’identification. G2.4.1
b15		

V1.3.2 *FB Status Word (Mot d'état BusTerr)* **ID 68**

Appelé GeneralStatusWord (MotÉtatGénéral) dans le manuel du bus de terrain.
Voir le manuel utilisateur du bus de terrain pour plus de détails.

FB Status Word (Mot d'état BusTerr) ID68		
	Signal	Commentaire
b0	Prêt pour la mise sous tension	0 = Variateur pas prêt pour la charge 1 = Variateur prêt pour la charge
b1	Prêt pour la marche	0 = Variateur pas prêt pour la marche 1 = Variateur prêt pour la marche et MCB activé
b2	En marche	0 = Variateur pas en fonctionnement 1 = Variateur en fonctionnement avec modulation AFE active
b3	Défaut	0 = Aucun défaut actif 1 = Défaut actif
b4	Marche validée	0 = Marche inhibée par ordres E/S 1 = Marche validée par ordres E/S
b5	Arrêt rapide	0 = Arrêt rapide actif 1 = Arrêt rapide non actif
b6	Activation inhibition	0 = Commande CB OK 1 = Ouverture CB demandée mais CC élevée
b7	Alarme	0 = Pas d'alarme 1 = Alarme active
b8	Référence atteinte	0 = DC Voltage Ref (Réf. de tension CC) et Act DC Voltage (Tension CC réelle) non identiques 1 = DC Voltage Ref (Réf. de tension CC) et Act DC Voltage (Tension CC réelle) identiques
b9	Commande de bus de terrain active	0 = Commande de bus de terrain non active 1 = Commande de bus de terrain active
b10	Au-dessus de la limite	0 = Tension CC inférieure au niveau spécifié par P2.5.7.4 1 = Tension CC supérieure au niveau spécifié par P2.5.7.4
b11	FB_SW_B11	Sélectionner le bit dans G2.10 Fieldbus (Bus Terrain)
b12	FB_SW_B12	Sélectionner le bit dans G2.10 Fieldbus (Bus Terrain)
b13	FB_SW_B13	Sélectionner le bit dans G2.10 Fieldbus (Bus Terrain)
b14	FB_SW_B14	Sélectionner le bit dans G2.10 Fieldbus (Bus Terrain)
b15	Chien de garde	

V1.3.3 Fault Word 1 (Mot de défaut 1) ID 1172

	FAUX	VRAI
b0		F1 Over current (Surintensité), F31 IGBT, F41 IGBT
b1		F2 Over Voltage (Surtension)
b2		F9 Under Voltage (Sous tension)
b3		F91 Short Circuit (Court-circuit)
b4		F3 Earth Fault (Défaut de terre)
b5		
b6		F14 Unit Over temperature (Surtemp. unité)
b7		Défaut de température provenant de mesures F56 PT100, F29 Thermistor (Thermistance)
b8		F10 Line Synch Fault (Défaut sync. réseau)
b9		
b10		
b11		F52 Keypad or OC communication fault (Défaut com. panneau ou OC)
b12		F53 Fieldbus fault (Défaut de bus de terrain)
b13		F59 System bus fault (Défaut du bus système)
b14		F54 Slot Communication fault (Défaut com. d'emplacement)
b15		F50 4mA fault (Déf. 4mA)

V1.3.4 Fault Word 2 (Mot de défaut 2) ID 1173

	FAUX	VRAI
b0		F11 Output Phase Fault (Défaut Phases sortie)
b1		
b2		
b3		
b4		
b5		
b6		F51 External fault (Défaut Externe)
b7		
b8		
b9		F31 IGBT, F41 IGBT
b10		
b11		
b12		
b13		
b14		F64 MCB State fault (Défaut d'état MCB)
b15		

V1.3.5 Warning Word 1 (Mot d'avertissement 1) ID 1174

	Alarme	Commentaire
b0	W91 Short Circuit (Court-circuit)	Se déclenche lorsque le courant a atteint la limite de courant
b1	W29 Thermistor (Thermistance)	Non appliqué
b2		
b3		
b4		
b5		
b6	F53_FB_Warning_Slot_D (Alarme_BusTerr_emplacement_D)	
b7	F67_FB_Warning_Slot_E (Alarme_BusTerr_emplacement_E)	
b8	W14 Unit Temperature (Température)	
b9		
b10		
b11		
b12		
b13		
b14		
b15		

V1.3.6 FB Micro Grid CW1 (CW1 Microréseau BusTerr) ID 1700

Contrôle des opérations Microréseau.

FB Micro Grid CW1 (CW1 Microréseau BusTerr) ID1700		
	Signal	Commentaire
b0	Démarrer en mode Îlot	Si B11 = Faux, mode passé en état Arrêt.
b1	Démarrer en mode Microréseau	Si B11 = Faux, mode passé en état Arrêt.
b2	Démarrer synchronisation D7	Synchronisation sur le réseau externe avec OPT-D7
b3		
b4	Mise hors tension	Identique à P2.2.6.2
b5	Mise sous tension	Identique à P2.2.6.3
b6		
b7		
b8		
b9		
b10	Activer mode de contrôle du bus de terrain	B0 et B1, peut être contrôlé à partir du bus de terrain, sinon paramètre
b11	Contrôle de mode sous tension	Mode de fonctionnement passé à l'état Marche
b12	P2.10.27 uCW B12 (Mot contrôle Microréseau B12)	
b13	P2.10.28 uCW B12 (Mot contrôle Microréseau B12)	
b14	P2.10.29 uCW B12 (Mot contrôle Microréseau B12)	
b15	P2.10.30 uCW B12 (Mot contrôle Microréseau B12)	

V1.3.7 FB Micro Grid SW1 (SW1 Microréseau BusTerr) ID 1701

État des opérations Microréseau.

Mot d'état Microréseau		
	Signal	Commentaire
b0	Commande de charge active	En charge
b1	État de commutateur de charge interne	
b2	Commande MCB	
b3	État MCB	
b4	Marche validée	
b5	Variateur prêt	
b6	Mode AFE actif	
b7	Mode Îlot actif	
b8	Mode Microréseau actif	
b9	Demande marche active	
b10	Variateur à l'état Marche	
b11	Défaut actif	
b12	SynchroniséSurD7	
b13		
b14	Mesures D7 OK	
b15		

V1.3.8 Warning (Alarme) ID74

Numéro de la dernière alarme active.

V1.3.9 Last Active Fault (Dernier défaut actif) ID37

Numéro du dernier défaut actif.

V1.3.10 MC Status (État MC) ID 64

Pour les bus de terrain ne disposant pas de leur propre machine d'état, cette valeur est envoyée au bus de terrain.

Mot d'état de contrôle moteur		
	FAUX	VRAI
b0	Pas à l'état Prêt	Prêt
b1	Pas en fonctionnement	En marche
b2	Sens horaire	Sens anti-horaire
b3	Pas de défaut	Défaut
b4	Pas d'alarme	Alarme
b5		Vitesse de référence atteinte
b6		Vitesse nulle atteinte
b7		Flux prêt
b8		Limiteur de vitesse CT actif
b9	Sens rotation codeur	Sens anti-horaire
b10		Arrêt rapide sous-tension
b11	Pas de freinage CC	Freinage CC actif
b12		
b13		Tempo. redémarrage active
b14		
b15		

3.2.4 VALEURS D’AFFICHAGE D’E/S

V1.4.1 **DIN1, DIN2, DIN3** ID 15V1.4.2 **DIN4, DIN5, DIN6** ID 16

	État DIN1/DIN2/DIN3	État DIN4/DIN5/DIN6
b0	DIN3	DIN6
b1	DIN2	DIN5
b2	DIN1	DIN4

V1.4.3 **DIN Status 1 (État 1 - DIN)** ID 56V1.4.4 **DIN Status 2 (État 2 - DIN)** ID 57

	Mot d'état 1 DIN	Mot d'état 2 DIN
b0	DIN : A.1	DIN : C.5
b1	DIN : A.2	DIN : C.6
b2	DIN : A.3	DIN : D.1
b3	DIN : A.4	DIN : D.2
b4	DIN : A.5	DIN : D.3
b5	DIN : A.6	DIN : D.4
b6	DIN : B.1	DIN : D.5
b7	DIN : B.2	DIN : D.6
b8	DIN : B.3	DIN : E.1
b9	DIN : B.4	DIN : E.2
b10	DIN : B.5	DIN : E.3
b11	DIN : B.6	DIN : E.4
b12	DIN : C.1	DIN : E.5
b13	DIN : C.2	DIN : E.6
b14	DIN : C.3	
b15	DIN : C.4	

V1.4.5 **Analogue Input 1 (Entrée analogique 1)** % ID13V1.4.6 **Analogue Input 2 (Entrée analogique 2)** % ID14V1.4.7 **Analogue input 3 (Entrée analogique 3)** % ID 27V1.4.8 **Analogue input 4 (Entrée analogique 4)** % ID28

Niveau d'entrée analogique non filtré.

0 % = 0 mA / 0 V, -100 % = -10 V, 100 % = 20 mA / 10 V. L'échelle d'affichage est déterminée par le paramètre de la carte optionnelle. Cette valeur d'entrée peut être réglée à partir du bus de terrain lorsque la sélection de borne d'entrée est 0,1. Il est ainsi possible de régler l'entrée analogique libre à partir du bus de terrain et de disposer de toutes les fonctions d'entrée analogique pour les données du bus de terrain.

V1.4.9 **Analogue Out 1 (Sortie analogique 1)** % ID 26V1.4.10 **Analogue Out 2 (Sortie analogique 2)** % ID 50V1.4.11 **Analogue Out 3 (Sortie analogique 3)** % ID 51

Valeur de sortie analogique 0 % = 0 mA / 0 V, 100 % = 20 mA / 10 V

V1.4.12	<i>PT100 Temp. 1</i>	°C	ID 50
V1.4.13	<i>PT100 Temp. 2</i>	°C	ID 51
V1.4.14	<i>PT100 Temp. 3</i>	°C	ID 52
V1.4.15	<i>PT100 Temp. 4</i>	°C	ID 69
V1.4.16	<i>PT100 Temp. 5</i>	°C	ID 70
V1.4.17	<i>PT100 Temp. 6</i>	°C	ID 71

Mesure distincte provenant de deux cartes PT100. Ce signal présente un temps de filtrage de 4 s.

3.2.5 ÉTAT D'ACTIVATION

V1.6.1 *Serial Number Key (Clé n° de série)* ID1997

Donnez ce numéro à l'assistance technique du fabricant en cas de problème d'activation d'une fonction. Le variateur affiche un défaut de licence.

V1.6.2 *Licence Status (État licence) ID1996*

Cette valeur indique l'état d'activation de la clé de licence.

0 / Aucune fonction

Si le PLC reçoit ce numéro à partir de son identifiant, il est probable que l'applicatif Microréseau ne soit pas chargé sur le variateur.

1 / Aucun code

Applicatif correct dans le variateur, mais aucune clé de licence donnée.

2 / Code donné, impossible à vérifier, aucune connexion au module de puissance

La clé de licence a été donnée, mais aucune connexion au module de puissance ne permet de la vérifier.

Effectuer une charge CC pendant au moins 20 s.

REMARQUE ! Il est possible que le variateur affiche un défaut de licence dans cet état. Mettre le module de puissance sous tension, pour permettre à la carte de commande de relever le numéro de série du variateur.

3 / Code erroné

Le code saisi est erroné.

4 / Clé de licence saisie à de trop nombreuses reprises

Une clé de licence erronée a été saisie trois fois. Mettre le variateur hors tension avant d'essayer de saisir un nouveau code.

5 / Code accepté

La clé correcte a été saisie, et toutes les fonctions de l'applicatif Microréseau sont disponibles.

6 / Erreur inconnue

Le calcul de clé de licence a détecté une erreur interne. Relever les informations de service et le fichier de paramètres dans le variateur lorsque le module de puissance est sous tension. Envoyer ces fichiers à l'assistance technique du fabricant (**tech.supportVDF@vacon.com**).

3.2.7 CONTRÔLEUR DU PID

Valeurs d'affichage pour contrôleur de puissance en mode AFE

V1.8.1 PID Reference (PID: % Référence) 20

Référence de courant active

V1.8.2 PID Actual Value (PID: % Retour) 21

Courant actif

V1.8.3 PID Output (PID: % Sortie) 23

Sortie du contrôleur du PID pour la référence de tension CC, compense DC Voltage Reference (Réf. de tension CC).

3.2.8 LIMITES ACTIVES

V1.9.1 Output Power Limit (Limite de puissance de sortie) ID1953

4. LISTE DES PARAMÈTRES

Ce chapitre présente les listes de paramètres disponibles dans cet applicatif.

4.1 PARAMÈTRES DE BASE

Table 2. Paramètres de base, G2.1

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.1.1	Grid Nom Voltage (Tension nom. réseau)	AFE : 500 V : 380 V 690 V : 525 V	AFE : 500 V : 500 V 690 V : 690 V	V CA	500 V : 400 690 V : 690	110	Définir la tension nominale du réseau. Les modes Îlot et Microréseau peuvent descendre jusqu'à 100 V CA. Définir P2.1.7 System Nominal DC (CC nom. système)
P2.1.2	Grid Nom. Frequency (Fréq. nom. réseau)	0	320	Hz	50,00	1532	Mode Microréseau et Îlot : Grid Nominal Frequency (Fréquence nominale du réseau) Mode AFE : fréquence de démarrage initiale.
P2.1.3	System Rated Current (Courant nom. système)	0,0	1h	A	1l	113	Utilisé pour mettre les % de valeurs à l'échelle.
P2.1.4	System Cos Phi (Cos phi système)	0,10	1,00		0,80	120	
P2.1.5	System Rated kVA (Puissance nom. système [kVA])	0	32000	kVA	0	213	
P2.1.6	System Rated kW (Puissance nom. système [kW])	0	32000	kW	0	116	
P2.1.7	System Nominal DC (CC nom. système)	0	1300	V CC	500 V : 675 690 V : 931	1805	Utilisé pour la référence de tension CC et pour la limite de fermeture MCB
P2.1.8	Parallel AFE (AFE en parallèle)	0	1		0	1501	0 = AFE unique 1 = AFE en parallèle L'activation définit DC Drooping à 3 %.
P2.1.9	Transformer: Grid Converter Side U (Transformateur : côté U de Grid Converter)	0	3200	V CA	1000	1850	
P2.1.10	Transformer: Grid Side (Transformateur : côté réseau)	0	3200	V CA	1000	1851	
P2.1.11	Transformer: Phase Shift (Transformateur : déphasage)	-360	360	Deg	0,0	1852	p. ex. Dyn11 = 30,0 degrés
P2.1.12	Identification	0	1		0	631	0 = Aucune action 1 = Compensation de courant

4.2 UTILISATION DES RÉFÉRENCES

Table 3. Utilisation des références

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.2.1	DC Voltage Ref. (Réf. de tension CC)	500 V : 105 % 690 V : 105 %	500 V : 797 V CC 690 V : 1099 V CC	%	110,00	1462	Référence de tension CC, sous forme de % de Nominal DC Voltage (Tension CC nom.) = 1,35 * Grid Nominal Voltage (Tension nominale du réseau).
P2.2.2	Reactive Current Reference (Réf. courant réactif)	-170	170	%	0	1459	Référence de courant réactif AFE 100,0 = Courant nominal. Positif = Inductif Négatif = Capacitif

4.2.1 RÉFÉRENCE CC

Table 4.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.2.3.1	DC Voltage Drooping (Statisme de tension CC)	0	100	%	0	620	Statisme de tension CC de l'AFE.
P2.2.3.2	DC Voltage Reference Ramp Rate (Vit. rampe de réf. tension CC)	0	10000	%/s	1000	1199	
P2.2.3.3	DC Voltage Reference Filtering time (Temps de filtrage de réf. tension CC)	0	15,00	s	0,00	1760	
P2.2.3.4	DC Reference Offset (Compensation de référence CC)	-15	15	%	0,00	1776	

4.2.2 RÉFÉRENCE DE PUISSANCE / FRÉQUENCE

Table 5.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P 2.2.4.1	Freq Droop Offset (Compensation statisme fréq.)	-5,00	5,00	Hz	0,00	1791	
P2.2.4.2	Freq. Down (Baisse fréq.)	0,1	E.10	EntLog	0,1	417	
P2.2.4.3	Freq. Up (Augm. fréq.)	0,1	E.10	EntLog	0,1	418	
P2.2.4.4	Freq. Adjust Rate (Vit. réglage fréq.)	0,001	20,000	Hz/s	0,100	331	
P2.2.4.5	Freq. Max Adjust (Réglage fréq. max)	0,00	25,00	Hz	2,50	1558	
P2.2.4.6	Base Current Ref. (Réf. courant de base)	-170,0	170,0	%	0,0	1533	
P2.2.4.7	Base reference increase rate (Vit. d'augmentation de fréquence de base)	0	10000	%/s	100	1536	
P2.2.4.8	Base Ref To Zero (Réf. base à zéro)	0	3		0	1537	0 = Aucune action 1 = À l'état Arrêt 2 = En mode AFE 3 = Arrêt & AFE
P2.2.4.9	Base Reference At Stop (Réf. de base à l'arrêt)	0	170,0	%	5,0	1538	

4.2.3 CONTRÔLEUR DE PUISSANCE PID POUR AFE

Table 6.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
2.2.4.10.1	PID Power Activation (Activation puissance PID)	0,1	E.10	EntLog	0,1	1905	
2.2.4.10.2	PID Kp (Gain PID)	0,00	1e6	%	100,00	1911	
2.2.4.10.3	PID Ti	0	1e5	ms	1000	1906	
2.2.4.10.4	PID DC Low (PID CC bas)	-50,00	50,00	%	-5,00	1903	
2.2.4.10.5	PID DC High (PID CC haut)	-50,00	50,00	%	5,00	1904	
2.2.4.10.6	Reference Down Rate (Vit. abaissement réf.)	-1,00	320	%/s	-1,00	1810	
2.2.4.10.6	Reference Up Rate (Vit. augmentation réf.)	-1,00	320	%/s	-1,00	1811	

4.2.4 RÉGLAGE DE RÉFÉRENCE

Table 7.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.2.5.1	Reactive Adjust Rate (Vit. de réglage réactif)	0,0	1000,0	%/s	1,0	1557	
P2.2.5.2	Reactive Ref Up (Augm. réf. réactive)	0,1	E.10	EntLog	0,1	1553	
P2.2.5.3	Reactive Ref Down (Abaiss. réf. réactive)	0,1	E.10	EntLog	0,1	1554	
P2.2.5.4	MaxReactiveAdjust (RéglageRéactifMaxi)	0,0	100,0	%	25,0	1559	

4.2.5 RÉFÉRENCE DE TENSION CA

Table 8.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.2.6.1	Voltage at field weakening point (Tension au point d'affaiblissement de champ)	10,00	200,00	%	100,00	603	
P2.2.6.2	Field weakening point (Point d'affaiblissement de champ)	8,00	320,00	Hz	45,00	602	
P2.2.6.3	Voltage Correction (Correction tension)	-50	50	V	0	1790	
P2.2.6.4	Capacitor Size (Dim. condensatr)	0,0	100,0		5,0	1460	
P2.2.6.5	Inductor Size (Dim. induction)	0,0	100,0		15,0	1461	
P2.2.6.6	Inductor Losses (Pertes induction)	0,0	100,0		15,0	1465	
P2.2.6.7	Voltage Down (Abaiss. tension)	0,1	E.10	EntLog	0,1	1551	
P2.2.6.8	Voltage Up (Augm. tension)	0,1	E.10	EntLog	0,1	1550	
P2.2.6.9	Voltage Adjust Rate (Vit. régl. tension)	0,0	1000,0	%/s	1,0	1555	
P2.2.6.10	Voltage Maximum Adjust (Réglage maxi tension)	0	20	%	20	1639	
P2.2.6.11	Start Voltage Mode (Mode tension de démarrage)	0	2		1	1641	0 = Démarrage zéro Q 1 = Statisme 2 = Réf. réactive
P2.2.6.12	Reset Zero Q Delay (Reset temporisation zéro Q)	0,00	120,00		0,00	1642	0,00 = Pas de reset
P2.2.6.13	Capacitor Size 2 nd (2 ^e dim. condensatr)	0,0	100,0	%	0,0	3330	
P2.2.6.14	Capacitor Size 2 nd Voltage (Tension 2 ^e dim. condensatr)	0,0	1100,0	%	0,0	3331	

4.3 COMMANDE DE RAMPE

Table 9.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.3.1	Ramp Time (Tps rampe)	0,1	3200,0	s	25,0	103	2,00 Hz/s si plage de 50 Hz
P2.3.2	Ramp Range (Plage rampe)	0,01	100,00	Hz	50,00	1980	

4.4 SIGNAUX D'ENTRÉE

4.4.1 RÉGLAGES DE BASE

Table 10.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.4.1.1	Start/Stop Logic (Logique Ma/Arr)	0	2		0	300	0 = Dém-Aucune act 1 = ImpulsR-ImpulsF 2 = ImpulsR-ImpulsR

P2.4.1.2	Input Inversion (Inversion d'entrée)	0	65535		4	1091	Commande d'inversion des signaux d'E/S d'entrée. B0 = INV ouverture contacteur B1 = INV défaut ext. 1 B2 = INV défaut ext. 2
----------	---	---	-------	--	---	------	---

4.4.2 ENTRÉES DIGITALES

Table 11. Entrées log. (DI), G2.2.1

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.4.2.1	Start Signal 1 (Signal Marche 1)	0	E.10		A.1	403	
P2.4.2.2	Start Signal 2 (Signal Marche 2)	0	E.10		0,1	404	
P2.4.2.3	Open MCB (Ouverture MCB)	0	E.10		0,1	1600	Commande d'ouverture forcée
P2.4.2.4	CB Feed Back (Retour CB)	0	E.10		0,1	1453	AFE MCB feedback (MCB 1) (Retour MCB AFE [MCB 1])
P2.4.2.5	Fault Reset (Réarm. défaut)	0	E.10		0,1	414	
P2.4.2.6	Ext Fault 1 (Déf.Externe 1)	0	E.10		0,1	405	
P2.4.2.7	Ext Fault 2 (Déf.Externe 2)	0	E.10		0,2	406	
P2.4.2.8	Run Enable (Valid. Marche)	0	E.10		0,2	407	
P2.4.2.9	Synchronisation	0	E.10		0,1	1602	
P2.4.2.10	Connect To Net (Connexion NET)	0	E.10		0,1	1604	
P2.4.2.11	Forced AFE Mode (Mode AFE forcé)	0	E.10		0,1	1540	Forcer le mode sur AFE
P2.4.2.12	NET Contactor (Contacteur NET)	0	E.10		0,1	1660	
P2.4.2.13	Cooling Monitor (Supervision du refroidissement)	0	E.10		0,2	750	Entrée OK à partir de l'unité de refroidissement
P2.4.2.14	Grid Close Enabled (Fermeture réseau activée)	0	E.10		0,1	1705	Interverrouillage pour connexion à quai
P2.4.2.15	Use CB 2 (Utiliser CB 2)	0	E.10		0,1	1708	Deuxième contacteur AFE provenant du deuxième réseau pour disposer de deux alimentations différentes
P2.4.2.16	CB 2 Status (État CB 2)	0	E.10		0,1	1710	Signal de retour provenant du deuxième contacteur AFE
P2.4.2.17	AFE Mode 2 (Mode AFE 2)	0	E.10		0,1	1711	Uniquement actif lorsque P2.11.1 est réglé sur 6/Choix libre
P2.4.2.18	AFE Mode 3 (Mode AFE 3)	0	E.10		0,1	1712	Uniquement actif lorsque P2.1.1 est réglé sur 6/Choix libre
P2.4.2.19	Quick Stop (Arrêt rapide)	0	E.10		0,2	1213	Arrête et ouvre le MCB
P2.4.2.20	LCL Temperature (Température LCL)	0	E.10		0,2	1179	
P2.4.2.21	Synch to SG Grid (Sync. sur réseau SG)	0	E.10		0,1	1897	
P2.4.2.22	RR Enable (Activation RR)	0	E.10		0,2	1896	Désactive la commande de marche finale
P2.4.2.23	I/O Terminal Control (Commande borne E/S)	0	E.10		0,1	409	
P2.4.2.24	Keypad Control (Cde Panneau)	0	E.10		0,1	410	
P2.4.2.25	Fieldbus Control (Commande de bus de terrain)	0	E.10		0,1	411	
P2.4.2.26	Enable MCB Close (Activer fermeture MCB)	0	E.10		0,2	1619	

4.4.3 ENTRÉE ANALOGIQUE 1

Table 12. Entrée analogique 1, G2.2.2

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.4.3.1	A11 signal selection (A11 : sélection du signal)	0,1	E.10		0,1	377	
P2.4.3.2	A11 filter time (A1 Tps. Filtr)	0,000	32,000	s	0,000	324	
P2.4.3.3	A11 custom minimum setting (A11 : Réglage minimal utilisateur)	-160,00	160,00	%	0,00	321	
P2.4.3.4	A11 custom maximum setting (A11 : Réglage maximal utilisateur)	-160,00	160,00	%	100,00	322	
P2.4.3.5	A11 signal inversion (A11 : inversion du signal)	0	1		0	387	
P2.4.3.6	A11 reference scaling, minimum value (A11 : Mise à l'échelle de référence, valeur minimale)	-32000	32000		0	303	
P2.4.3.7	A11 reference scaling, maximum value (A11 : Mise à l'échelle de référence, valeur maximale)	-32000	32000		0	304	
P2.4.3.8	A11 Controlled ID (ID contrôlé par A11)	0	10000		0	1507	

4.4.4 ENTRÉE ANALOGIQUE 2

Table 13. Entrée analogique 2, G2.2.3

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.4.4.1	A12 signal selection (A12 : Sélection du signal)	0,1	E.10		0,1	388	
P2.4.4.2	A12 filter time (A12: Tps.Filtr)	0,000	32,000	s	0,000	329	
P2.4.4.3	A12 custom minimum setting (A12 : Réglage minimal utilisateur)	-160,00	160,00	%	0,00	326	
P2.4.4.4	A12 custom maximum setting (A12 : Réglage maximal utilisateur)	-160,00	160,00	%	100,00	327	
P2.4.4.5	A12 signal inversion (A12: Inversion du signal)	0	1		0	398	
P2.4.4.6	A12 reference scaling, minimum value (A12: Mise à l'échelle de référence, valeur minimale)	-32000	32000		0	393	
P2.4.4.7	A12 reference scaling, maximum value (A12: Mise à l'échelle de référence, valeur maximale)	-32000	32000		0	394	
P2.4.4.8	A12 Controlled ID (ID contrôlé par A12)	0	10000		0	1511	

4.4.5 ENTRÉE ANALOGIQUE 3

Table 14. Entrée analogique 2, G2.2.3

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.4.5.1	A13 signal selection (A13: Sélection du signal)	0,1	E.10		0,1	141	
P2.4.5.2	A13 filter time (A13: Tps.Filtr)	0,000	32,000	s	0,000	142	
P2.4.5.3	A13 custom minimum setting (A13: Réglage minimal utilisateur)	-160,00	160,00	%	0,00	144	
P2.4.5.4	A13 custom maximum setting (A13: Réglage maximal utilisateur)	-160,00	160,00	%	100,00	145	
P2.4.5.5	A13 signal inversion (A13: Inversion du signal)	0	1		0	151	
P2.4.5.6	A13 reference scaling, minimum value (A13: Mise à l'échelle de référence, valeur minimale)	-32000	32000		0	1037	
P2.4.5.7	A13 reference scaling, maximum value (A13: Mise à l'échelle de référence, valeur maximale)	-32000	32000		0	1038	
P2.4.5.8	A13 Controlled ID (ID contrôlé par A13)	0	10000		0	1509	

4.4.6 ENTRÉE ANALOGIQUE 4

Table 15. Entrée analogique 2, G2.2.3

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.4.6.1	AI4 signal selection (AI4: Sélection du signal)	0,1	E.10		0,1	152	
P2.4.6.2	AI4 filter time (AI4: Tps.Filtr)	0,000	32,000	s	0,000	153	
P2.4.6.3	AI4 custom minimum setting (AI4: Réglage minimal utilisateur)	-160,00	160,00	%	0,00	155	
P2.4.6.4	AI4 custom maximum setting (AI4: Réglage maximal utilisateur)	-160,00	160,00	%	100,00	156	
P2.4.6.5	AI4 signal inversion (AI4: Inversion du signal)	0	1		0	162	
P2.4.6.6	AI4 reference scaling, minimum value (AI4: Mise à l'échelle de référence, valeur minimale)	-32000	32000		0	1039	
P2.4.6.7	AI4 reference scaling, maximum value (AI4: Mise à l'échelle de référence, valeur maximale)	-32000	32000		0	1040	
P2.4.6.8	AI4 Controlled ID (ID contrôlé par AI4)	0	10000		0	1510	

4.5 SIGNAUX DE SORTIE

4.5.1 SIGNAUX DE SORTIE DIGITALE

Table 16. Signaux de sortie digitale, G2.3.1

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.5.1.1	MCB1 Close Control (Cmde fermeture MCB1)	0,1	E.10		0,1	1218	Contacteur AFE, fixe vers sortie relais B.2
P2.5.1.2	MCB1 Open Control (Cmde ouverture MCB1)	0,1	E.10		0,1	1219	
P2.5.1.3	Ready (Prêt)	0,1	E.10		0,1	432	Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner.
P2.5.1.4	Run (Marche)	0,1	E.10		0,1	433	Le variateur de fréquence fonctionne (moteur en marche).
P2.5.1.5	Common Fault (Défaut commun)	0,1	E.10		0,1	434	Un déclenchement sur défaut est survenu.
P2.5.1.6	Fault, Inverted (Défaut inversé)	0,1	E.10		0,1	435	Aucun déclenchement sur défaut n'est survenu.
P2.5.1.7	At reference (RefAtteint)	0,1	E.10		0,1	442	
P2.5.1.8	Overtemperature Warn. (Alarme surtemp.)	0,1	E.10		0,1	439	La température du radiateur est supérieure à +70 °C
P2.5.1.9	Warning (Alarme)	0,1	E.10		0,1	436	Signal d'alarme général.
P2.5.1.10	CB2 Close Control (Cmde fermeture CB2)	0,1	E.10		0,1	1709	Commande du deuxième contacteur AFE
P2.5.1.11	NET Contactor (Contacteur NET)	0,1	E.10		0,1	1605	Contacteur NET (CC)
P2.5.1.12	D7 Synchronized (Synchronisation D7)	0,1	E.10		0,1	1753	Le variateur est synchronisé sur la carte D7
P2.5.1.13	Charge Control (Cmde charge)	0,1	E.10		0,1	1568	Commande de charge à partir de la commande de démarrage
P2.5.1.14	Common Alarm (Alarme commune)	0,1	E.10		0,1	1684	
P2.5.1.15	Ready For Start (Prêt à démarrer)	0,1	E.10		0,1	1686	Aucune condition ne peut désactiver le démarrage actif
P2.5.1.16	Quick Stop Active (Arrêt rapide actif)	0,1	E.10		0,1	1687	
P2.5.1.17	Fieldbus digital input 1 (DI1 BusTERR)	0,1	0,1		0,1	455	Mot de contrôle de bus de terrain B11
P2.5.1.18	FB Dig 1 Parameter (Paramètre DI1 BusTERR)	ID0	ID0			891	Sélectionner le paramètre à contrôler
P2.5.1.19	Fieldbus digital input 2 (DI2 BusTERR)	0,1	0,1		0,1	456	Mot de contrôle de bus de terrain B12
P2.5.1.20	FB Dig 2 Parameter (Paramètre DI2 BusTERR)	ID0	ID0			892	Sélectionner le paramètre à contrôler
P2.5.1.21	Fieldbus digital input 3 (DI3 BusTERR)	0,1	0,1		0,1	457	Mot de contrôle de bus de terrain B13
P2.5.1.22	FB Dig 3 Parameter (Paramètre DI3 BusTERR)	ID0	ID0			893	Sélectionner le paramètre à contrôler

P2.5.1.23	Fieldbus digital input 4 (DI4 BusTerr)	0,1	0,1		0,1	169	Mot de contrôle de bus de terrain B14
P2.5.1.24	FB Dig 4 Parameter (Paramètre DI4 BusTerr)	ID0	ID0			894	Sélectionner le paramètre à contrôler

4.5.2 D01 TEMPORISÉE

Table 17. D01 temporisée, G2.3.2

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.5.2.1	Dig.Out 1 Signal (Signal D01)	0,1	E.10		0,1	486	Connecter le signal D01 temporisé à la sortie digitale choisie à l'aide de ce paramètre.
P2.5.2.2	D01 Content (D01: Fonction)	0	10		0	312	0 = Non utilisé 1 = Prêt 2 = Marche 3 = Défaut 4 = Défaut inversé 5 = Alarme surchauffe FC 6 = Alarme ou défaut ext. 7 = Alarme ou défaut réf. 8 = Alarme 9 = Inversion 10 = SynchronisationD7 11 = Commande de démarrage donnée 12 = DIN2 BusTerr 13 = DIN3 BusTerr 14 = DO ID.Bit
P2.5.2.3	D01 ON Delay (D01: Tempo ton)	0,00	320,00	s	0,00	487	0,00 = Tempo. d'activation non utilisée
P2.5.2.4	D01 OFF Delay (D01: Tempo toff)	0,00	320,00	s	0,00	488	0,00 = Tempo. d'activation non utilisée
P2.5.2.5	ID.Bit Free DO (DO libre ID.Bit)	0,00	2000,00	ID.Bit	0,00	1216	

4.5.3 D02 TEMPORISÉE

Table 18. D02 temporisée, G2.3.3

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.5.3.1	Dig.Out 2 Signal (Signal D02)	0,1	E.10		0,1	486	Connecter le signal D02 temporisé à la sortie digitale choisie à l'aide de ce paramètre.
P2.5.3.2	D02 Content (D02: Fonction)	0	10		0	312	0 = Non utilisé 1 = Prêt 2 = Marche 3 = Défaut 4 = Défaut inversé 5 = Alarme surchauffe FC 6 = Alarme ou défaut ext. 7 = Alarme ou défaut réf. 8 = Alarme 9 = Inversion 10 = SynchronisationD7 11 = Commande de démarrage donnée 12 = DIN2 BusTerr 13 = DIN3 BusTerr 14 = DO ID.Bit
P2.5.3.3	D02 ON Delay (D02: Tempo ton)	0,00	320,00	S	0,00	487	0,00 = Tempo. d'activation non utilisée
P2.5.3.4	D02 OFF Delay (D02: Tempo toff)	0,00	320,00	S	0,00	488	0,00 = Tempo. d'activation non utilisée
P2.5.2.5	ID.Bit Free DO (DO libre ID.Bit)	0,00	2000,00	ID.Bit	0,00	1217	

4.5.4 SORTIE ANALOGIQUE 1

Table 19. Signaux de sortie analogique, G2.3.4

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.5.4.1	lout 1 signal (Signal AO1)	AnOUT:0.1	AnOUT:E.10		AnOUT:A.1	464	Connecter le signal AO1 à la sortie analogique choisie à l'aide de ce paramètre.
P2.5.4.2	lout Content (AO(I): Fonction)	0	11		1 / Fréq. sortie	307	0 = Non utilisé 1 = Tension CC 2 = Courant VAR 3 = Tension de sortie 4 = Courant actif 5 = Puissance 6 = Courant réactif 7 = Puissance bidirectionnelle 8 = AI1 9 = AI2 10 = Sortie analogique BusTerr 11 = Tension de ligne 12 = FréqSortie, bidirectionnelle 13 = Sortie commande valeur
P2.5.4.3	lout Filter Time (AO(I): Tps.Filtr)	0	10	s	1	308	0 = Pas de filtrage
P2.5.4.4	lout Invert (AO(I): Inversion)	0	1		0 / Pas d'inversion	309	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.5.4.5	lout Minimum (AO(I): Offset)	0	1		0 / 0 mA	310	0 = 0 mA 1 = 4 mA
P2.5.4.6	lout Scale (AO(I): Echelle)	10	1000	%	100	311	Multiplicateur de pourcentage. Définit la sortie lorsque la fonction est à la valeur maximum
P2.5.4.7	lout Offset (Offset SA)	-100	100	%	0	375	Ajouter de -1 000 à 1 000 % à la sortie analogique.

4.5.5 SORTIE ANALOGIQUE 2

Table 20. Signaux de sortie analogique, G2.3.4

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.5.5.1	lout 2 signal (Signal AO2)	AnOUT:0.1	AnOUT:E.10		AnOUT:A.1	464	Connecter le signal AO1 à la sortie analogique choisie à l'aide de ce paramètre.
P2.5.5.2	lout Content (AO(I): Fonction)	0	11		1 / Fréq. sortie	307	0 = Non utilisé 1 = Tension CC 2 = Courant VAR 3 = Tension de sortie 4 = Courant actif 5 = Puissance 6 = Courant réactif 7 = Puissance bidirectionnelle 8 = AI1 9 = AI2 10 = Sortie analogique BusTerr 11 = Tension de ligne 12 = FréqSortie, bidirectionnelle 13 = Sortie commande valeur
P2.5.5.3	lout Filter Time (AO(I): Tps.Filtr)	0	10	s	1	308	0 = Pas de filtrage
P2.5.5.4	lout Invert (AO(I): Inversion)	0	1		0 / Pas d'inversion	309	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.5.5.5	lout Minimum (AO(I): Offset)	0	1		0 / 0 mA	310	0 = 0 mA 1 = 4 mA
P2.5.5.6	lout Scale (AO(I): Echelle)	10	1000	%	100	311	Multiplicateur de pourcentage. Définit la sortie lorsque la fonction est à la valeur maximum
P2.5.5.7	lout Offset (Offset SA)	-100	100	%	0	375	Ajouter de -1 000 à 1 000 % à la sortie analogique.

4.5.6 SORTIE ANALOGIQUE 3

Table 21. Signaux de sortie analogique, G2.3.4

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.5.6.1	lout 3 signal (Signal AO3)	AnOUT:0.1	AnOUT:E.10		AnOUT:A.1	464	Connecter le signal AO1 à la sortie analogique choisie à l'aide de ce paramètre.
P2.5.6.2	lout Content (AO(I): Fonction)	0	11		1	307	0 = Non utilisé 1 = Tension CC 2 = Courant VAR 3 = Tension de sortie 4 = Courant actif 5 = Puissance 6 = Courant réactif 7 = Puissance bidirectionnelle 8 = AI1 9 = AI2 10 = Sortie analogique BusTerr 11 = Tension de ligne 12 = FréqSortie, bidirectionnelle 13 = Sortie commande valeur
P2.5.6.3	lout Filter Time (AO(I): Tps.Filtr)	0	10	s	1	308	0 = Pas de filtrage
P2.5.6.4	lout Invert (AO(I): Inversion)	0	1		0 / Pas d'inversion	309	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.5.6.5	lout Minimum (AO(I): Offset)	0	1		0 / 0 mA	310	0 = 0 mA 1 = 4 mA
P2.5.6.6	lout Scale (AO(I): Echelle)	10	1000	%	100	311	Multiplicateur de pourcentage. Définit la sortie lorsque la fonction est à la valeur maximum
P2.5.6.7	lout Offset (Offset SA)	-100	100	%	0	375	Ajouter de -1 000 à 1 000 % à la sortie analogique.

4.5.7 OPTIONS

Table 22.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.5.7.1	Output Inversion (Inversion sortie)	0	65535		0	1806	
P2.5.7.2	Freq Scale Min AO (Éch. fréq. mini AO)	0,00	320,00	Hz	0,00	1809	
P2.5.7.3	Freq Scale Max AO (Éch. fréq. maxi AO)	0,00	320,00	Hz	50,00	1808	
P2.5.7.4	DC Supervision Limit (Lim. supervision CC)	0	1500	V		1454	
P2.5.7.5	MCB Close Mode (Mode fermeture MCB)	0	2		0	1607	0 = Tension CC 1 = CC ou Commande de démarrage 2 = Commande de démarrage
P2.5.7.6	MCB At Stop Command (MCB à commande d'arrêt)	0	1		0	1685	0 = Pas d'ouverture du CB 1 = Ouverture du CB
P2.5.7.7	MCB Close Delay (Tempo. fermeture MCB)	0,00	3,00		0,00	1513	Temporisation vers R0 de CB

4.6 RÉGLAGES DES LIMITES

4.6.1 LIMITE DE COURANT

Table 23.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.6.1.1	Current Limit (Limite de courant)	0	Variable	A	Variable	107	Limite de courant total
P2.6.1.2	Short Circuit Level (Niveau court-circuit)	0	800,1	%	800,0	1620	Désactivé au-dessus de 499,0 %
P2.6.1.3	Short Circuit Time (Durée court-circuit)	0	5000	ms	0	1515	
P2.6.1.4	High Freq. Current Limit (Lim. courant HF)	0	1		0	1517	0 = Activé (FR) 1 = Désactivé (INU)
P2.6.1.5	BiPhase fault voltage level (Niveau de tension de défaut biphasé)	0,00	150,00	%	0,00	1518	
P2.6.1.6	Output Active Current Limit (Limite de courant actif de sortie)	0	300,0	%	150,0	1290	Limite de courant actif de génération en mode AFE vers réseau.
P2.6.1.7	Input Active Current Limit (Limite de courant actif d'entrée)	0	300,0	%	150,0	1289	Limite de courant actif de moteur en mode AFE vers bus CC.

4.6.2 LIMITE DE PUISSANCE

Table 24.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.6.2.1	Output PowerLimit (Limite puiss. de sortie)	0	300	%	300	1288	Limite de puissance de génération en mode AFE vers réseau.
P2.6.2.2	Input Power Limit (Limite de puissance d'entrée)	0	300	%	300	1287	Limite de puissance motrice en mode AFE vers CC.
P2.6.2.3	Limit increase Rate (Vit. d'augm. de limite)	0	10000	%/s	100	1502	
P2.6.2.4	High Frequency Power Limit (Limite de puissance HF)	0,00	100,00	Hz	0,00	1703	0,00 = Non utilisé
P2.6.2.5	Stop Power Ramp Rate (Vit. rampe de puissance d'arrêt)	-1,00	100,00	%/s	-0,01	1812	

4.6.3 LIMITE FRÉQUENCE

Table 25.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.6.3.1	Line High Trip Limit (Limite de déclenchement haute de ligne)	0,00	120,00	Hz	75,00	1716	F10 immédiat si au-dessus
P2.6.3.2	Line Low Trip Limit (Limite de déclenchement basse de ligne)	0,00	120,00	Hz	25,00	1717	F10 immédiat si en dessous

4.6.4 MICRORÉSEAU

Table 26.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.6.4.1	Current limit Min (Limite de courant mini)	-300,0	0,0	%		1621	Mode Îlot et Microréseau
P2.6.4.2	Current limit Max (Limite de courant maxi)	0,0	300,0	%		1622	Mode Îlot et Microréseau
P2.6.4.3	Max Limit Increase rate (Vit. d'augm. de limite maxi)	0	10000	%/s		1502	
P2.6.4.4	Current limit Kp (Gain limite de courant)	0	1000			1623	

P2.6.4.5	Current Limit ti (ti limite de courant)	0	1000	ms		1625	
P2.6.4.6	Current Limit Max Minimum (Limite de courant maxi mini)	0,0	10,0	%		1890	
P2.6.4.7	Current Limit To Zero Mode (Limite de courant jusqu'au mode zéro)	0	10			1539	0 = Aucune action 1 = À l'état Arrêt

4.6.5 TENSION CC

Table 27.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.6.5.1	Under Voltage Limit (Limite sous-tension)	0,00	320,00	%	65,00	1524	
P2.6.5.2	Over voltage limit (Limite surtension)	0,00	320,00	%	120,00	1523	

4.7 COMMANDE DU VARIATEUR

Table 28. Contrôle variat, G2.6

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P 2.7.1	Switching Freq (Fréq découpage)	3,6	6	kHz	3,6	601	
P 2.7.2	AFE Options 1 (Options AFE 1)	0	65535		544	1463	
P 2.7.3	AFE Options 2 (Options AFE 2)	0	65535		0	1464	
P 2.7.4	AFE Options 3 (Options AFE 3)	0	65535		0	1466	
P 2.7.5	Start Delay (Tempo au démarr.)	0,10	3200	s	1,00	1500	
P 2.7.6	Modulator Type (Type modulateur)	0	4		1	1516	
P 2.7.7	Control Options (Options cmde 1)	0	65535		0	1707	
P2.7.8	Control Options 2 (Options cmde 2)	0	65535		0	1798	
P2.7.9	Operation Time (Temps de fonct.)	0	2^32		0	1855	

4.7.1 COMMANDE AFE

Table 29. AFE Control, G2.7.9

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P 2.7.10.1	Dynamic Support Kp (Gain assis. dynamique)	0	32000		0	1797	
P 2.7.10.2	Synch Kp (Gain sync.)	0	32000		2000	1457	
P 2.7.10.3	Synch Ti (Ti sync.)	0	1000		50	1458	
P 2.7.10.4	Active Current Kp (Gain courant actif)	0	4000		400	1455	
P 2.7.10.5	Active Current Ti (Ti courant actif)	0,0	100,0		1,5	1456	
P 2.7.10.6	Synch. Kp Start (Dém. gain sync.)	0	10000		4000	1300	
P 2.7.10.7	Voltage Ctrl Kp (Kp cmde tension)	0	32000		200	1451	
P2.7.10.8	Voltage Ctrl Ti (Ti cmde tension)	0	1000	ms	50	1452	

4.7.2 IDENTIFICATION

Table 30. Identification

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.7.11.1	IU Offset (Compensation IU)	-10000	10000		10000	668	
P2.7.11.2	IV Offset (Compensation IV)	-10000	10000		0	669	
P2.7.11.3	IW Offset (Compensation IW)	-10000	10000		0	670	

Table 31. Compensation CC

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.7.12.1	DC Ripple Compensation Kp (Gain compensation ondulation CC)	0	100		0	1900	
P2.7.12.2	DC Ripple Compensation Phase (Phase compensation ondulation CC)	-360	360		0	1901	
P2.7.12.3	DC Ripple Compensation frequency (Fréquence compensation ondulation CC)	0	0		300	1902	

4.8 PROTECTIONS

4.8.1 GÉNÉRALITÉS

Table 32. Protections, G2.9

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.9.1.1	Thermistor Fault Response (Action DéfTherm)	0	3		2 / Défaut	732	0 = Pas de réponse 1 = Alarme 2 = Défaut, arrêt selon mode d'arrêt 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.9.1.2	Overtemperature Response (Action surtempérature)	2	5		2 / Défaut	1757	Identique au param. P2.9.1.4
P2.9.1.3	Overvoltage Response (Action surtension)	2	5		2 / Défaut	1755	Identique au param. P2.9.1.4
P2.9.1.4	Cooling Flt. Delay (Tempo. déf. refroidissement)	0	7	s	2	751	
P2.9.1.5	LCL Overtemperature (Surtempérature LCL)	0	3		2	1505	
P2.9.1.6	Max Charge Time (Temps de charge maxi)	0,00	30,00	s	5,00	1522	Limite du temps de charge en cas d'utilisation des options de charge du variateur.
P2.9.1.7	MCB At Fault (MCB en défaut)	0	1		0	1699	0 = Aucune action 1 = Ouverture MCB
P2.9.1.8	Start Fault Delay (Tempo. déf. démarrage)	0,00	320,00	s	3,00	1512	
P2.9.1.9	Quick Stop Response (Action arrêt rapide)	1	2		1 / Alarme	1758	1 = Alarme 2 = Défaut
P2.9.1.10	Reactive Error Trip Limit (Limite décl. erreur réactive)	-300	300	%	7,5	1759	
P2.9.1.11	MCB Fault Delay (Tempo. défaut MCB)	0,00	10,00	s	3,50	1521	
P2.9.1.12	Line Phase Supervision (Supervision de phase réseau)	0	2		0 / Aucune action	702	0 = Aucune action 1 = Alarme 2 = Défaut
P2.9.1.13	4 mA Fault Response (Action Déf. 4mA)	0	2		0 / Aucune action	700	0 = Aucune action 1 = Alarme 2 = Défaut
P2.9.1.14	Reactive Current Limit Response (Action limite de courant réactif)	0	2		1 / Alarme	1981	0 = Aucune action 1 = Alarme 2 = Défaut

4.8.2 PT-100

Table 33.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.9.2.1	PT100 Numbers (PT100 Nombre)	0	5		0	739	0 = Non utilisé (écriture ID) 1 = Entrée PT100 1 2 = Entrées PT100 1 & 2 3 = Entrées PT100 1 & 2 & 3 2 = Entrées PT100 2 & 3 3 = Entrée PT100 3
P2.9.2.2	PT100 FaultResponse (PT100 Action Déf.)	0	3		2 / Défaut	740	0 = Pas de réponse 1 = Alarme 2 = Défaut, arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.9.2.3	PT100 Warn.Limit (PT100 Seuil d'alarme)	-30	200	°C	120	741	
P2.9.2.4	PT100 Fault Lim. (PT100 Seuil du défaut)	-30	200	°C	130	742	
P2.9.2.5	PT100 2 Inputs (Entrées PT100 2)	0	5		0	743	Voir ID739
P2.9.2.6	PT100 2 WarnLim (PT100 2 Seuil d'alarme)	-30	200	°C	120	745	
P2.9.2.7	PT100 2 FaultLim (PT100 2 Seuil du défaut)	-30	200	°C	130	746	

4.8.3 DÉFAUT DE TERRE

Table 34.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.9.3.1	Earth Fault Response (Réponse au défaut de terre)	2	5		2 / Défaut	1756	
P2.9.3.2	Earth Fault Level (Niveau défaut de terre)	0	100	%	50	1333	

4.8.4 DÉFAUT DE BUS DE TERRAIN

Table 35.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.9.4.1	FB Fault response (Réponse au défaut de bus de terrain) Emplacement D	0	6		2	733	
P2.9.4.2	FB Fault response (Réponse au défaut de bus de terrain) Emplacement E	0	6		2	761	
P2.9.4.3	FB WD Time (Tps chien de garde BusTerr)	0,00	30,00	s	0,00	1354	

4.8.5 DÉFAUT EXTERNE

Table 36.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.9.5.1	External Fault 1 (Défaut Externe 1)	0	3		2 / Défaut	701	
P2.9.5.2	External Fault 2 (Défaut Externe 2)	0	3		1 / Alarme	1504	
P2.9.5.3	External Fault Delay (Temporisation déf. externe)	0,00	320,00	s	0,00	1506	

4.8.6 TENSION RÉSEAU D7

Table 37.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.9.6.1	Voltage D7 Response (Action tension D7)	0	2		1	1626	
P2.9.6.2	Voltage Low Warning Limit (Seuil d'alarme basse tension)	0,00	320,00	%	90,00	1893	
P2.9.6.3	Voltage Low Trip Limit (Limite de déclenchement basse tension)	0,00	320,00	%	80,00	1899	
P2.9.6.4	Voltage High Warning Limit (Seuil d'alarme haute tension)	0,00	320,00	%	110,00	1895	
P2.9.6.5	Voltage High Trip Limit (Limite de déclenchement haute tension)	0,00	320,00	%	115,00	1799	
P2.9.6.6	Voltage Trip Delay (Retard d'arrêt tension)	0,00	320,00	s	0,50	1898	

4.8.7 FRÉQUENCE RÉSEAU

Table 38.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.9.7.1	Freq. Supply Response (Action fréq. alimentation)	0	2		2	1627	
P2.9.7.2	Freq. D7 Response (Action D7 fréq.)	0	2		1	1628	
P2.9.7.3	Freq. Low Warning Limit (Seuil d'alarme basse fréq.)	0,00	320,00	%	95,00	1780	Limite basse pour fonction MotoPot p. ex.

P2.9.7.4	Freq. Low Trip Limit (Limite de déclenchement basse fréq.)	0,00	320,00	%	90,00	1781	
P2.9.7.5	Freq. High Warning Limit (Seuil d'alarme haute fréq.)	0,00	320,00	%	106,00	1783	Limite haute pour fonction MotoPot p. ex.
P2.9.7.6	Freq. High Trip Limit (Limite de déclenchement haute fréq.)	0,00	320,00	%	110,00	1784	
P2.9.7.7	Freq. Trip Delay (Tempo. fréq.)	0,00	320,00	s	0,50	1785	

4.8.8 TENSION

Table 39.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.6.8.1	Voltage Supply Response (Action tension d'alimentation)	0	2		2	1629	
P2.6.8.2	Voltage Low Trip Limit (Limite de déclenchement basse tension)	0,00	320,00	%	75,00	1891	
P2.6.8.3	Voltage Low Warning Limit (Seuil d'alarme basse tension)	0,00	320,00	%	90,00	1880	
P2.6.8.5	Voltage High Trip Limit (Limite de déclenchement haute tension)	0,00	320,00	%	130,00	1992	

4.8.9 SURCHARGE

Table 40.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.9.9.1	Over Load Response (Action surcharge)	0	2		1	1838	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2 = Défaut
P2.9.9.2	Over Load Signal (Signal surcharge)	0	2		0	1837	0 = Non utilisé 1 = Courant % 2 = Courant actif 3 = Courant réactif
P2.9.9.3	Over Load Maximum Input (Entrée maxi surcharge)	0,0	300,0	%	150,0	1839	
P2.9.9.4	Over Load Maximum Step (Échelon maxi surcharge)	0	10000		200	1840	

4.8.10 SUPPLÉMENTAIRES

Table 41.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.9.10	Fault Simulation (Simulation de défaut)	0	65535		0	1569	
P2.9.11	Reset Datalogger (Réinitialiser enregistreur de données)	0	1		0	1857	

4.9 BUS DE TERRAIN

Table 42. Bus Terrain, G2.10

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.10.1	FB Actual Value Sel (Sél. val. réelle BusTerr)	0	10000		44	1853	
P2.10.2	FB Data Out1 Sel (Sél. sortie données 1 BusTerr)	0	10000		1104	852	
P2.10.3	FB Data Out2 Sel (Sél. sortie données 2 BusTerr)	0	10000		1508	853	
P2.10.4	FB Data Out3 Sel (Sél. sortie données 3 BusTerr)	0	10000		1172	854	
P2.10.5	FB Data Out4 Sel (Sél. sortie données 4 BusTerr)	0	10000		1173	855	
P2.10.6	FB Data Out5 Sel (Sél. sortie données 5 BusTerr)	0	10000		56	856	
P2.10.7	FB Data Out6 Sel (Sél. sortie données 6 BusTerr)	0	10000		1174	857	
P2.10.8	FB Data Out7 Sel (Sél. sortie données 7 BusTerr)	0	10000		1125	858	
P2.10.9	FB Data Out8 Sel (Sél. sortie données 8 BusTerr)	0	10000		1157	859	
P2.10.10	FB Data Out9 Sel (Sél. sortie données 9 BusTerr)	0	10000		0	558	Sorties de données 9 à 16 uniquement visibles avec le matériel et le logiciel adaptés.
P2.10.11	FB Data Out10 Sel (Sél. sortie données 10 BusTerr)	0	10000		0	559	
P2.10.12	FB Data Out11 Sel (Sél. sortie données 11 BusTerr)	0	10000		0	560	
P2.10.13	FB Data Out12 Sel (Sél. sortie données 12 BusTerr)	0	10000		0	561	
P2.10.14	FB Data Out13 Sel (Sél. sortie données 13 BusTerr)	0	10000		0	562	
P2.10.15	FB Data Out14 Sel (Sél. sortie données 14 BusTerr)	0	10000		0	563	
P2.10.16	FB Data Out15 Sel (Sél. sortie données 15 BusTerr)	0	10000		0	564	
P2.10.17	FB Data Out16 Sel (Sél. sortie données 16 BusTerr)	0	10000		0	565	
P2.10.18	FB Data In 1 Sel (Sél. entrée données 1 BusTerr)	0	10000		0	876	
P2.10.19	FB Data In 2 Sel (Sél. entrée données 2 BusTerr)	0	10000		0	877	
P2.10.20	FB Data In 3 Sel (Sél. entrée données 3 BusTerr)	0	10000		0	878	
P2.10.21	FB Data In 4 Sel (Sél. entrée données 4 BusTerr)	0	10000		0	879	
P2.10.22	FB Data In 5 Sel (Sél. entrée données 5 BusTerr)	0	10000		0	880	
P2.10.23	FB Data In 6 Sel (Sél. entrée données 6 BusTerr)	0	10000		0	881	
P2.10.24	FB Data In 7 Sel (Sél. entrée données 7 BusTerr)	0	10000		0	882	
P2.10.25	FB Data In 8 Sel (Sél. entrée données 8 BusTerr)	0	10000		0	883	
P2.10.26	FB Data In 9 Sel (Sél. entrée données 9 BusTerr)	0	10000		0	550	Entrées de données 9 à 16 uniquement visibles avec le matériel et le logiciel adaptés.
P2.10.27	FB Data In 10 Sel (Sél. entrée données 10 BusTerr)	0	10000		0	551	
P2.10.28	FB Data In 11 Sel (Sél. entrée données 11 BusTerr)	0	10000		0	552	
P2.10.29	FB Data In 12 Sel (Sél. entrée données 12 BusTerr)	0	10000		0	553	

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.10.30	FB Data In 13 Sel (Sél. entrée données 13 BusTerr)	0	10000		0	554	
P2.10.31	FB Data In 14 Sel (Sél. entrée données 14 BusTerr)	0	10000		0	555	
P2.10.32	FB Data In 15 Sel (Sél. entrée données 15 BusTerr)	0	10000		0	556	
P2.10.33	FB Data In 16 Sel (Sél. entrée données 16 BusTerr)	0	10000		0	557	
P2.10.34	GSW Data (Données GSW)	0	10000		68	897	
P2.10.35	State Machine (Machine d'état)	0	2		2	896	0 = Base 1 = Standard 2 = Vacon AFE 1
P2.10.36	FB Ref Min (Réf. mini BusTerr)	105,00	320,00	%	105,00	850	
P2.10.37	FB Ref Max (Réf. maxi BusTerr)	105,00	320,00	%	130,00	851	
P2.10.38	Control Slot Selector (Sélecteur d'emplacement de contrôle)	0	Variable		0	1440	0 = Non sélect., 4 = Emplacement D, 5 = Emplacement E, 8 = Emplacement D 16 PD, 9 = Emplacement E 16 PD Remarque : Options 8 et 9 uniquement visibles avec le matériel et le logiciel adaptés.
P2.10.39	SW B11 ID.Bit (ID. Bit log. B11)	0,00	2000,15		0,00	1907	
P2.10.40	SW B12 ID.Bit (ID. Bit log. B12)	0,00	2000,15		0,00	1908	
P2.10.41	SW B13 ID.Bit (ID. Bit log. B13)	0,00	2000,15		0,00	1909	
P2.10.42	SW B14 ID.Bit (ID. Bit log. B14)	0,00	2000,15		0,00	1910	
P2.10.43	uCW B12 (Mot contrôle Microréseau B12)	0	10000		0	1934	
P2.10.44	uCW B13 (Mot contrôle Microréseau B13)	0	10000		0	1935	
P2.10.45	uCW B14 (Mot contrôle Microréseau B14)	0	10000		0	1936	
P2.10.46	uCW B15 (Mot contrôle Microréseau B15)	0	10000		0	1937	

4.10 MICRORÉSEAU

Table 43. Microréseau, G2.7

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.11.1	Control Mode (Mode de contrôle)	0	6		0 / AFE	1531	0 = AFE 1 = Îlot 2 = Microréseau 3 = Îlot-AFE 4 = Îlot-Microréseau 5 = Îlot-Microréseau (réservé) 6 = Choix libre
P2.11.2	Frequency Droop (Statisme fréq.)	1	32	Hz	1	1534	
P2.11.3	Voltage Droop (Statisme tension)	0	320	%	10	1535	Statisme du courant réactif en pourcentage de P2.1.
P2.11.4	Start Power Mode (Mode puiss. dém.)	0	2		2	1503	0 = Puissance nulle D7 1 = Puissance nulle F/0 2 = Statisme 3 = Gén. isochrone
P2.11.5	Voltage Rise Time (Tps montée tension)	0	10000	ms	100	1541	
P2.11.6	Generator Mechanical Time Constant (Constante de temps mécanique du générateur)	0	32000	ms	0	1722	0 = Non utilisé 1 >= Actif Utiliser 1 000 ms comme point de départ.
P2.11.7	Generator Speed Control Kp (Gain Régul. Vit. générateur)	0,0	3200,0	%/Hz	40,0	1723	
P2.11.8	Generator Speed Control Ti (Ti Régul. Vit. générateur)	0	32000	ms	32000	1724	

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.11.9.1	AFE Mode 1 (Mode AFE 1)	0	6		0 / AFE	1616	
P2.11.9.2	AFE Mode 2 (Mode AFE 2)	0	6		1 / Îlot	1617	
P2.11.9.3	AFE Mode 3 (Mode AFE 3)	0	6		2 / Microréseau	1713	

4.1.1 SYNCHRONISATION SUR LE RÉSEAU EXTERNE

Table 44.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.12.1	Synch. Offset (Compensation sync.)	-3172	3171		0	1601	Utilisé pour compenser le décalage de l'angle de transformateur (3172 équivaut à un décalage de 180 degrés).
P2.12.2	Synch Reference (Réf. sync.)	-3170	3170		0	1611	Donne un point de synchronisation pour l'erreur de synchronisation.
P2.12.3	Synch Kp (Gain sync.)	0	32000		500	1612	
P2.12.4	Synch Ti (Ti sync.)	0	32000		0	1613	
P2.12.5	Synch. Hysteresis (Sync. Hystérésis)	-3170	3170		50	1614	
P2.12.6	Contacteur Delay (Tempo. contacteur)	0	1000	ms	0	1624	En l'absence de retour du contacteur à quai, peut être utilisé pour simuler un signal de retour.
P2.12.7	Synch Stop Mode (Mode d'arrêt de sync.)	0	1		0 / Maintien marche	1618	Lorsque l'arrêt est sélectionné, le variateur passe en mode d'arrêt lors d'un retour du contacteur à quai.

4.1.2 SYNCHRONISATION SUR LE GÉNÉRATEUR ATTELÉ

Table 45.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.13.1	SG Follower Ramp Time (Tps rampe suiveur SG)	1,0	600,0	s	3,0	1527	
P2.13.2	SG Grid Phase Offset (Déphasage réseau SG)	-3200	3200		0	1586	
P2.13.3	Synch Gain (Gain sync.)	0	10,00	Hz	0,50	1778	
P2.13.4	Phase Synch Ramp Time (Tps rampe sync. phase)	0,00	10,00	S	0,02	1777	
P2.13.5	Max Synch Correct (Correct. sync. maxi)	0	3200		3000	1992	
P2.13.6	Ramp Change Hysteresis (Hystérésis chgmt rampe)	0	3070		3000	1894	

4.13 FONCTIONS DE COMMANDE D'ID

4.13.1 COMMANDE DE VALEUR

Table 46. Sélection de signal d'entrée de référence de puissance, G2.2.8

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.14.1.1	Control Input Signal ID (ID signal d'entrée de commande)	0	10000	ID	0		1580	
P2.14.1.2	Control Input Off Limit (Limite de désactivation d'entrée de commande)	-32000	32000		0		1581	
P2.14.1.3	Control Input On Limit (Limite d'activation d'entrée de commande)	-32000	32000		0		1582	
P2.14.1.4	Control Output Off Value (Valeur de désactivation de sortie de commande)	-32000	32000		0		1583	
P2.14.1.5	Control Output On Value (Valeur d'activation de sortie de commande)	-32000	32000		0		1584	
P2.14.1.6	Control Output Signal ID (ID signal de sortie de commande)	0	10000	ID	0		1585	
P2.14.1.7	Control Mode (Mode de contrôle)	0	5		0		1586	0 = SR ABS 1 = Mesure ABS 2 = Mesure INV ABS 3 = SR 4 = Mesure 5 = Mesure INV
P2.14.1.8	Control Output Filtering rime (Tps de filtrage de sortie de commande)	0,000	32,000	s	0,000		1721	

4.13.2 DIN ID CONTROL 1 (CONTRÔLE D'ID DIN 1)

Table 47. Paramètres de contrôle d'ID DIN, G2.2.8

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.14.2.1	ID Control DIN (Contrôle d'ID DIN)	0,1	E.10		0,1		1570	N° d'entrée de carte d'emplacement. Si 0.1, ID61 peut être contrôlé à partir du bus de terrain.
P2.14.2.2	Controlled ID (ID contrôlé)	0	10000	ID	0		1571	Sélectionner l'ID qui est contrôlé par l'entrée digitale.
P2.14.2.3	False value (Valeur Faux)	-32000	32000		0		1572	Valeur lorsque DI est bas
P2.14.2.4	True value (Valeur Vrai)	-32000	32000		0		1573	Valeur lorsque DI est haut

4.13.3 DIN ID CONTROL 2 (CONTRÔLE D'ID DIN 2)

Table 48. Paramètres de contrôle d'ID DIN, G2.2.8

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.14.3.1	ID Control DIN (Contrôle d'ID DIN)	0,1	E.10		0,1		1590	N° d'entrée de carte d'emplacement. Si 0.1, ID61 peut être contrôlé à partir du bus de terrain.
P2.14.3.2	Controlled ID (ID contrôlé)	0	10000	ID	0		1575	Sélectionner l'ID qui est contrôlé par l'entrée digitale.
P2.14.3.3	False value (Valeur Faux)	-32000	32000		0		1592	Valeur lorsque DI est bas
P2.14.3.4	True value (Valeur Vrai)	-32000	32000		0		1593	Valeur lorsque DI est haut

4.13.4 DIN ID CONTROL 3 (CONTRÔLE D'ID DIN 3)

Table 49. Paramètres de contrôle d'ID DIN, G2.2.8

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.14.4.1	ID Control DIN (Contrôle d'ID DIN)	0,1	E.10		0,1		1578	N° d'entrée de carte d'emplacement. Si 0.1, ID61 peut être contrôlé à partir du bus de terrain.
P2.14.4.2	Controlled ID (ID contrôlé)	0	10000	ID	0		1579	Sélectionner l'ID qui est contrôlé par l'entrée digitale.
P2.14.4.3	False value (Valeur Faux)	-32000	32000		0		1594	Valeur lorsque DI est bas
P2.14.4.4	True value (Valeur Vrai)	-32000	32000		0		1596	Valeur lorsque DI est haut

4.13.5 DIN ID CONTROL 4 (CONTRÔLE D'ID DIN 4)

Table 50. Paramètres de contrôle d'ID DIN, G2.2.8

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.14.5.1	ID Control DIN (Contrôle d'ID DIN)	0,1	E.10		0,1		1930	N° d'entrée de carte d'emplacement. Si 0.1, ID61 peut être contrôlé à partir du bus de terrain.
P2.14.5.2	Controlled ID (ID contrôlé)	0	10000	ID	0		1931	Sélectionner l'ID qui est contrôlé par l'entrée digitale.
P2.14.5.3	False value (Valeur Faux)	-32000	32000		0		1932	Valeur lorsque DI est bas
P2.14.5.4	True value (Valeur Vrai)	-32000	32000		0		1933	Valeur lorsque DI est haut

4.14 RESET AUTOMATIQUE

Table 51.

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	ID	Description
P2.15.1	Wait Time (Temps attente)	0,00	60,00	s	5,00	717	
P2.15.2	Trial Time (Tempo. Réarmement)	0,00	120,00	s	30,00	718	
P2.15.3	Over voltage tries (Redém. Surtens.)	0	3		0	721	
P2.15.4	Over current tries (Redém. Surintens.)	0	3		0	722	
P2.15.6	External fault tries (Redém. Déf. Ext.)	0	10		0	725	

4.15 PI DE TENSION RÉSEAU

Table 52. Fonction PI de tension réseau

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.16.1	PID Activation (Activation PID)	0,1	E.10	EntLo g	0,1		1807	Entrée digitale permettant d'activer le régulateur PI
P2.16.2	PI controller gain (Gain du régulateur PI)	0,0	1000,0	%	200,0		118	Gain du régulateur PI
P2.16.3	PI controller I-time (Temps I du régulateur PI)	0,00	320,00	s	0,05		119	Temps I du régulateur PI
P2.16.4	PI Max Adjust (Réglage PI maxi)	-32000	32000	%	5,00		360	Limite PI haute
P2.16.5.1	PI Frequency Low Limit (Limite basse fréquence PI)	0,00	320,00	%	95,00		1630	
P2.16.5.2	PI Frequency High Limit (Limite haute fréquence PI)	0,00	320,00	%	102,00		1631	

P2.16.5.3	PI Voltage Low Limit (Limite basse tension PI)	0,00	320,00	%	90,00		1632	
P2.16.5.4	PI Voltage High Limit (Limite haute tension PI)	0,00	320,00	%	110,00		1633	

4.1.6 PARAMÈTRES DE CODE RÉSEAU

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.1	GGC License (Licence GGC)	0	65535		0		3201	
P2.17.2	EnableGridCode (ActivationCodeRéseau)	0	3		0		3254	0 = Désactivé 1 = Activé ; pas de déclenchement 2 = Activé 3 = Simulation Microréseau
P2.17.3	Anti-islanding (Anti-îlotage)	0	2		0 / Désactivé		3250	
P2.17.4	Power RampUp Rate (Vit. accél. puissance)	-1,00	320,00	%/s	50,00		3324	Une valeur négative implique une absence de limite d'augmentation de puissance.

4.1.6.1 FRT

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.5.1	FRT Function (Fonction FRT)	0	3		0 / Non		3251	0 = Désactivé ; les deux 1 = Activé ; limites 2 = Activé ; courbe 3 = Activé ; aucune
P2.17.5.2	ReactivInjection (InjectionRéactive)	0	2		0 / Tri:N, Bi:N		3252	
P2.17.5.3	Symmetrical Reactive (Réactif symétrique)	0	1		0 / Non		3323	

4.1.6.2 RECONNEXION

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.6.1	ReConnectTime (Tps reconnexion)	1,1	1000	s	2		3253	
P2.17.6.2	ReConnTimeStop (ArrêtTpsReconn)	1,1	1000	s	2		3255	
P2.17.6.3	ReConRampUpRate (VitAccélRampeReconn)	-1	320	%/s	20		3297	

4.16.3 TENSION DE LIGNE

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.7.1	Voltage Monitor (Affichage tension)	0	1		1		3364	0 = Moyenne 1 = Phase mini maxi
P2.17.7.2	LV High 1 (Haute TL 1)	0	200	%	115		3256	
P2.17.7.3	LV High 1 Delay (Tempo. haute TL 1)	0	60000	ms	0		3257	
P2.17.7.4	LV High 2 (Haute TL 2)	0	200	%	0		3258	
P2.17.7.5	LV High 2 Delay (Tempo. haute TL 2)	0	120000	ms	0		3259	
P2.17.7.6	LV High 3 (Haute TL 3)	0	200	%	0		3361	
P2.17.7.7	LV High 3 Delay (Tempo. haute TL 3)	0	120000	ms	0		3362	
P2.17.7.8	LV High 3 PLim (Lim P Haute TL 3)	0	300	%	300,0		3363	
P2.17.7.9	LV Low 1 (Basse TL 1)	0	200	%	0		3260	
P2.17.7.10	LV Low 1 Delay (Tempo. basse TL 1)	0	120000	ms	0		3261	
P2.17.7.11	LV Low 2 (Basse TL 2)	0	200	%	80		3262	
P2.17.7.12	LV Low 2 Delay (Tempo. basse TL 2)	0	120000	ms	0		3263	
P2.17.7.13	LV Low 3 (Basse TL 3)	0	200	%	0		3365	
P2.17.7.14	LV Low 3 Delay (Tempo. basse TL 3)	0	120000	ms	0		3366	
P2.17.7.15	LV Low 3 PLim (Lim P Basse TL 3)	0	300	%	300,0		3367	
P2.17.7.16	10 Min Average High Voltage (Haute tension moyenne 10 min)	0	200	%	0		3353	
P2.17.7.17	10 min Average trip delay (Retard d'arrêt moyen 10 min)	0	10000	ms	50		3376	

4.16.4 FRÉQUENCE DE LIGNE

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.8.1	LF High 1 (Haute FL 1)	0	200	%	103		3264	
P2.17.8.2	LF High 1 Delay (Tempo. haute FL 1)	0	120000	ms	0		3265	
P2.17.8.3	LF High 2 (Haute FL 2)	0	200	%	0		3266	
P2.17.8.4	LF High 2 Delay (Tempo. haute FL 2)	0	120000	ms	0		3267	
P2.17.8.5	LF High 3 (Haute FL 3)	0	200	%	0		3368	
P2.17.8.6	LF High 3 Delay (Tempo. haute FL 3)	0	12000	ms	0		3369	
P2.17.8.7	LF Low 1 (Basse FL 1)	0	200	%	0		3268	
P2.17.8.8	LF Low 1 Delay (Tempo. basse FL 1)	0	120000	ms	0		3269	
P2.17.8.9	LF Low 2 (Basse FL 2)	0	200	%	95		3270	
P2.17.8.10	LF Low 2 Delay (Tempo. basse FL 2)	0	120000	ms	0		3271	
P2.17.8.11	LF Low 3 (Basse FL 3)	0	200	%	0		3370	
P2.17.8.12	LF Low 3 Delay (Tempo. basse FL 3)	0	120000	ms	0		3371	
P2.17.8.13	LF MaxChangeRate (VitChgmntMaxi FL)	0	20	Hz/s	0		3322	

4.16.5 DÉCLENCHEMENT SELON TEMPS DE TENSION

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.9.1	Voltage X0 (Tension X0)	0	110	%	0		3272	
P2.17.9.2	Time Y0 (Temps Y0)	0	20000	ms	0		3273	
P2.17.9.3	Voltage X1 (Tension X1)	0	110	%	0		3274	
P2.17.9.4	Time Y1 (Temps Y1)	0	20000	ms	0		3275	
P2.17.9.5	Voltage X2 (Tension X2)	0	110	%	0		3276	
P2.17.9.6	Time Y2 (Temps Y2)	0	20000	ms	0		3277	
P2.17.9.7	Voltage X3 (Tension X3)	0	110	%	0		2278	
P2.17.9.8	Time Y3 (Temps Y3)	0	20000	ms	0		3279	
P2.17.9.9	Voltage X4 (Tension X4)	0	110	%	0		3280	
P2.17.9.10	Time Y4 (Temps Y4)	0	20000	ms	0		3281	
P2.17.9.11	Voltage X5 (Tension X5)	0	110	%	30,00		3282	
P2.17.9.12	Time Y5 (Temps Y5)	0	20000	ms	400		3283	
P2.17.9.13	Voltage X6 (Tension X6)	0	110	%	80,00		3284	
P2.17.9.14	Time Y6 (Temps Y6)	0	20000	ms	2500		3285	

4.16.6 LIMITES DE LIGNE OK

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.10.1	LF OK High (Haute FL OK)	0	200	%	0		3287	
P2.17.10.2	LF OK Low (Basse FL OK)	0	110	%	0		3286	
P2.17.10.3	LV OK High (Haute TL OK)	0	200	%	0		3289	
P2.17.10.4	LV OK Low (Basse TL OK)	0	110	%	0		3288	
P2.17.10.5	Line OK Delay (Tempo. ligne OK)	0	20000	ms	0		3290	

4.16.7 INJECTION RÉACTIVE

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.11.1	UV Reactive Mode (Mode SsTens réactive)	0	1		0 / Linéaire		3314	
P2.17.11.2	OV Reactive Mode (Mode Surtens réactive)	0	1		0 / Linéaire		3377	

4.16.7.1 Sous-tension linéaire

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.11.3.1	UV High Corner (Angle sup. sous tens)	0	200	%	0		3291	
P2.17.11.3.2	UV Low Corner (Angle inf. sous tens)	0	200	%	0		3292	
P2.17.11.3.3	UV React. Ref (Réf. SsTens réac.)	0	150	%	0		3293	
P2.17.11.3.4	UV Bi React. Ref (Réf. SsTens bi réac.)	0	150	%	0		3294	

4.16.7.2 Surtension linéaire

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.11.4.1	OV Low Corner (Angle inf. surtens)	0	150	%	0		3300	
P2.17.11.4.2	OV Max Reactiv (Surtens réact. maxi)	0	150	%	0		3301	
P2.17.11.4.3	OV React Slope (Pente surtension réact.)	0	150	%	0		3302	
P2.17.11.4.4	OV React PLim In (Entrée lim. P surtension réact.)	0	150	%	0		3303	
P2.17.11.4.5	OV React PLim Out (Sortie lim. P surtension réact.)	0	150	%	0		3329	

4.16.7.3 Sous-tension de verrouillage de puissance

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.11.5.1	PowerLockIn (VerrouPuissEntrée)	0	200	%	0		3315	
P2.17.11.5.2	PowerLockOut (VerrouPuissSortie)	0	200	%	0		3316	
P2.17.11.5.3	Power Log In Mode (Mode connexion puiss.)	0	1		0		3372	
P2.17.11.5.4	UV High Corner (Angle sup. sous tens)	0	200	%	0		3291	
P2.17.11.5.5	UV Low Corner (Angle inf. sous tens)	0	200	%	0		3292	
P2.17.11.5.6	UV LockOutVotag (TensionSortieVerr SsTens)	0	200	%	0		3317	
P2.17.11.5.7	UVReacRefHighCor (CorHautRéfSsTensRéact)	0	200	%	0		3318	
P2.17.11.5.8	UV React. Ref (Réf. SsTens réac.)	0	150	%	0		3293	
P2.17.11.5.9	UV Bi React. Ref (Réf. SsTens bi réac.)	0	150	%	0		3294	

4.16.7.4 Surtension de verrouillage de puissance

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.11.6.1	OV Low Corner (Angle inf. surtens)	0	150	%	0		3300	
P2.17.11.6.2	OV High Corner (Angle sup. surtens)	0	200	%	0		3320	
P2.17.11.6.3	OVReacRefLowCorn (AngleInfRéfSurtensRéact)	0	200	%	0		3321	
P2.17.11.6.4	OV Max Reactiv (Surtens réact. maxi)	0	150	%	0		3301	
P2.17.11.6.5	OV LockOutVotag (TensionSortieVerr Surtens)	0	200	%	0		3319	

4.16.7.5 Puissance Q(U)

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.11.7.1	High Max Q Power (Puissance Q maxi haute)	-300	300	%	0,0		3341	
P2.17.11.7.2	High Max Voltage (Haute tension maxi)	0	200	%	105,00		3340	
P2.17.11.7.3	High Min Voltage (Haute tension mini)	0	200	%	100,00		3339	
P2.17.11.7.4	Low Max Q Power (Puissance Q maxi basse)	-300	300	%	0,0		3344	

P2.17.11.7.5	Low Max Voltage (Basse tension maxi)	0	200	%	100,00		3343	
P2.17.11.7.6	Low Min Voltage (Basse tension mini)	0	200	%	95,00		3342	

4.16.8 LIMITE DE PUISSANCE

4.16.8.1 Haute fréquence

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.12.1.1	HighFreqModes (ModesHteFréq)	0	1		0		3307	0 = Limite haute 1 = Minimum
P2.17.12.1.2	HighFreqLowCornr (HteFréqAngleInf)	0	200	%	0,00		3295	
P2.17.12.1.3	HighFreqPLimSlop (PenteLimPHteFréq)	-1	300	%/Hz	50,0		3239	Mode d'angle inférieur activé en réglant ces paramètres sur zéro -> - P2.17.12.1.7 - P2.17.12.1.8
P2.17.12.1.4	HighFreqLockOut (SortieVerrHteFréq)	0	150	%	0,00		3308	
P2.17.12.1.5	HighFreqPLimRamp (RampeLimPHteFréq)	-1	320	%/s	-1,00		3298	
P2.17.12.1.6	HighFreqPReleDel (TempoRelePHteFréq)	0	1000000	ms	50		3299	
P2.17.12.1.7	HighLFFullPReleDe (TempoRelPPleinHteFL)	0	400000	ms	0		3374	
P2.17.12.1.8	HighFreqHigCornr (AnglSupHteFréq)	0	200	%	0,00		3296	
P2.17.12.1.9	HighFreqPowRatio (RapportPuisHteFréq)	0	100	%	0,0		3309	

4.16.8.2 Haute tension

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.12.2.1	Limit Mode (Mode limite)	0	1		0		3360	0 = Limite haute 1 = Minimum
P2.17.12.2.2	Log In Voltage (Tension connexion)	0,00	320,00	%	0		3325	
P2.17.12.2.3	Log Out Voltage (Tension déconnexion)	0,00	320,00	%	0		3326	
P2.17.12.2.4	Limit Slope (Pente limite)	-1,0	3200,0	%/%	0,0		3327	

4.16.8.3 Limite de charge basse tension

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.12.3.1	P Charge Max Voltage (Tension maxi charge P)	0	200	%	0		3347	
P2.17.12.3.2	P Charge Min Voltage (Tension mini charge P)	0	200	%	0		3348	

4.16.8.4 Limite de charge basse fréquence

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.12.4.1	P Charge Max Freq (Fréq. maxi charge P)	0	200	%	0,00		3349	
P2.17.12.4.2	P Charge Min Freq (Fréq. mini charge P)	0	200	%	0,00		3350	
P2.17.12.4.3	P Charge Log Out Freq (Fréq. déconn. charge P)	0	200	%	0,00		3351	
P2.17.12.4.4	P Charge Log Out Delay (Tempo. déconn. charge P)	0	1000000	ms	50		3352	
P2.17.12.4.5	P Charge Limit mode (Mode limite charge P)	0	3		1		3354	0 = Limite haute 1 = Minimum
P2.17.12.4.6	P Charge Release Power Rate (Puissance libération charge P)	-1	300	%/s	50,00		3355	

4.16.8.5 Puissance basse fréquence

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.12.5.1	Power Increase High Frequency (Augm. puissance haute fréquence)	0,00	150,00	%	0,00		3334	
P2.17.12.5.2	Power Increase Slope (Pente augm. puiss.)	0,0	200,0	%/%	0,0		3335	
P2.17.12.5.3	Power Increase Max (Augm. puiss. maxi)	0,0	200,0	%	0,0		3336	

4.16.9 COMMANDE COS PHI

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.13.1	CosPhiMode (ModeCosPhi)	0	3		0		3345	0 = Référence directe 1 = Connexion Déconnexion tension 2 = Courant réel
P2.17.13.2	CosPhiRef (Réf. cos phi)	-1	1		0		3304	
Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.13.3.1	Lock In Voltage (Tension verr. entrée)	0	150	%	0		3305	
P2.17.13.3.2	Lock Out Voltage (Tension verr. sortie)	0	150	%	0		3306	
P2.17.13.3.3	Max Cos Ref (Réf. cos maxi)	-1	1		1,000		3346	
Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.13.4.1	Min Cos Ref Min Power (Puiss. mini réf. cos mini)	-150	150	%	15,0		3357	
P2.17.13.4.2	Min Cos Ref (Réf. cos mini)	-1	1		1,000		3356	
P2.17.13.4.3	CosRefMidPower (PuissMoyRéfCos)	-150	150	%	50,0		3358	
P2.17.13.4.4	Max Cos Ref Max Power (Puiss. maxi réf. cos maxi)	-150	150	%	150,0		3359	
P2.17.13.4.5	Max Cos Ref (Réf. cos maxi)	-1	1		1,000		3346	

4.16.10 ENTRÉE EXTERNE

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.14.1	Ext GC Trip In (Entrée décl. GC ext.)	0,1	E.10	DI	0,1		3310	
P2.17.14.2	SeparateFLimMon (AffichLimPSéparée)	0,1	E.10	DI	0,1		3311	
P2.17.14.3	SepFreqHighLim (LimHteFréqSép)	0	150	%	0		3312	
P2.17.14.4	SepFreqLowLim (LimBasseFréqSép)	0	150	%	0		3313	

4.16.11 OPTIONS

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Par défaut	Util.	ID	Description
P2.17.15.1	GC Options 1 (Options GC 1)	0	65535		0		3328	
P2.17.15.2	Voltage Filt. TC (CT filt. tension)	0	10000	ms	20		3332	
P2.17.15.3	Frequency Filt. TC (CT filt. fréquence)	0	10000	ms	35		3333	
P2.17.15.4	FRT Options (Options FRT)	0	65535		0		3400	
P2.17.15.5	Vac Stop Offset (Compensation arrêt V CA)	-10,00	10,00	%	0,00		3337	
P2.17.15.6	Vac Run Offset (Compensation marche V CA)	-10,00	10,00	%	0,00		3338	
P2.17.15.7	Power Follower Hysteresis (Hystérésis suiveur puissance)	0,0	100,0	%	3,0		1529	
P2.17.15.8	Line Voltage High Filter TC (CT de filtre haute tension de ligne)	0	10000	ms	500		3373	

4.17 CDE PANNEAU (PANNEAU DE COMMANDE : MENU M3)*Table 53. Paramètres Cde Panneau M3*

Code	Paramètre	Par défaut	Min.	Max.	Unité	ID	Description
P3.1	Control Place (Source Commande)	2	0	2		1403	0 = Commande PC 1 = Bornier E/S 2 = Keypad (Clavier) (par défaut) 3 = Bus Terrain 4 = SystemBus (Bus système)
P3.2	Licence Key (Clé licence)	0	0			1995	

4.18 MENU SYSTÈME (PANNEAU DE COMMANDE : MENU M6)

Pour plus d'informations sur les paramètres et les fonctions relatives à l'utilisation générale du variateur de fréquence, notamment la sélection de l'applicatif et de la langue, les ensembles de paramètres personnalisés ou pour en savoir plus sur le matériel et le logiciel, voir le manuel utilisateur Vacon NX.

4.19 CARTES EXTENSION (PANNEAU DE COMMANDE : MENU M7)

Le menu M7 affiche les cartes optionnelles et les cartes d'extension qui sont connectées à la carte de commande, ainsi que des informations relatives aux cartes. Pour en savoir plus, voir le manuel utilisateur Vacon NX ainsi que le manuel de la carte optionnelle E/S Vacon.

5. DESCRIPTION DES PARAMÈTRES

5.1 PARAMÈTRES DE BASE

2.1.1 *Grid Nominal Voltage (Tension nominale du réseau) V ID110*

Ce paramètre définit la tension de ligne entrante du module AFE. Régler ce paramètre à la tension de ligne nominale du site d'installation. Est également utilisé comme point de référence pour les fonctions de protection de la tension de réseau. Utiliser G2.2.8 Voltage Correction (Correction tension) pour la correction de la tension statique.

Lorsque des paramètres de transformateur sont donnés, ce paramètre indique la référence de tension du réseau en modes Îlot et Microréseau. Lorsque la valeur nominale du transformateur est différente de 1:1, le paramètre System Rated DC (CC nominal système) doit être donné pour permettre le bon fonctionnement de l'AFE et la fermeture du MCB au bon niveau de tension.

2.1.2 *Grid Nominal Frequency (Fréquence nominale du réseau) Hz ID1532*

Consigne de fréquence des modes Microréseau et Îlot. En mode Microréseau, est utilisé comme point de référence pour la référence du courant de base et le statisme. En mode AFE, est utilisé comme point de référence pour les fonctions de protection de fréquence. Utiliser G2.11 FreqDroopOffset (CompensStatismeFréq) pour le réglage de la fréquence statique.

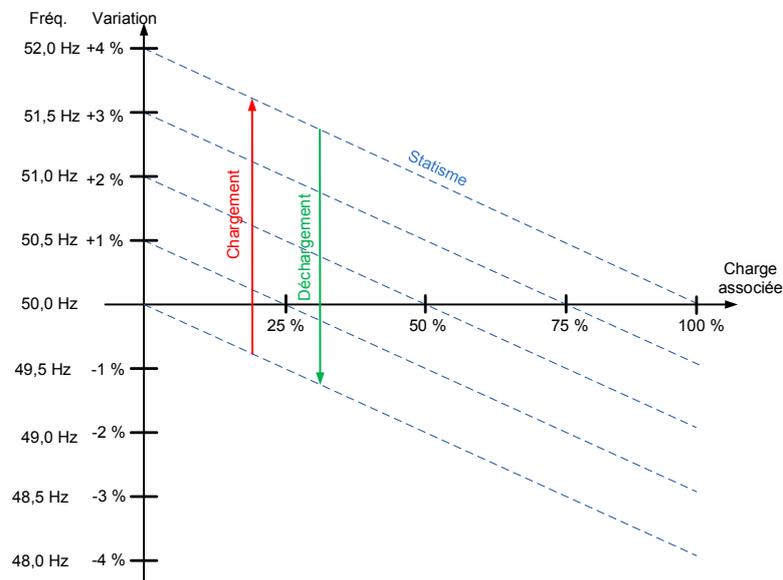


Figure 10.

2.1.3 System Rated Current (Courant nom. système) A ID113

Capacité de courant nominale de l'alimentation ou du transformateur. Il peut être nécessaire de le définir si l'AFE est surdimensionné par rapport à l'alimentation ou à la capacité du transformateur d'alimentation.

Le courant actif et le courant réactif sont mis à l'échelle de ce paramètre, tout comme le niveau de coupure de courant.

À des fins de test (FAT), le transformateur d'alimentation ne doit pas être inférieur à 20 % du courant nominal de l'unité ou ne doit pas suivre des disjoncteurs ou des fusibles placés en amont.

2.1.4 System Rated Cos Phi (Cos phi nominal système) ID120

Saisir le cos phi nominal du système.

2.1.5 System Rated kVA (Puissance nom. système [kVA]) ID213

Saisir la puissance nominale du système en kVA.

2.1.6 System Rated kW (Puissance nom. système [kW]) kW ID116

Définir la puissance active nominale du système.

2.1.7 Nominal DC (CC nominal) ID1805

Cette valeur sert de point de référence pour la référence de tension CC, au lieu de Grid Nominal Voltage (Tension nominale du réseau).

Recommandé pour définir la tension de source CC la plus élevée du système.

Basé sur :

Tension de réseau : Tension nominale du réseau * 1,35

Tension générateur : Tension nominale moteur/générateur * 1,35

Convertisseur CC/CC : Tension CC maximale de batterie

2.1.8 Parallel AFE (AFE en parallèle) ID1501

Définir sur 1 si plus d'une unité est connectée au même bus CC.

0 = AFE unique

1 = AFE en parallèle

En cas de sélection d'AFE en parallèle, DC Drooping est réglé sur 3,00 % et la modulation est synchronisée afin de réduire le courant de circulation si les variateurs se trouvent dans un bus CC commun.

5.1.1 PARAMÈTRES DU TRANSFORMATEUR

Ces paramètres sont utilisés pour mesurer la tension de telle sorte que le paramètre P2.1.1 Grid Nominal Voltage (Tension nominale du réseau) peut avoir une valeur de tension de réseau réelle. Le variateur calcule la tension de borne réelle du variateur en fonction de ces valeurs.

REMARQUE ! Lorsque le rapport est autre que 1:1, le paramètre P2.1.7 System Nominal DC (CC nom. système) doit être donné de telle sorte que le MCB se ferme au niveau de tension correct et que la référence de tension CC en mode AFE donne la tension du bus CC correcte.

2.1.9 Transformer GC Side Voltage (Tension du transf. côté GC) ID1850

Définir la tension nominale du transformateur du côté Grid Converter (U4).

2.1.10 Transformer Grid Side Voltage (Tension du transf. côté réseau) ID1851

Définir la tension nominale du transformateur du côté réseau (U5).

2.1.11 Transformer Phase Shift (Déphasage transf.) ID1852

Définir le déphasage du transformateur. Différence d'angle entre U3 et U5. Lorsque la mesure OPT-D7 est connectée à U5 (p. ex. au réseau de navire). Ces informations sont utilisées en cas d'activation de la synchronisation de démarrage AFE assistée par OPT-D7. Le transformateur Dyn11 présente généralement un déphasage de 30,0 degrés.

REMARQUE ! Une synchronisation sur un réseau externe utilise des jeux de paramètres différents pour les déphasages.

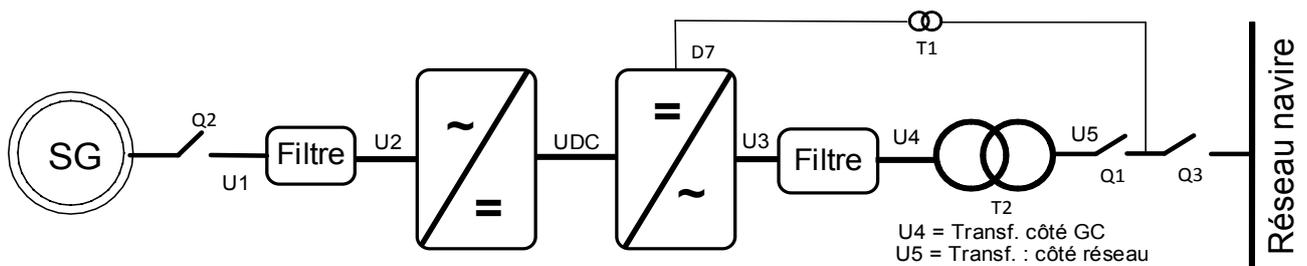


Figure 11.

P2.1.7 Identification ID631

La fonction d'identification étalonne la mesure du courant.

0 = Aucune action

1 = Compensation de mesure de courant

5.2 UTILISATION DES RÉFÉRENCES

2.2.1 *DC Voltage Reference (Réf. de tension CC) ID1462*

Ce paramètre définit la référence de tension CC en % de Nominal DC voltage (Tension CC nom.).

Si P2.1.5 System Nominal DC (CC nom. système) est défini sur zéro, alors

Nominal DC Voltage (Tension CC nom.) = 1,35 * Grid Nom. Voltage (Tension nominal du réseau) (P2.1.1).

DC Voltage Ref (Réf. de tension CC) (V1.1.2) finale = Nominal DC Voltage (Tension CC nom.) * DC Voltage Reference (Réf. de tension CC)

La tension CC est maintenue à ce niveau quand le mode AFE est actif.

La référence présente une limite interne : pour les unités 500 V, la limite maximum est de 797 V CC et pour les unités 690 V, elle est de 1 099 V CC.

La limite maximum peut être affichée dans V1.1.15 DC Ref Max Lim. (Lim. maxi réf. CC).

REMARQUE ! Si la tension CC dépasse les valeurs mentionnées ci-dessous à l'état Arrêt, le variateur perd son état PRÊT :

- 797 V CC pour les unités 500 V, limite de déclenchement 911 V CC ;
- 1 099 V CC pour les unités 690 V, limite de déclenchement immédiat 1 200 V CC, protection U2t au-dessus de 1 100 V CC ;
- 1 136 V CC pour LC 690 V classe de tension 8 (exemple de code de commande : NXA15008_ _ _ _ _W)

REMARQUE ! Lorsque le rapport du transformateur est autre que 1:1, le paramètre P2.1.7 System Nominal DC (CC nom. système) doit être donné de telle sorte que le MCB se ferme au niveau de tension correct et que la référence de tension CC en mode AFE donne la tension du bus CC correcte.

Par défaut, la référence de tension CC interne est maintenue au même niveau que la tension CC réelle lorsque le variateur est à l'état Arrêt, ou que le mode de fonctionnement est Îlot ou Microréseau. Cela permet de faciliter les changements impromptus de mode AFE.

2.2.2 *Reactive Current Reference (Réf. courant réactif) ID1459*

Ce paramètre définit la référence du courant réactif, en % du courant nominal.

Il peut être utilisé pour corriger le facteur de puissance du système AFE ou compenser la puissance réactive. Une valeur positive donne une compensation inductive, tandis qu'une valeur négative donne une compensation capacitive.

En mode Microréseau, une puissance réactive à 100,0 % diminue la tension d'une valeur de statisme de tension définie.

REMARQUE ! Référence de courant réactif n'a aucun effet sur la tension en mode Îlot.

5.2.1 RÉGLAGE PRÉCIS DE LA RÉFÉRENCE CC

2.2.3.1 DC Drooping (Statisme CC) ID620

Lorsque des AFE sont utilisés en parallèle en mode indépendant, le statisme est utilisé pour équilibrer le courant. Le statisme de la référence de tension CC est défini sous forme de % de la référence du courant actif.

Par exemple, si le statisme est de 3,00 % et si le courant actif est de 50 %, la référence de tension CC est diminuée de 1,5 %. Le statisme permet d'équilibrer le courant d'unités en parallèle en réglant DCVoltReference (RéfTensionCC) sur des valeurs légèrement différentes.

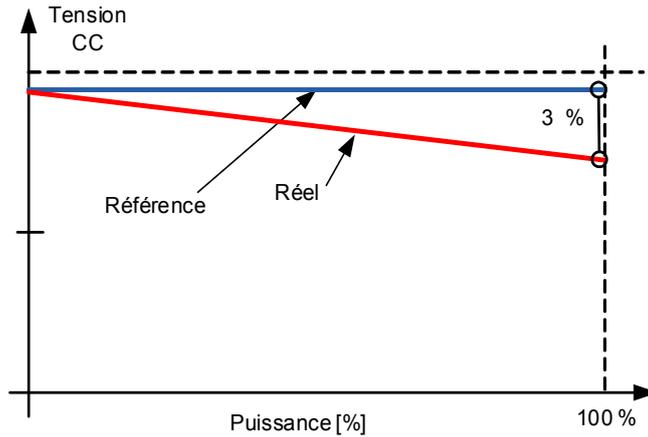


Figure 12.

2.2.3.2 DC Voltage Ramp Rate (Vit. rampe de tension CC) ID1199

Ce paramètre définit la vitesse de rampe en cas de changement de référence de tension CC. La vitesse est définie en %/s.

Par défaut, la référence de tension CC interne est maintenue au même niveau que la tension CC réelle lorsque le variateur est à l'état Arrêt, ou que le mode de fonctionnement est Îlot ou Microréseau. Cela permet de faciliter les changements impromptus de mode AFE.

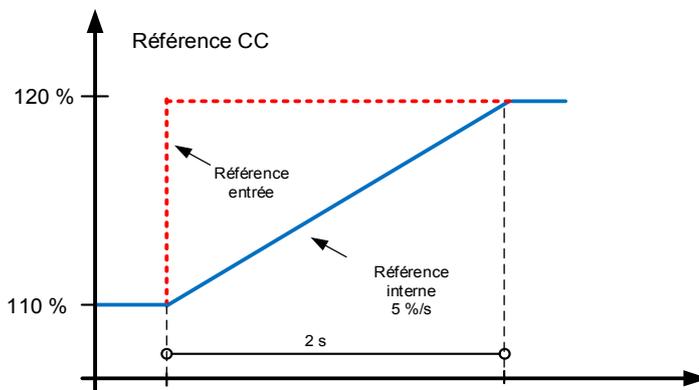


Figure 13.

2.2.3.3 DC Voltage Reference Filter TC (CT de filtre de réf. tension CC) ID1760

Par défaut, la référence de tension CC interne est maintenue au même niveau que la tension CC réelle lorsque le variateur est à l'état Arrêt, ou que le mode de fonctionnement est Îlot ou Microréseau. Cela permet de faciliter les changements imprévisibles de mode AFE.

Il empêche le surcourant et les pics de courants lorsque le mode de contrôle est modifié.

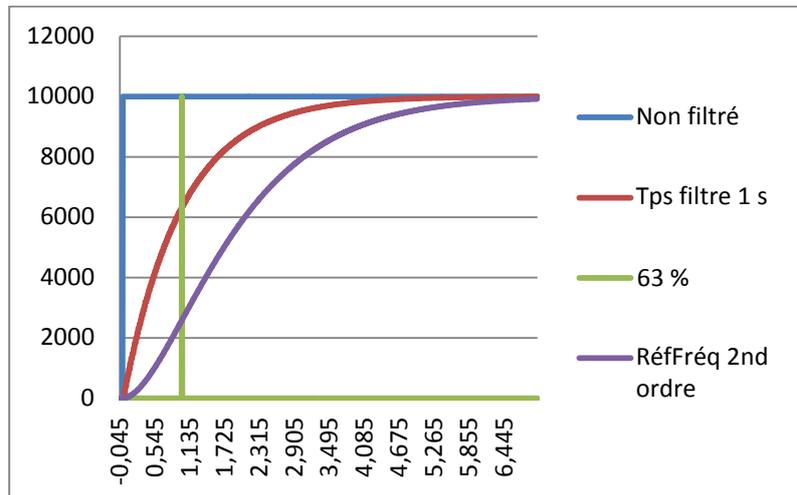


Figure 14.

2.2.3.4 DC Reference Offset (Compensation de référence CC)

Compensation de DC Reference (Réf. CC), utilisée pour équilibrer le courant actif de l'unité en parallèle, tout en utilisant le même paramètre DC Reference (Réf. CC) (P2.2.1.) dans toutes les unités.

5.2.2 RÉFÉRENCE DE PUISSANCE/FRÉQUENCE

2.2.4.1 Frequency Drooping Offset (Compensation statisme fréq.)

Ce paramètre sert à régler la fréquence de base à des fins de statisme. Par exemple, si le statisme est défini à 2 Hz, ce paramètre peut être réglé sur 1 Hz de telle sorte que, lorsque la charge est de 50 %, la fréquence est au point nominal. Cette compensation peut également être définie par les paramètres de fréquence d'alimentation. Dans ce cas, la fonction de protection de fréquence du réseau utilise toutefois également cette valeur accrue comme point de référence, et active la fonction de protection à la mauvaise fréquence.

Lorsque ce paramètre est utilisé à des fins de statisme, la fréquence d'alimentation peut être laissée à la valeur nominale.

La référence de fréquence finale est également limitée par les seuils d'alarme de fréquence G2.9.7.

2.2.4.2 Frequency Down (DigIn) (Baisse fréq. [EntLog]) ID417

Sélectionner une entrée digitale pour diminuer la fréquence de base à une vitesse de rampe définie.

Voir également ID1700 FB Micro Grid CW1 (CW1 Microréseau BusTerr), Bit 4 Mise hors tension.

2.2.4.3 Frequency Up (DigIn) (Hausse fréq. [EntLog]) ID418

Sélectionner une entrée digitale pour augmenter la fréquence de base à une vitesse de rampe définie. La variation de fréquence est également limitée par G2.3 Ramp Time (Tps rampe) et Ramp Range (Plage rampe).

Voir également ID1700 FB Micro Grid CW1 (CW1 Microréseau BusTerr), Bit 5 Mise sous tension.

2.2.4.6 Base Current Reference (Réf. courant de base) ID1533

Base Current Reference (Réf. courant de base) détermine la compensation de référence de fréquence dans Frequency Drooping (Statisme fréq.). Par exemple, si le statisme de fréquence est défini à 2,000 Hz et la fréquence du réseau est constante à 50 Hz avec des variations très faibles ou inexistantes (réseau isochrone ou puissant), et si 100 % de la référence de courant de base sont donnés, le variateur alimente le réseau à 100 %. La situation est la même lorsque la référence de fréquence est définie à 52 Hz avec un statisme de 2,000 Hz.

La référence de courant de base peut être utilisée avec la sélection 3 de P2.11.5 StartPowerMode (ModePuissDém) : Gén. isochrone Cette sélection permet de maintenir la référence de fréquence du variateur au même niveau que la fréquence du réseau, et la puissance alimentée ou prise sur le variateur est uniquement définie par le paramètre Base Current Reference (Réf. courant de base).

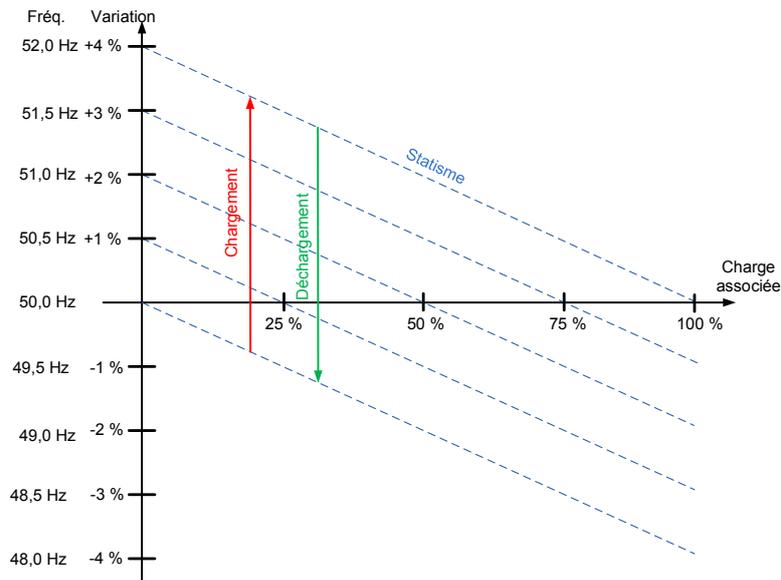


Figure 15.

2.2.4.7 Base Reference Ramp Rate (Vit. rampe de réf. base) ID1536

Ce paramètre définit la vitesse d'augmentation de la référence de courant de base lorsque la référence est modifiée ou que le variateur est démarré.

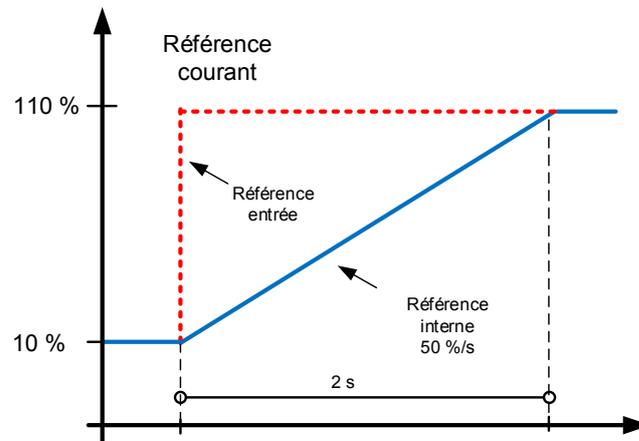


Figure 16.

2.2.4.8 Base Reference To Zero (Réf. base à zéro) ID1537

Ce paramètre définit les situations dans lesquelles Base Current Reference (Réf. courant de base) est défini à la valeur de P2.2.6.8 BaseRefAtStop (RéfBaseArrêt).

0 = Aucune action

1 = Référence définie sur P2.2.6.4 à l'état Arrêt

2 = Référence définie sur P2.2.6.4 lorsque le mode AFE est actif

3 = Référence définie sur P2.2.6.4 lorsque le mode AFE est actif ou que le variateur est à l'état Arrêt

2.2.4.9 Base Reference At Stop State (Réf. de base à l'état Arrêt) ID1538

Référence de base dans une situation sélectionnée par P2.2.6.7 Base Reference To Zero (Réf. base à zéro). La référence est amenée à P2.2.6.5. après la commande de démarrage. Ce paramètre définit le niveau de puissance injectée dans le réseau juste après la synchronisation.

REMARQUE ! La puissance réelle est déterminée par la fréquence d'alimentation définie, le statisme et le mode de puissance de démarrage.

5.2.3 CONTRÔLEUR DE PUISSANCE PID

Cette fonction sert à commander la puissance du variateur en mode AFE. P2.2.4.6 Base Current Reference (Réf. courant de base) sert d'entrée de référence et V1.1.5 Active Current (Courant actif) sert de valeur réelle.

Le contrôleur du PID est défini de force sur zéro lorsque DI: PID Power Activation (DI: Activation puissance PID) est basse, que le variateur est à l'état Arrêt ou qu'il ne fonctionne pas en mode AFE. Le contrôleur du PID règle le flux de puissance en compensant la valeur DC Voltage Reference (Réf. de tension CC) donnée. Il est recommandé d'utiliser un type de statisme pour un fonctionnement plus progressif du contrôleur.

2.2.4.10.1 PID Power Activation (Activation puissance PID) ID1905

Sélectionner l'entrée digitale pour activer la fonction de contrôle de puissance PID. Ce signal peut être commandé à partir du bus de terrain avec FB Control Word (Mot de contrôle BusTerr) en affectant p. ex. P2.5.1.20 à ID1905.

2.2.4.10.2 PID Kp (Gain PID) ID1911

Gain du contrôleur du PID.

2.2.4.10.3 PID Ti ID1906

Temps d'intégration du contrôleur du PID.

2.2.4.10.4 PID DC Low (PID CC bas) ID1903

Ce paramètre définit la valeur la plus basse à laquelle le contrôleur du PID peut régler la référence de tension CC à partir de P2.2.1 DC Voltage Ref (Réf. de tension CC).

2.2.4.10.5 PID DC High (PID CC haut) ID1904

Ce paramètre définit la valeur la plus haute à laquelle le contrôleur du PID peut régler la référence de tension CC à partir de P2.2.1 DC Voltage Ref (Réf. de tension CC).

2.2.4.10.6 Reference Down Rate (Vit. abaissement réf.) %/s ID1810

Vitesse de rampe de référence de puissance lorsque la référence est augmentée. Si une valeur négative est définie, la rampe de référence est contournée.

2.2.4.10.7 Reference Up Rate (Vit. augmentation réf.) %/s ID1811

Vitesse de rampe de référence de puissance lorsque la référence est diminuée. Si une valeur négative est définie, la rampe de référence est contournée.

5.2.4 FONCTIONS DE RÉGLAGE DE RÉFÉRENCE

2.2.5.1 *Reactive Adjust Rate (Vit. de réglage réactif) ID1557*

Définit la vitesse utilisée pour modifier la référence de courant réactif lorsque les entrées Haut et Bas sont utilisées.

2.2.5.2 *Reactive Ref Up (Augm. réf. réactive) (DigIn) ID1553*

Sélectionner une entrée digitale pour augmenter la référence réactive à une vitesse de rampe définie.

2.2.5.3 *Reactive Ref Down (Abaiss. réf. réactive) (DigIn) ID1554*

Sélectionner une entrée digitale pour augmenter la référence réactive à une vitesse de rampe définie.

2.2.5.4 *Maximum Reactive Adjust (Régl. réactif maxi) ID1559*

Modification de référence maximale que la fonction Reactive MotPot (MotoPot réactif) peut apporter à la référence principale.

5.2.5 RÉFÉRENCE DE TENSION CA

P2.2.6.1 *Voltage at field weakening point (Tension au point d'affaiblissement de champ) ID603*

Au-dessus du point d'affaiblissement de champ, la tension de sortie reste à la valeur définie. En dessous du point d'affaiblissement de champ, la tension de sortie varie selon le réglage des paramètres de la courbe U/f.

P2.2.6.2 *Field weakening point (Point d'affaiblissement de champ) ID602*

Le point d'affaiblissement de champ correspond à la fréquence de sortie à laquelle la tension de sortie atteint la tension au point d'affaiblissement de champ. Le définir à un niveau où l'AVR du générateur commence à réduire la tension en fonction de la vitesse du générateur.

P2.2.6.3 *Voltage Correction (Correction tension) ID1790*

Ce paramètre sert à compenser la chute de tension à charge nulle du côté réseau, en mode Microréseau or Îlot. Le paramètre Tension réseau peut également être utilisé dans ce cadre, mais la protection Grid Voltage D7 (Tension réseau D7) utilise également cette valeur accrue à titre de référence. Lorsque ce paramètre est utilisé pour la compensation, la tension d'alimentation peut être laissée à la valeur nominale.

REMARQUE ! Dans certains cas où la dimension et les pertes de bobine d'induction sont compensées, il peut être nécessaire de diminuer la tension à charge nulle.

P2.2.6.4 *Capacitor Size (Dim. condensatr) [%] (ID1460)*

AFE : Ce paramètre définit le courant réactif alimentant le condensateur de filtre LCL. Il compense l'effet de LCL sur le courant réactif en réglant la référence de courant réactif en interne. La dimension de bobine d'induction est également ajoutée à la compensation. Si le réglage est correct, le facteur de puissance côté réseau est de 1.

Îlot et Microréseau : Non utilisée.

P2.2.6.5 Inductor Size (Dim. induction) [%] (ID1461)**AFE :**

Ce paramètre définit les pertes de tension en pourcentage de la tension nominale à un courant actif à 100 %. Cette valeur est ajoutée en interne à la référence de courant réactif, ce qui donne un facteur de puissance de 1 côté réseau, si le réglage est correctement effectué dans Capacitor Size. Les câbles de transformateur et d'alimentation peuvent être compensés en augmentant cette valeur.

Îlot et Microréseau :

Ce paramètre définit l'augmentation de tension en pourcentage de la tension nominale à un courant réactif à 100 %.

- Tension réseau : 400 V CA
- Dimension de bobine d'induction : 15,0 %
- Pertes induction : 15,0 %
- Courant réactif : 30,0 %
- Courant actif : 50,0 %

$400 \text{ Vac} * 30,0 \% * 15,0 \% = 18 \text{ Vac}$. Augmentation de la tension à partir du courant réactif.

Le statisme de tension diminue la tension finale, le cas échéant.

P2.2.6.6 Inductor Losses (Pertes induction) [%] (ID1465)

AFE : Non utilisée.

Îlot et Microréseau : Ce paramètre définit l'augmentation de tension en pourcentage d'Inductor Size à la tension nominale et à un courant actif à 100 %.

- Tension réseau : 400 V CA
- Dimension de bobine d'induction : 15,0 %
- Pertes induction : 15,0 %
- Courant réactif : 30,0%
- Courant actif : 50,0 %

$400 \text{ Vac} * 50,0 \% * 15,0 \% * 15,0 \% = 4,5 \text{ Vac}$. Augmentation de la tension à partir du courant actif.

Le statisme de tension diminue la tension finale, le cas échéant.

La tension augmente en même temps que la dimension et les pertes de bobine d'induction.

$18 \text{ V CA} + 4,5 \text{ V CA} = 22,5 \text{ V CA}$ à partir du paramètre Tension réseau -> 422,5 V CA.

2.2.6.7 Voltage Down (Abaiss. tension) (DigIn) ID1551

Sélectionner une entrée digitale pour diminuer la tension d'alimentation à une vitesse de rampe définie.

2.2.6.8 Voltage Up (Augm. tension) (DigIn) ID1550

Sélectionner une entrée digitale pour augmenter la tension d'alimentation à une vitesse de rampe définie.

2.2.6.9 Voltage Adjust Rate (Vit. régl. tension) ID1555

Définit la vitesse utilisée pour modifier la tension de base lorsque les entrées Haut et Bas sont utilisées.

2.2.6.10 Voltage Maximum Adjust (Réglage maxi tension) ID1639

Réglage maximum de la tension lors de la commande de la puissance réactive.

2.2.6.11 Start Voltage Mode (Mode tension de démarrage) ID1641

Ce paramètre sélectionne le mode d'utilisation de la référence de tension interne en mode Microréseau. Les modifications que cette fonction peut apporter à Field Weakening Point voltage (Tension au point d'affaiblissement de champ) sont limitées par ID1880 et ID1881, seuils d'alarme de Tension réseau.

0 = Démarrer OPT-D7 à puissance réactive nulle

La carte optionnelle D7 sert à afficher la tension de réseau et utilise cette valeur comme point de départ pour la commande de statisme de puissance réactive.

1 = Statisme

Le variateur ne commande pas la puissance jusqu'à zéro, mais va directement à la commande de statisme avec des paramètres définis.

2 = Conserver référence réactive

Le variateur suit la tension de ligne avec précision lorsque la référence réactive est nulle, de telle sorte que la variation de tension ne modifie pas la puissance réactive de l'applicatif Microréseau. Dans ce mode, la puissance réactive est commandée par la référence de courant réactif, en supposant que le variateur n'est pas la seule source de puissance du réseau.

2.2.6.12 Reset Zero Q Delay (Reset temporisation zéro Q) ID1642

Ce paramètre définit la temporisation lors de la réinitialisation de Zero Reactive Power (Puissance réactive nulle), en remettant à zéro la compensation de tension interne. Cette fonction est maintenue active en réglant cette valeur sur zéro.

P2.2.6.13 Capacitor Size 2nd (2e dim. condensatr) ID3330

La dimension du condensateur peut être réglée en fonction du niveau de tension. Définir ici la dimension du condensateur au niveau de tension défini par ID2331.

P2.2.6.14 Capacitor Size 2nd Voltage (Tension 2e dim. condensatr) ID3331

Définir ici le niveau de tension auquel Capacitor Size 2nd (2e dim. condensatr) est utilisé par ID2330.

5.3 COMMANDE DE RAMPE**P2.3.1 Ramp Time (Tps rampe) ID103**

Ce paramètre définit le temps nécessaire pour que la fréquence augmente et diminue entre la fréquence nulle et P2.3.2 Ramp Range (Plage rampe).

P2.3.2 Ramp Range (Plage rampe) ID232

Ce paramètre définit la plage de fréquences associée au temps de rampe. Commence à la fréquence nulle.

5.4 SIGNAUX D'ENTRÉE

5.4.1 RÉGLAGES DE BASE

P2.4.1.1 *Start/Stop Logic Selection (Sél. logique Ma/Arr) ID300 Start/Stop Logic*

Ce paramètre définit la logique de marche/d'arrêt lors de l'utilisation de la commande E/S.

0 Démarrage – Aucune action – Démarrage variateur – Aucune action

Démarrage 1 : contact fermé = commande de démarrage DI « Démarrage 1 »

1 Ma Impuls. – Impulsion de marche – Impulsion d'arrêt

Connexion 3 fils (signaux impulsionnels) :

DIN1 : contact fermé = impulsion de marche

DIN2 : contact ouvert = impulsion d'arrêt, front descendant

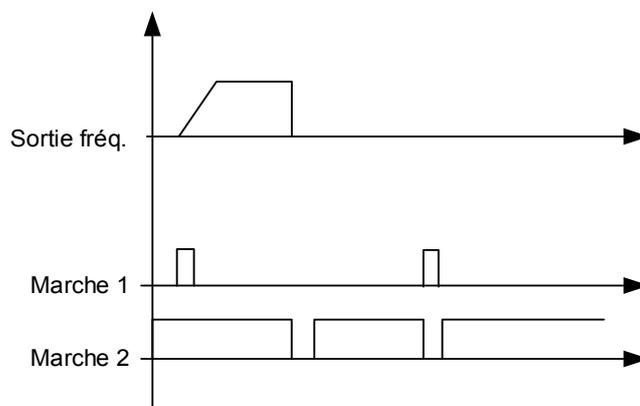


Figure 17. Impulsion de marche / impulsion d'arrêt.

Les sélections comprenant le texte *Rising edge required to start* (Front montant requis pour démarrer) doivent être utilisées pour exclure toute mise en marche intempestive, par exemple lors de la mise sous tension, lors d'une remise sous tension après coupure d'alimentation, après réarmement d'un défaut, après arrêt du variateur par Valid. Marche (Valid. Marche = Faux) ou lorsque la source de commande est changée. Le contact Marche/Arrêt doit être ouvert avant de pouvoir démarrer le moteur.

2 RPuls-RPuls – Impulsion de démarrage montante – Impulsion d'arrêt montante

Démarrage 1 : contact fermé = commande de démarrage DI « Démarrage 1 »

Démarrage 2 : contact fermé = commande d'arrêt DI « Démarrage 1 »

2.4.1.2 *Input Inversion (Inversion d'entrée) ID1091*

Sélection de bits pour inverser la logique de signal d'entrée.

B00 = INV ouverture contacteur

B01 = INV défaut ext. 1

B02 = INV défaut ext. 2

5.4.2 SIGNAUX D'ENTRÉE DIGITALE

2.4.2.1 *Start Signal 1 (Signal Marche 1) ID403*

Sélection de signal 1 pour la logique marche/arrêt. Ce paramètre sert à sélectionner l'entrée à utiliser pour le signal Demande de marche.

2.4.2.2 *Start Signal 2 (Signal Marche 2) ID404*

Sélection de signal 1 pour la logique marche/arrêt. Ce paramètre sert à sélectionner l'entrée à utiliser pour le signal Demande d'arrêt.

2.4.2.3 *Open MCB (Ouverture MCB) ID1600*

Ce paramètre sert à sélectionner l'entrée à utiliser pour le signal Ouverture contacteur. Ce signal sert à forcer l'ouverture du disjoncteur principal (MCB ou MCB2) et à arrêter la modulation.

Lorsque cette entrée sert à arrêter l'AFE et à ouvrir un disjoncteur principal, le bus CC doit être déchargé, puis rechargé pour fermer à nouveau le disjoncteur principal et poursuivre la modulation.

Si le signal d'ouverture forcée du disjoncteur principal n'est pas utilisé, il convient de sélectionner l'option 0.1 = FAUX.

Lorsque la commande est sur le clavier, appuyer sur le bouton Arrêt pendant plus de deux secondes pour ouvrir le MCB.

2.4.2.4 *MCB Feed Back (Retour MCB) ID1453*

Ce paramètre définit l'entrée digitale qui sert à afficher l'état du disjoncteur. Le variateur affiche l'état et ne démarre pas si l'état du contacteur ne correspond pas à l'état requis, p. ex. est ouvert alors qu'il devrait être fermé.

Si l'état du disjoncteur principal n'est pas affiché, une temporisation forcée de 3 s se produit avant que le variateur ne démarre.

2.4.2.5 *Fault Reset (Réarm. défaut) ID414*

Contact fermé : tous les défauts sont réarmés. Front montant.

2.4.2.6 *Ext Fault 1 (Déf.Externe 1) ID405*

Contact fermé : le défaut est affiché et le moteur est arrêté. Défaut 51. Peut être inversé à l'aide de la commande d'inversion d'entrée.

2.4.2.7 *Ext Fault 2 (Déf.Externe 2) ID406*

Contact ouvert : le défaut est affiché et le moteur est arrêté. Défaut 51. Peut être inversé à l'aide de la commande d'inversion d'entrée.

2.4.2.8 *Run Enable (Valid. Marche) ID407*

Lorsque le signal est bas, le variateur perd son état PRÊT.

Contact ouvert : démarrage du variateur désactivé

Contact fermé : démarrage du variateur activé

2.4.2.9 Synchronisation ID1602

Cette entrée sert à la synchronisation du réseau externe lorsque le variateur génère déjà un réseau, mais dans une phase différente. Elle peut uniquement être utilisée lorsqu'une carte OPT-D7 est installée et que les mesures sont prises du côté réseau externe.

Lorsque l'entrée est activée, le variateur utilise la fréquence de ligne comme référence de fréquence, et règle l'angle de tension pour qu'il corresponde à l'angle de tension de ligne avec l'hystérésis donnée.

2.4.2.10 Connect to Net (Connexion NET) ID1604

Commande de fermeture du contacteur NET (à quai). La fermeture se produit uniquement lorsque le variateur est synchronisé sur le réseau (à quai).

Cette fonction est nécessaire lorsque le variateur constitue déjà un réseau et doit être synchronisé sur un autre réseau qui ne peut pas être synchronisé sur le réseau constitué par le variateur.

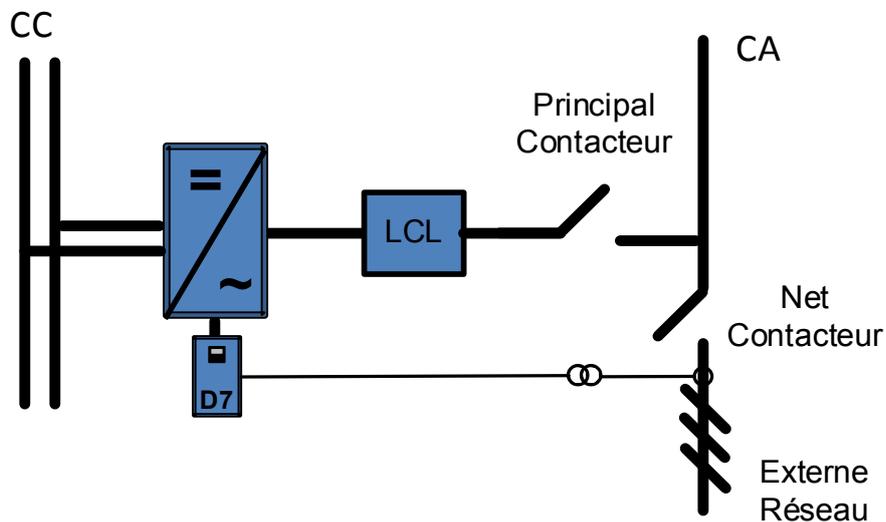


Figure 18.

2.4.2.11 Forced AFE Mode (Mode AFE forcé) ID1540

Force le mode de commande du variateur sur 0 = Mode AFE.

2.4.2.12 NET Contactor (Contacteur NET) ID1660

Ce paramètre détermine si le variateur affiche l'état du contacteur NET (à quai) de l'unité. Le variateur passe du mode Îlot au mode Microréseau en cas d'utilisation du mode de contrôle 4 / Îlot - Microréseau.

Si l'état du contacteur NET n'est pas affiché dans le système, il convient de sélectionner l'option 0.1 = FAUX.

2.4.2.13 Cooling Monitor (Supervision du refroidissement) ID750

Entrée prévue pour le traitement d'un débistat provenant d'un circuit de refroidissement.

Si l'état n'est pas affiché dans le système, il convient de sélectionner l'option 0.2 = VRAI.

2.4.2.14 Grid Close Enabled (Fermeture réseau activée) ID1705

Interverrouillage du contacteur NET (à quai).

Si l'interverrouillage n'est pas utilisé dans le système, il convient de sélectionner l'option 0.1 = FAUX.

2.4.2.15 Use MCB 2 Control (Utiliser commande MCB 2) ID1708

Ce paramètre est pratique en cas d'utilisation de deux réseaux d'alimentation différents. Avec cette entrée, il est possible de sélectionner lequel utiliser.

Lorsque l'entrée est HAUT, MCB 1 s'ouvre immédiatement.

2.4.2.16 MCB 2 Feedback (Retour MCB 2) ID1710

Ce paramètre détermine si le variateur affiche l'état du disjoncteur principal (MCB 2) de l'unité. En cas d'utilisation de la fonction d'affichage, l'unité affiche l'état et ne démarre pas si l'état du contacteur ne correspond pas à l'état requis, p. ex. est ouvert alors qu'il devrait être fermé.

Si l'état du disjoncteur principal 2 n'est pas affiché dans le système, il convient de sélectionner l'option 0.1 = FAUX.

2.4.2.17 AFE Mode 2 (Mode AFE 2) ID1711

Force le mode vers P2.11.8 (MODE2). Uniquement actif lorsque P2.1.1 est réglé sur 6/Choix libre.

2.4.2.18 AFE Mode 3 (Mode AFE 3) ID1712

Lorsque 2.4.2.17 et 2.4.2.17 sont tous deux VRAI, P2.11.9 (Mode3) est sélectionné.

Lorsque 2.4.2.17 est BAS et 2.4.2.17 est HAUT, le mode AFE 1 est sélectionné.

Uniquement actif lorsque P2.11.1 est réglé sur 6/Choix libre.

2.4.2.19 Quick Stop (Arrêt rapide) ID1213

Le variateur arrête immédiatement la modulation et ouvre le disjoncteur principal.

2.4.2.20 LCL Temperature (Température LCL) ID1179

Entrée digitale de l'affichage de température du LCL.

2.4.2.21 Synch to SG Grid (Sync. sur réseau SG)

Active la synchronisation du côté générateur attelé. Cette option est uniquement disponible si un système AFE dos à dos est utilisé avec le bus système.

2.4.2.22 RR Enable (Activation RR)

Active l'ordre de demande de marche finale. Utilisé à des fins de test, lorsque la commande de précharge est directement lancée à partir de la commande de démarrage et lorsqu'il n'est pas souhaitable que le système passe en état MARCHE.

5.4.2.1 Source de commande forcée

Les entrées digitales peuvent être utilisées pour contourner le paramètre P3.1 Control Place (Source Commande), p. ex. en cas d'urgence lorsque le PLC n'est pas en mesure d'envoyer un ordre au variateur.

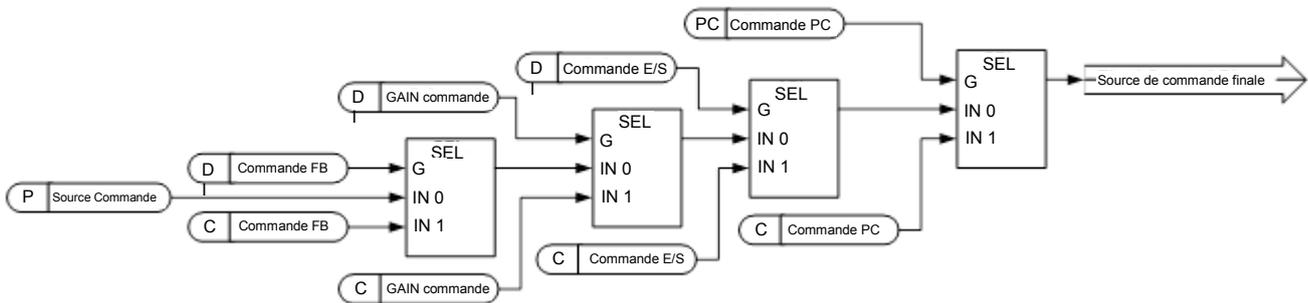


Figure 19. Ordre de priorité de sélection de la source de commande

P2.4.2.23 Control from I/O terminal (Commande depuis le bornier d'E/S) ID409 « I/O Term Control »

Contact fermé : forcer le bornier d'E/S comme source de commande.

P2.4.2.24 Control from Keypad (Commande depuis le clavier) ID410 « Keypad Control »

Contact fermé : forcer le clavier comme source de commande.

P2.4.2.25 Control from Fieldbus (Commande depuis le bus de terrain) ID411 « Keypad Control »

Contact fermé : forcer le bus de terrain comme source de commande.

REMARQUE ! Quand la source de commande est modifiée de manière forcée, les valeurs de Marche/Arrêt, Sens et Référence valides dans la source de commande concernée sont utilisées. La valeur du paramètre ID125 (Keypad Control Place [Source de commande panneau]) ne change pas. Quand l'entrée s'ouvre, la source de commande est sélectionnée selon le paramètre de commande de clavier P3.1 Control Place (Source Commande).

P2.4.2.26 Enable CB Close (Activer fermeture CB) ID1619 « Enable CB Close »

Cette entrée active la fermeture du CB lorsque la tension CC est à un niveau requis. Elle peut être utilisée dans un système de batterie dans lequel la charge CC du variateur est effectuée, mais il n'est pas nécessaire que le CB se ferme à ce stade. Lorsque l'entrée augmente et que CC est au niveau requis, le CB se ferme immédiatement.

5.4.3 ENTRÉES ANALOGIQUES 1-4

2.4.3.1 AI1 signal selection (AI1 : sélection du signal) ID377 « AI1 Signal Sel »

2.4.4.1 AI2 signal selection (AI2 : Sélection du signal) ID388 « AI2 Signal Sel »

2.4.5.1 AI3 signal selection (AI3: Sélection du signal) ID141 « AI3 Signal Sel »

2.4.6.1 AI4 signal selection (AI4: Sélection du signal) ID152 « AI4 Signal Sel »

Ce paramètre permet de connecter le signal AI3/AI4 sur l'entrée analogique choisie.

Lorsque le paramètre de sélection d'entrée analogique est défini sur 0, il est possible de commander la variable d'affichage d'entrée analogique à partir du bus de terrain en attribuant un numéro d'identification d'entrée de données de traitement au signal d'affichage. Cela permet de mettre les signaux d'entrée PLC à l'échelle côté variateur.

2.4.3.2 Analogue input 1 signal filtering time (Temps de filtrage de signal d'entrée analogique 1) ID324 « AI1 Filter Time »

2.4.4.2 Analogue input 2 signal filtering time (Temps de filtrage de signal d'entrée analogique 2) ID329 « AI2 Filter Time »

2.4.5.2 Analogue input 3 signal filtering time (Temps de filtrage de signal d'entrée analogique 3) ID142 « AI3 Filter Time »

2.4.6.2 Analogue input 4 signal filtering time (Temps de filtrage de signal d'entrée analogique 4) ID153 « AI3 Filter Time »

Un filtrage de premier ordre est utilisé pour les signaux d'entrée analogique 3 et 4.

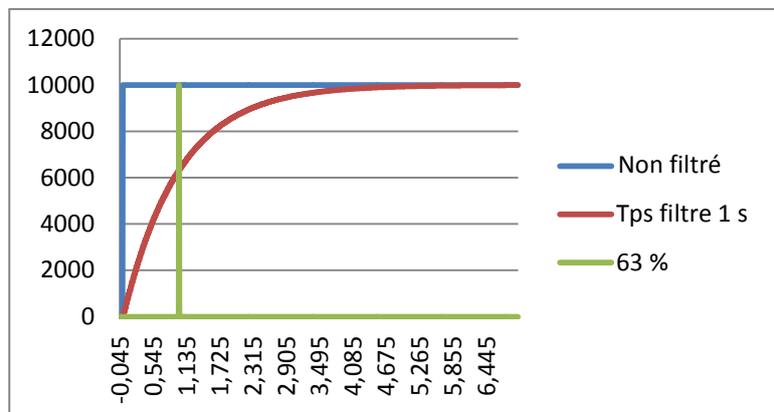


Figure 20.

2.4.3.3 AI1 custom setting minimum (AI1 : réglage utilisateur minimal) ID321 « AI1 Custom Min »

2.4.3.4 AI1 custom setting maximum (AI1 : réglage utilisateur maximal) ID322 « AI1 Custom Max »

2.4.4.3 AI2 custom setting minimum (AI2 : réglage utilisateur minimal) ID326 « AI2 Custom Min »

2.4.4.4 AI2 custom setting maximum (AI2 : réglage utilisateur maximal) ID327 « AI2 Custom Max »

2.4.5.3 AI3 custom setting minimum (AI3 : réglage utilisateur minimal) ID144 « AI3 Custom Min »

2.4.5.4 AI3 custom setting maximum (AI3 : réglage utilisateur maximal) ID145 « AI3 Custom Max »

2.4.6.3 AI4 custom setting minimum (AI4 : réglage utilisateur minimal) ID155 « AI4 Custom Min »

2.4.6.4 AI4 custom setting maximum (AI4 : réglage utilisateur maximal) ID156 « AI4 Custom Max »

Définir le niveau d'entrée utilisateur minimal et maximal pour le signal AI3 dans la plage -160...160 %.

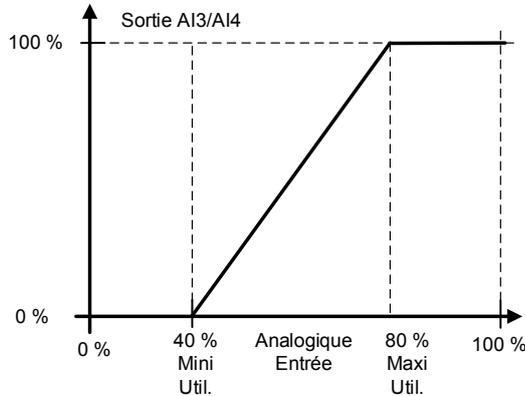


Figure 21.

2.4.3.5 AI1 signal inversion (AI1 : inversion du signal) ID387 « AI1 Signal Inv »

2.4.4.5 AI2 signal inversion (AI2: Inversion du signal) ID398 « AI2 Signal Inv »

2.4.5.5 AI3 signal inversion (AI3: Inversion du signal) ID151 « AI3 Signal Inv »

2.4.6.5 AI4 signal inversion (AI4: Inversion du signal) ID162 « AI3 Signal Inv »

La fonction d'inversion du signal est pratique, p. ex., dans une situation dans laquelle le PLC envoie une limite de puissance au variateur à l'aide d'entrées analogiques. Si le PLC ne peut pas communiquer avec le variateur, la limite de puissance est normalement nulle. En cas d'utilisation d'une logique de signal inversé, une valeur nulle provenant du PLC signifie une limite de puissance maximale. Cela permet de faire fonctionner le variateur, par exemple, à partir du clavier sans changer les paramètres de limite de puissance.

0 = Pas d'inversion

1 = Signal inversé

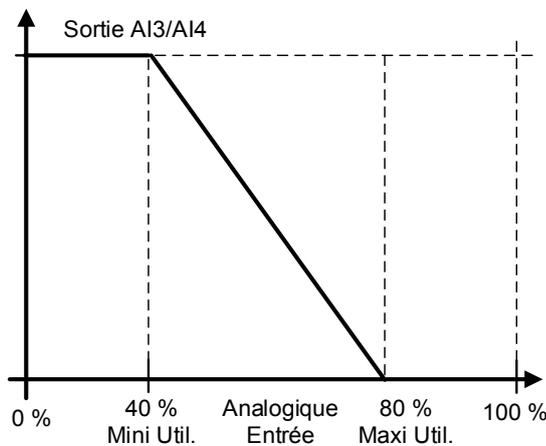


Figure 22.

5.4.3.1 Entrée analogique vers tous les paramètres

Cette fonction permet de commander tous les paramètres à l'aide d'une entrée analogique. Utiliser un paramètre pour sélectionner la plage de la zone de commande et le numéro d'identification du paramètre contrôlé.

2.4.3.6 Analogue input 1, minimum value (Entrée analogique 1, valeur minimale) ID303
« AI1 Scale Min »

2.4.3.7 Analogue input 1, maximum value (Entrée analogique 1, valeur maximale) ID304
« AI1 Scale Max »

2.4.4.6 Analogue input 2, minimum value (Entrée analogique 2, valeur minimale) ID393
« AI2 Scale Min »

2.4.4.7 Analogue input 2, maximum value (Entrée analogique 2, valeur maximale) ID394
« AI2 Scale Max »

2.4.5.6 Analogue input 3, minimum value (Entrée analogique 3, valeur minimale) ID1037
« AI3 Scale Min »

2.4.5.7 Analogue input 3, maximum value (Entrée analogique 3, valeur maximale) ID1038
« AI3 Scale Max »

2.4.6.6 Analogue input 4, minimum value (Entrée analogique 4, valeur minimale) ID1039
« AI4 Scale Min »

2.4.6.7 Analogue input 4, maximum value (Entrée analogique 4, valeur maximale) ID1040
« AI4 Scale Max »

Ces paramètres définissent la plage du paramètre contrôlé. Toutes les valeurs sont considérées comme des nombres entiers, c'est pourquoi il est nécessaire de définir les nombres des décimales, p. ex. lors de la commande du PAF. Par exemple, un PAF 100,00 doit être défini comme 10000.

2.4.3.8 AI1 Controlled ID (ID contrôlé par AI1) ID1507 « AI1 Control. ID »

2.4.4.8 AI2 Controlled ID (ID contrôlé par AI2) ID1511 « AI2 Control. ID »

2.4.5.8 AI3 Controlled ID (ID contrôlé par AI3) ID1509 « AI3 Control. ID »

2.4.6.8 AI4 Controlled ID (ID contrôlé par AI4) ID1510 « AI4 Control. ID »

Ces paramètres définissent le paramètre contrôlé.

Exemple :

Vous souhaitez contrôler la tension au point d'affaiblissement de champ du moteur à l'aide d'une entrée analogique de 70,00 % à 130,00 % :

Définir Scale Min (Mesure min) sur 7000 = 70,00 %.

Définir Scale max (Mesure max) sur 13000 = 130,00 %.

Définir Controlled ID (ID contrôlé) sur 603 Voltage at field weakening point (Tension au point d'affaiblissement de champ).

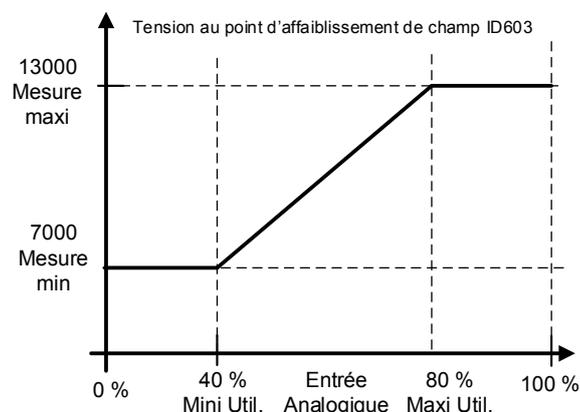


Figure 23.

Le signal d'entrée analogique 3 de 0 V à 10 V (0 mA à 20 mA) commande la tension au point d'affaiblissement de champ entre 70,00 % et 130,00 %. Lors du réglage d'une valeur, les décimales sont considérées comme des nombres entiers.

5.5 SIGNAUX DE SORTIE

5.5.1 SIGNAUX DE SORTIE DIGITALE

2.5.1.1 *Main Circuit Breaker 1 Close Control (Commande de fermeture du disjoncteur principal 1) ID1218 « MCB1 Close Cont »*

Contacteur AFE, fixe vers la sortie relais B.2.

Lorsque P2.5.1.2 n'est pas activé, cette sortie reste haute tant que le MCB doit être fermé. Lorsque le signal baisse, le MCB doit être ouvert.

Lorsque P2.5.1.2 est activé, cela donne uniquement un ordre de fermeture avec une impulsion de 2 s.

2.5.1.2 *Main Circuit Breaker 1 Open Control (Commande d'ouverture du disjoncteur principal 1) ID1219 « MCB1 Open Cont »*

Lorsque cette sortie est sélectionnée au-dessus de 0,9, le variateur utilise les signaux impulsionnels pour le disjoncteur MCB. P2.5.1.1 sert à fermer le disjoncteur avec une impulsion de 2 s.

L'ordre d'ouverture est donné par P2.5.1.2 avec une impulsion de 2 s.

2.5.1.3 *Ready (Prêt) ID432*

Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner.

2.5.1.4 *Run (Marche) ID433*

Le variateur de fréquence fonctionne (modulation du variateur).

2.5.1.5 *Common Fault (Défaut commun) ID434*

Un déclenchement sur défaut est survenu.

2.5.1.6 *Fault, Inverted (Défaut inversé)*

Aucun déclenchement sur défaut n'est survenu.

2.5.1.7 *At Reference (Référence atteinte)*

La fréquence de sortie a atteint la référence réglée. En mode AFE, lorsque le niveau de tension CC se trouve à la consigne.

2.5.1.8 *Overtemperature Warning (Alarme Surtemp.)*

La température du radiateur dépasse le seuil d'alarme de température.

2.5.1.9 *Warning (Alarme)*

Signal d'alarme général. L'alarme diminue lorsque l'ordre de reset est donné.

2.5.1.10 *Circuit Breaker 2 Close Control (Commande de fermeture du disjoncteur 2) ID1709 « CB2 Close Cont »*

Commande du deuxième contacteur AFE. Le variateur peut se connecter à deux réseaux différents. Cela commande le disjoncteur principal du deuxième réseau.

2.5.1.11 *NET Contactor Control (Cmde contacteur NET)*

Commande du contacteur NET. Commande du contacteur pour le réseau lorsque le variateur va être synchronisé. Le réseau est généralement l'alimentation à quai. Lorsque P2.4.2.12 NET Contactor feedback (Retour contacteur NET) est reçu, le variateur passe en mode AFE.

2.5.1.12 *D7 Synchronized (Synchronisation D7)*

Le variateur est synchronisé sur la carte D7. Les informations sont envoyées, par exemple, au PLC et indiquent que le variateur se synchronise sur un réseau externe (lorsque D7 est connectée). Cette sortie ne peut pas être utilisée pour commander le contacteur NET. Il existe un signal de sortie distinct à cette fin.

2.5.1.13 Charge control (Cmde charge)

Lorsque ce paramètre est activé, le variateur commence la charge CC à partir de la commande de démarrage et passe directement à l'état Marche. La charge commence à partir de la commande de démarrage.

2.5.1.14 Common alarm (Alarme commune)

Une alarme est active sur le variateur. Cette indication doit être réinitialisée séparément même si la situation est terminée.

2.5.1.15 Ready For Start (Prêt à démarrer)

Le variateur ne comporte aucun interverrouillage pour démarrer la charge et passer à l'état Marche.

2.5.1.16 Quick Stop Active (Arrêt rapide actif)

Le variateur a reçu une commande d'arrêt rapide.

5.5.1.1 Connexion des entrées digitales de bus de terrain

P2.5.1.17 Fieldbus input data 1 (Données d'entrée de bus de terrain 1) ID455 « FB Dig Input 1 »

P2.5.1.19 Fieldbus input data 2 (Données d'entrée de bus de terrain 2) ID456 « FB Dig Input 2 »

P2.5.1.21 Fieldbus input data 3 (Données d'entrée de bus de terrain 3) ID457 « FB Dig Input 3 »

P2.5.1.23 Fieldbus input data 4 (Données d'entrée de bus de terrain 4) ID169 « FB Dig Input 4 »

Les données provenant du mot de contrôle principal de bus de terrain peuvent être dirigées vers les sorties digitales du variateur. Voir le manuel de la carte de bus de terrain pour connaître l'emplacement de ces bits.

P2.5.1.18 Fieldbus digital input 1 parameter (Paramètre d'entrée digitale de bus de terrain 1) ID891 « FB Dig 1 Par ID »

P2.5.1.20 Fieldbus digital input 2 parameter (Paramètre d'entrée digitale de bus de terrain 2) ID892 « FB Dig 2 Par ID »

P2.5.1.22 Fieldbus digital input 3 parameter (Paramètre d'entrée digitale de bus de terrain 3) ID893 « FB Dig 3 Par ID »

P2.5.1.24 Fieldbus digital input 4 parameter (Paramètre d'entrée digitale de bus de terrain 4) ID894 « FB Dig 4 Par ID »

Ces paramètres permettent de définir les paramètres à contrôler à l'aide de l'entrée digitale de bus de terrain.

Exemple :

Toutes les entrées de carte optionnelle sont déjà utilisées, mais vous souhaitez donner une entrée digitale DI : DC Brake Command (Cde FreinCC) (ID416). Par ailleurs, le variateur comporte une carte de bus de terrain.

Définissez le paramètre ID891 (Fieldbus Digital Input 1 [DI1 BusTerr]) sur 416. Il est maintenant possible de contrôler la commande de freinage CC à partir du bus de terrain à l'aide du mot de contrôle Profibus (bit 11).

Il est possible de contrôler n'importe quel paramètre de la même manière si les valeurs 0 = FAUX et 1 = VRAI sont significatives pour ce paramètre. Par exemple, P2.6.5.3 Brake Chopper (Hacheur de frein) (ID504) peut être activé et désactivé en utilisant cette fonction (Hacheur de frein : 0 = Non utilisé, 1 = En marche).

5.5.2 SORTIES DIGITALES 1 ET 2 TEMPORISÉES

2.5.2.1 Dig.Out 1 Signal (Signal D01)

2.5.3.1 Dig.Out 2 Signal (Signal D02)

Connecter le signal D01 temporisé à la sortie digitale choisie à l'aide de ce paramètre.

2.5.2.2 D01 Content (D01: Fonction)

2.5.3.2 D02 Content (D02: Fonction)

- 0 = Non utilisé
- 1 = Prêt
- 2 = Marche
- 3 = Défaut
- 4 = Défaut inversé
- 5 = Alarme surchauffe FC
- 6 = Alarme ou défaut ext.
- 7 = Alarme ou défaut réf.
- 8 = Alarme
- 9 = Inversion
- 10 = SynchronisationD7
- 11 = Commande de démarrage donnée
- 12 = DIN2 BusTerr
- 13 = DIN3 BusTerr
- 14 = D0 ID.Bit, voir P2.4.x.5

2.5.2.3 D01 ON Delay (D01: Tempo ton)

2.5.3.3 D02 ON Delay (D02: Tempo ton)

2.5.2.4 D01 OFF Delay (D01: Tempo toff)

2.5.3.4 D02 OFF Delay (D02: Tempo toff)

Ces paramètres permettent de définir des temporisations d'activation et de désactivation sur les sorties digitales.

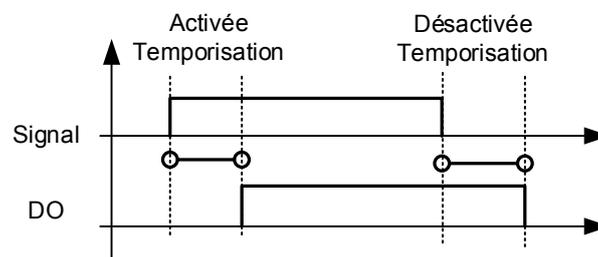


Figure 24. Sorties digitales 1 et 2, temporisations d'activation et de désactivation

2.5.2.5 ID.Bit Free DO (DO libre ID.Bit)**2.5.3.5 ID.Bit Free DO (DO libre ID.Bit)**

Sélectionner le signal pour contrôler DO. Ce paramètre doit être défini au format xxxx.yy, où xxxx est le numéro d'identification d'un signal et yy est le numéro de bit. Par exemple, la valeur pour la commande de la DO est *1174.02*. 1174 est le numéro d'identification du mot d'avertissement 1. Ainsi, la sortie digitale est activée (ON) quand le numéro de bit 02 du mot d'avertissement (n° d'id. 1174), à savoir *Ss-charge moteur*, est haut.

5.5.3 SORTIES ANALOGIQUES 1, 2 ET 3**2.5.4.1 Iout 1 signal (Signal A01)****2.5.5.1 Iout 2 signal (Signal A02)****2.5.6.1 Iout 3 signal (Signal A03)**

Connecter le signal AO à la sortie analogique choisie à l'aide de ce paramètre.

2.5.4.2 Iout 1 Content (A01: Fonction)**2.5.5.2 Iout 2 Content (A02: Fonction)****2.5.6.2 Iout 3 Content (A03: Fonction)**

0 = Non utilisé

1 = Tension CC

Mise à l'échelle : Unité 500 V CA 0-1 000 V CA, unité 690 V CA 0-1 317 V CC

2 = Courant VAR

Mis à l'échelle en fonction du courant nominal

3 = Tension de sortie

Mis à l'échelle en fonction de la tension nominale

4 = Courant actif

Mis à l'échelle à 100 %

5 = Puissance

Mis à l'échelle à 100 %

6 = Courant réactif

Mis à l'échelle à 100 %

7 = Puissance bidirectionnelle

Mis à l'échelle entre -200 % et 200 %

8 = AI1

9 = AI2

10 = Sortie analogique de bus de terrain

11 = TensionLigne

Mis à l'échelle en fonction de la tension nominale.

12 = FréqSortie, bidirectionnelle

13 = Sortie valeur de commande

2.5.4.3 lout 1 Filter Time (A01: Tps Filtr)

2.5.5.3 lout 2 Filter Time (A02: Tps Filtr)

2.5.6.3 lout 3 Filter Time (A03: Tps Filtr)

Définit le temps de filtrage du signal de la sortie analogique. L'affectation de la valeur 0 à ce paramètre désactive le filtrage. Un filtrage de premier ordre est utilisé pour les signaux de sortie analogique.

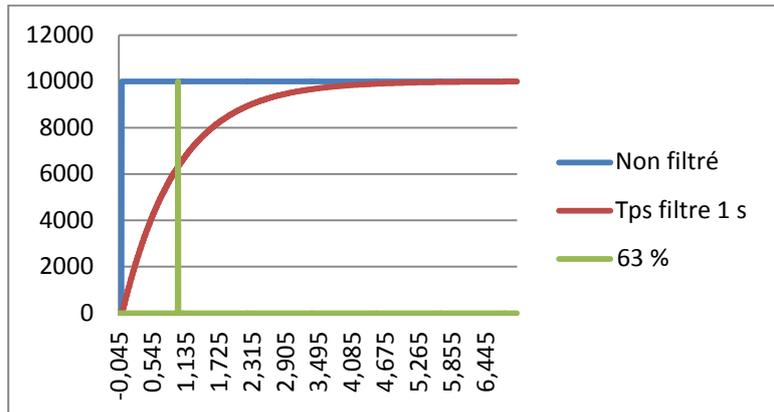


Figure 25.

2.5.4.4 lout 1 Invert (A01: Inversion)

2.5.5.4 lout 2 Invert (A02: Inversion)

2.5.6.4 lout 3 Invert (A03: Inversion)

Inverse le signal de sortie analogique :

- Signal de sortie maximal = Valeur minimale définie.
- Signal de sortie minimal = Valeur maximale définie.

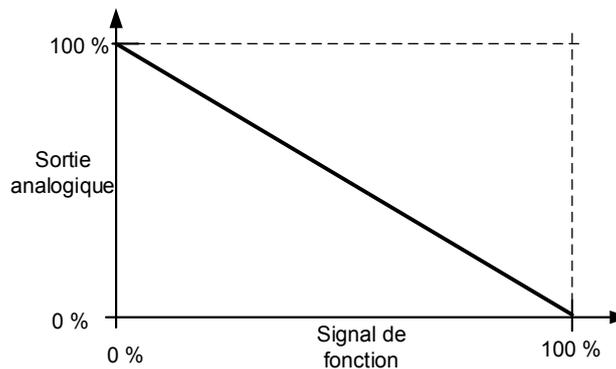


Figure 26.

2.5.4.5 lout 1 Minimum (A01: Mini)**2.5.5.5 lout 2 Minimum (A02: Mini)****2.5.6.5 lout 3 Minimum (A03: Mini)**

0 = Définir la valeur minimale sur 0 mA (0 %)

1 = Définir la valeur minimale sur 4 mA (20 %)

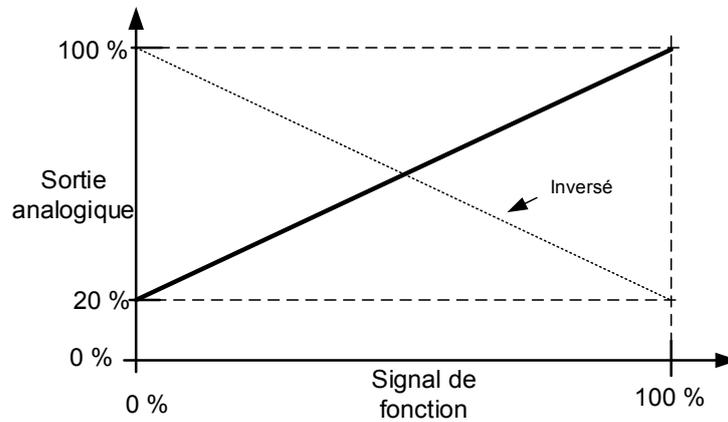


Figure 27.

2.5.4.6 lout 1 Scale (A01: Echelle)**2.5.5.6 lout 3 Scale (A03: Echelle)****2.5.6.6 lout 4 Scale (A04: Echelle)**

Facteur de mise à l'échelle pour une sortie analogique.

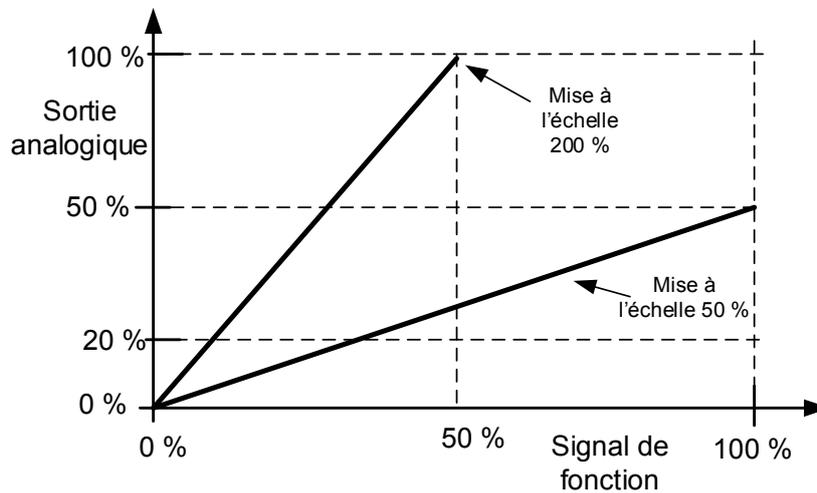


Figure 28.

2.5.4.7 lout 1 Offset (A01: Offset)**2.5.5.7 lout 2 Offset (A02: Offset)****2.5.6.7 lout 3 Offset (A03: Offset)**

Ajouter de -100,0 à 100,0 % à la sortie analogique.

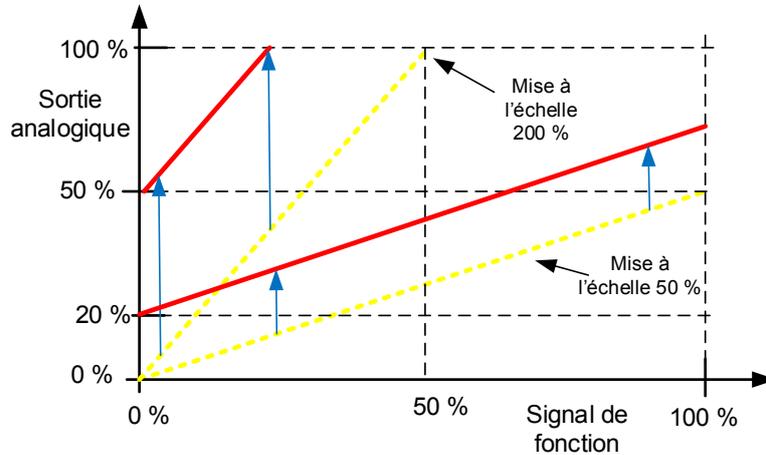


Figure 29.

5.5.4 OPTIONS**P2.5.7.1 Output Inversion (Inversion sortie) ID1806**

Utiliser ce paramètre pour sélectionner les signaux de sortie inversés.

B00 = +1 = Inv. alarme commune

B01 = +2 = Inversion d'avertissement commun

B02 = +4 = Inversion de sortie 1 temporisée

B03 = +8 = Inversion de sortie 2 temporisée

P2.5.7.2 Freq Scale Min AO (Éch. fréq. mini AO) ID1807

Ce paramètre sert à mettre à l'échelle la fonction de sortie analogique **12** / FréqSortie, bidirectionnelle. Ce paramètre définit la fréquence à laquelle la sortie analogique est au minimum. Par exemple, s'il est réglé sur 45,00 Hz, la sortie analogique est de 0 V, 0 mA ou 4 mA selon les sélections du signal.

P2.5.7.3 Freq Scale Max AO (Éch. fréq. maxi AO) ID1808

Ce paramètre sert à mettre à l'échelle la fonction de sortie analogique **12** / FréqSortie, bidirectionnelle. Ce paramètre définit la fréquence à laquelle la sortie analogique est au maximum. Par exemple, s'il est réglé sur 55,00 Hz, la sortie analogique est de 10 V ou 20 mA selon les sélections du signal.

P2.5.7.4 DC Supervision Limit (Lim. supervision CC) ID1454

Ce paramètre définit quand FB Status Word (Mot d'état BusTerr), B10 est haut (ID68). Le bit est haut lorsque la tension CC est supérieure à la valeur définie par ce paramètre.

P2.5.7.5 CB Close Mode (Mode fermeture CB)

Ce paramètre définit le mode de fermeture du disjoncteur.

0 = Tension CC

Commande de disjoncteur en mode de fonctionnement AFE normal. Le disjoncteur est fermé lorsque la tension CC est à un niveau requis.

1 = Tension CC ou Commande de démarrage

Le disjoncteur est fermé lorsque la tension CC est au niveau requis, ou à partir d'une commande de démarrage si CC est à un niveau requis. Cela peut être utilisé lorsque le disjoncteur est ouvert, par exemple, par une commande d'arrêt, mais que CC reste haute. Cela est pratique dans un système de batterie.

2 = Commande de démarrage

Le disjoncteur est fermé à partir d'une commande de démarrage si CC est à un niveau requis.

P2.5.7.6 MCB At Stop Command (MCB à commande d'arrêt)

Le paramètre définit l'action du disjoncteur lorsqu'une commande d'arrêt a été donnée.

0 = Laisser fermé**1 = Ouverture CB après arrêt du variateur****P2.5.7.7 MCB close delay (Tempo. fermeture MCB)**

Le paramètre définit la temporisation de fermeture de R02 une fois que le variateur a déterminé que le MCB peut être fermé.

5.6 RÉGLAGES DES LIMITES

5.6.1 LIMITES DE COURANT

2.6.1.1 *Current Limit (Limite de courant)*

Ce paramètre définit la limite de courant de l'unité Grid Converter. Définir cette valeur pour qu'elle corresponde à la surcharge maximum de l'unité ou, si nécessaire, au courant de court-circuit requis (I_{SCC}).

La valeur maximum pour les unités à refroidissement par air est I_s et I_{th} pour les unités à refroidissement par liquide. Pour les unités à refroidissement par air, I_s est disponible lorsque la fonctionnalité de court-circuit est activée. Voir les valeurs de courant disponibles dans la « Note de compatibilité de produit GTC », colonne I_s .

Le variateur peut fonctionner avec la limite de courant si P2.6.1.3 Short Circuit Time (Durée court-circuit) est réglé sur zéro, et si P2.6.1.4 High Frequency Current limit (Lim. courant HF) est activé. Sinon le variateur s'arrête sur un défaut de court-circuit immédiatement ou après un retard défini.

REMARQUE ! Les protections internes du variateur peuvent déclencher l'arrêt du variateur avant la limite de temps ou lorsque le niveau de courant est atteint.

REMARQUE ! Définir la limite de courant à une valeur assez haute pour qu'elle ne soit pas atteinte en fonctionnement normal.

2.6.1.2 *Short Circuit Level (Niveau court-circuit)*

Ce paramètre définit le niveau de courant lorsque le variateur commence à fournir du courant réactif au court-circuit, c.-à-d. qu'il indique le niveau de détection de courant de court-circuit.

Cette valeur est instantanée et associée à P2.1.3 System Rated Current (Courant nom. système). ($P2.1.3 * \sqrt{2}$)

Cette valeur doit être supérieure à la limite de courant définie du variateur, mais inférieure à la limite de déclenchement de surcourant (F1) ($3,2-4 * I_h$, selon l'unité).

Il est recommandé de définir Short Circuit Level (Niveau court-circuit) à une valeur supérieure de 25 % à celle de la limite de courant. Cela élimine le fonctionnement en court-circuit, lors d'un fonctionnement avec une limite de courant causée par des pointes de courant, qui atteint le niveau de détection de court-circuit.

Exemple, unité LC AFE 730 A 500 V CA :

Courant nominal du système (I_{SRC}) : 487 A (I_h)

Limite de courant (I_{SCC}) : 730 A (I_{th})

Niveau de détection de court-circuit (I_{SCD}) : $\frac{730 A}{487 A} * \sqrt{2} * 1,25 = 256 \%$

Dans ce cas, une valeur Short Circuit Level (Niveau court-circuit) de 212 % serait égale à I_{max} sortie en RMS. La valeur recommandée pour Short Circuit Level (Niveau court-circuit) dans le cas susmentionné est de 265 %. La fonction est désactivée si une valeur supérieure à 499 % est donnée. Dans la mesure du possible, régler System Rated Current (Courant nom. système) à des valeurs inférieures à 499 %.

REMARQUE ! La fonction nécessite une licence Microréseau (P3.2 uGrid Licence [Licence Microréseau]).

REMARQUE ! Pendant le court-circuit, la tension de réseau est basse ; il peut être nécessaire d'utiliser une UPS pour la tension auxiliaire et de maintenir le MCB fermé pendant le court-circuit.

Exemple, unité à refroidissement par air AFE 460 A 500 V CA :

Courant nominal du système (I_{SRC}) : 385 A (I_h)

Limite de courant (I_{SCC}) : 693 A (I_s)

Niveau de détection de court-circuit (I_{SCD}) : $\frac{693 A}{385 A} \times \sqrt{2} \times 1,25 = 319 \%$

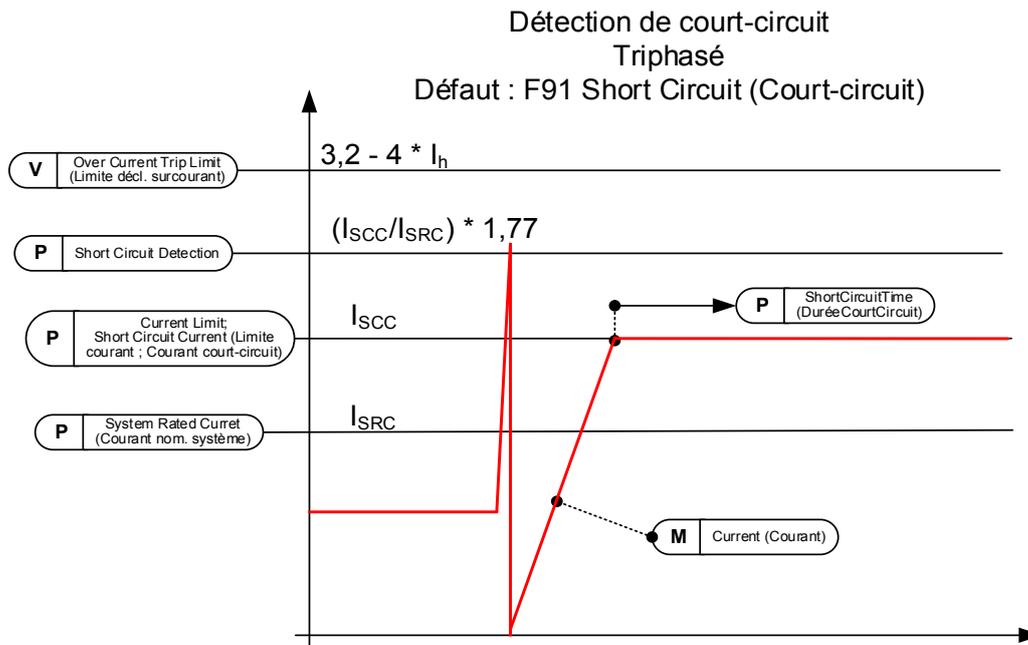


Figure 30.

2.6.1.3 Short Circuit Time (Durée court-circuit)

Durée maximale pendant laquelle le variateur peut fonctionner avec la limite de courant.

REMARQUE ! La fonction nécessite une licence Microréseau (P3.2 uGrid Licence [Licence Microréseau]).

2.6.1.4 High Frequency Current Limit (Limite de courant HF)

Dans des variateurs normaux en mode moteur, I_s désigne le courant de démarrage. Dans le cas du Grid Converter, I_s doit être activé séparément pour le courant de court-circuit si des niveaux de courant supérieurs à I_h 50 % de courants de surcharge sont nécessaires pour des unités à refroidissement par air. Pour les unités à refroidissement par liquide, I_{th} est toujours la limite maximum.

Le paramètre peut être désactivé lorsqu'une clé de licence a été donnée et que le variateur est connecté à CC (unité INU). En cas de connexion au réseau CA (unité FC), ce paramètre doit être laissé sur 0 / Activer.

REMARQUE ! La fonction nécessite une licence Microréseau (P3.2 uGrid Licence [Licence Microréseau]).

2.6.1.5 BiPhase Fault Voltage Level (Niveau de tension de défaut biphasé)

Le défaut biphasé est détecté en affichant la tension d'alimentation. Définir à une valeur inférieure à la tension d'alimentation en fonctionnement normal.

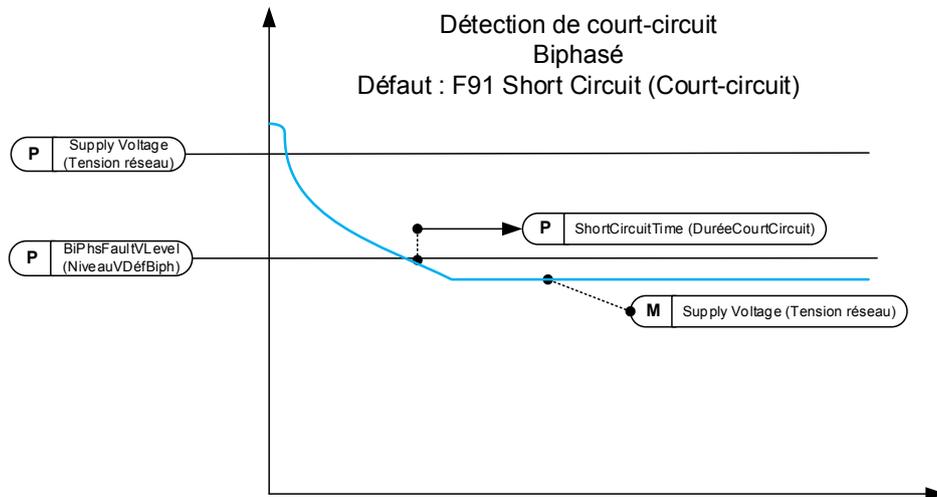


Figure 31.

P2.6.1.6 Output Active Current Limit (Limite de courant actif de sortie) [%] ID1290 « OutputActCurLim »

Ce paramètre définit la limite de courant actif du module AFE en mode générateur. 100,0 % est égal au courant nominal. Le fonctionnement en mode générateur se produit lorsque la puissance circule du côté CC vers le côté CA. Si cette valeur est trop basse, cela peut entraîner un défaut de surtension, même dans des situations où l'alimentation ne doit pas se régénérer du côté réseau.

P2.6.1.7 Input Active Current Limit (Limite de courant actif d'entrée) [%] ID1289 « InputActCurrLim »

Ce paramètre définit la limite de courant actif du module AFE en mode moteur. 100,0 % est égal au courant nominal. Le fonctionnement en mode moteur se produit lorsque la puissance circule du côté CA vers le côté CC.

5.6.2 LIMITES DE PUISSANCE

2.6.2.1 *Output Power Limit (Limite de puissance de sortie) ID1288*

Ce paramètre définit la limite de puissance du module AFE en mode générateur. 100,0 % est égal au courant nominal à la tension nominale. Le fonctionnement en mode générateur se produit lorsque la puissance circule du côté CC vers le côté CA. Si cette valeur est trop basse, cela peut entraîner un défaut de surtension, même dans des situations où l'alimentation ne doit pas se régénérer du côté réseau.

2.6.2.2 *Input Power Limit (Limite de puissance d'entrée) ID1287*

Ce paramètre définit la limite de puissance du module AFE en mode moteur. 100,0 % est égal au courant nominal à la tension nominale. Le fonctionnement en mode moteur se produit lorsque la puissance circule du côté CA vers le côté CC.

2.6.2.3 *Power Limit Increase Rate (Vit. d'augm. de limite puiss.) ID1502 « Limit.Inc.Rate »*

Ce paramètre définit la vitesse d'augmentation de limite. La limite commence à diminuer immédiatement.

P2.6.2.4 *High Frequency Power Limit Function (Fonction de limite de puissance HF) ID1703*

Ce paramètre fournit une fonction de limite de puissance haute fréquence pour AFE. Lorsque la fréquence est supérieure à cette valeur, la puissance est limitée avec une pente de 1 Hz. Valeur 0 = Non utilisé.

P2.6.2.5 *Stop Power Ramp Rate (Vit. rampe de puissance d'arrêt) ID1812*

Définit la vitesse de rampe de la puissance à l'arrêt. La rampe est désactivée lorsqu'une valeur négative est sélectionnée.

5.6.3 LIMITES DE FRÉQUENCE

REMARQUE ! Cette fonctionnalité n'est pas une fonctionnalité Microréseau, même s'il peut exister une fonctionnalité similaire.

2.6.3.1 *Line Low Frequency Trip Limit (Limite de déclenchement basse fréquence ligne)*

Si la fréquence de sortie du variateur devient inférieure à ce niveau, le variateur s'arrête sur un défaut de synchronisation de réseau.

Utiliser cette limite comme fonction de protection finale et immédiate pour le réseau ou le générateur. Dans le groupe de protection se trouvent des fonctions de protection qui utilisent les informations d'OPT-D7.

La limite d'arrêt commune de la norme de code réseau terrestre est de 47,5 Hz en 200 ms.

2.6.3.2 *Line High Frequency Trip Limit (Limite de déclenchement haute fréquence de ligne)*

Si la fréquence de sortie du variateur devient supérieure à ce niveau, le variateur s'arrête sur un défaut de synchronisation de réseau.

Utiliser cette limite comme fonction de protection finale et immédiate pour le réseau ou le générateur. Dans le groupe de protection se trouvent des fonctions de protection qui utilisent les informations d'OPT-D7.

La limite d'arrêt commune de la norme de code réseau terrestre est de 50,2-51,5 Hz en 200 ms.

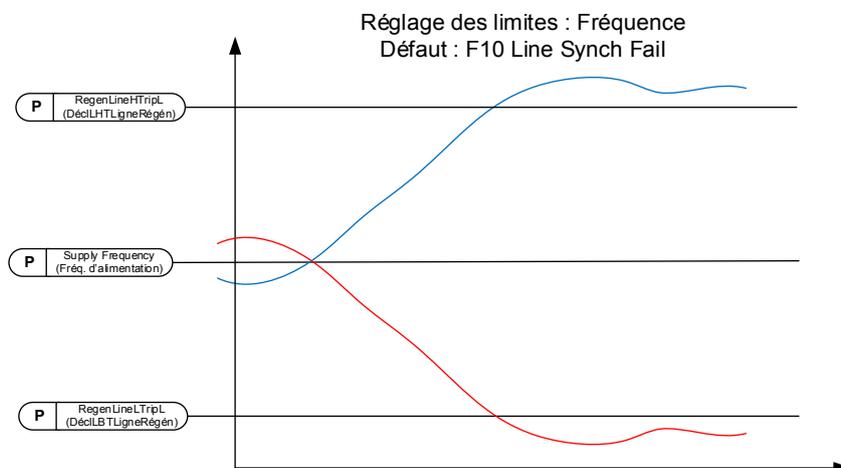


Figure 32.

5.6.4 LIMITES MICRORÉSEAU

2.6.4.1 *Current Limit Minimum (Limite de courant mini)*

Limite de courant actif dans le sens CA vers CC. Cette limite concerne les modes de fonctionnement Îlot et Microréseau, mais pas AFE.

2.6.4.2 *Current Limit Maximum (Limite de courant maxi)*

Limite de courant actif dans le sens CC vers CA. Cette limite concerne les modes de fonctionnement Îlot et Microréseau, mais pas AFE.

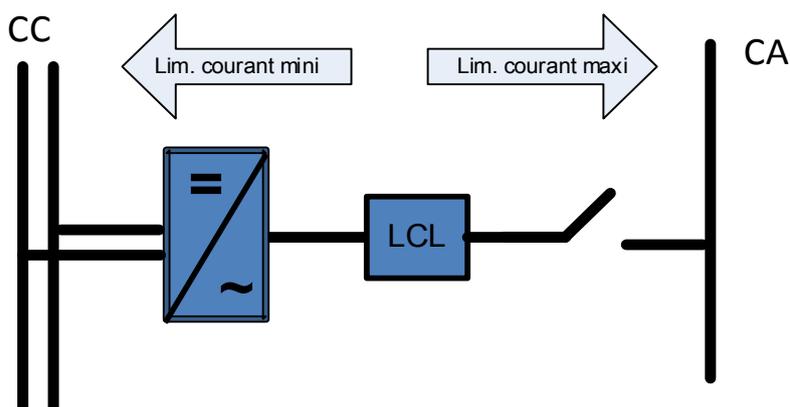


Figure 33.

2.6.4.3 *Maximum Limit Increase Rate (Vit. d'augm. de limite maxi)*

Ce paramètre définit la vitesse d'augmentation de la limite de courant dans le sens CC vers CA.

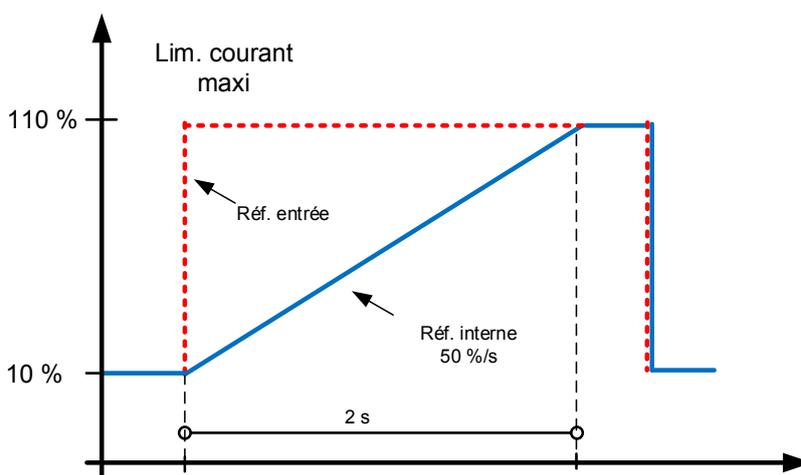


Figure 34.

2.6.4.4 *Current Limit Kp (Gain limite de courant)*

Gain de l'opération de limite de courant.

2.6.4.5 Current Limit Ti (Ti limite de courant)

Temps d'intégration de l'opération de limite de courant.

2.6.4.6 Current Limit Max Minimum (Limite de courant maxi mini)

Ce paramètre définit la limite minimum de la limite de courant maximum.

Utiliser cette fonction pour limiter la valeur minimum lorsque la valeur de commande PLC est nulle. La valeur nulle entraîne une commande instable. Selon le système, la valeur est généralement comprise entre 1 et 5 %.

2.6.4.7 Current limit To Zero Mode (Limite de courant jusqu'au mode zéro)

Définit le mode de gestion de la limite de courant maximum à l'état Arrêt.

Dans une situation de démarrage, le courant peut augmenter au-delà de la référence lorsque la fréquence du réseau est inférieure à la fréquence de base. Cette fonction fait diminuer le courant de démarrage dans des situations de démarrage.

0 = La limite de courant est maintenue au niveau du paramètre à l'état Arrêt.

1 = La limite de courant est définie au niveau minimum à l'état Arrêt.

5.6.5 RÉGULATEURS DE TENSION CC**P2.6.5.1 Under Voltage Limit (Limite sous-tension) ID1524**

Ce paramètre fournit une limite de régulation de sous-tension en modes Îlot et Microréseau. Pourcentage associé à la tension CA nominale du variateur.

$$DC \text{ Under Voltage Limit} = \text{Unit Nom AC Voltage} * 1,35 * \text{Under Voltage Limit}$$

$$\text{Unité 500 V CA : } 439 \text{ Vdc} = 500 \text{ Vac} * 1,35 * 65,00 \%$$

$$\text{Unité 690 V CA : } 605 \text{ Vdc} = 690 \text{ Vac} * 1,35 * 65,00 \%$$

P2.6.5.2 Over Voltage limit (Limite surtension) ID1523

Ce paramètre fournit une limite de régulation de surtension en modes Îlot et Microréseau. Pourcentage associé à la tension CA nominale du variateur.

$$DC \text{ Under Voltage Limit} = \text{Unit Nom AC Voltage} * 1,35 * \text{Over Voltage Limit}$$

$$\text{Unité 500 V CA : } 810 \text{ Vdc} = 500 \text{ Vac} * 1,35 * 120,00 \%$$

$$\text{Unité 690 V CA : } 1117 \text{ Vdc} = 690 \text{ Vac} * 1,35 * 120,00 \%$$

5.7 COMMANDE DU VARIATEUR

2.7.1 *Switching Frequency (Fréquence de découpage)*

Fréquence de découpage du pont IGBT, en kHz. La modification de la valeur par défaut peut influencer le fonctionnement du filtre LCL.

2.7.2 *AFE Options 1 (Options AFE 1)*

Ce mot de bit permet d'activer/de désactiver différentes options de commande pour la commande de régénération.

B0 = Désactiver la diminution de tension CC avec génération d'une référence réactive quand la tension de ligne est élevée.

B1 = Désactiver la compensation de puissance réactive LCL.

B5 = Désactiver la compensation de suppression de tous les harmoniques.

Cette option est activée par défaut. Lorsque cette fonction est activée, elle réduit légèrement les 5^e et 7^e harmoniques. Elle ne réduit pas les harmoniques du réseau, mais uniquement ceux du variateur.

B8 = Activer la synchronisation avec double impulsion.

Cette option génère deux impulsions de synchronisation au lieu d'une. Elle peut faciliter la synchronisation sur un réseau faible.

B9 = Activer la synchronisation progressive (\geq FI9).

Cette fonction active la détection du passage à zéro sur les variateurs FI9 ou plus grands. Lorsqu'elle est activée et qu'une connexion au réseau est établie pendant que le variateur est à l'état Arrêt, Supply Frequency (Fréquence d'alimentation) est mise à jour par la fréquence détectée.

B12 = Activer la référence CC flottante. La tension du bus CC suit la tension de ligne.

Lorsque le variateur est en état Marche, il peut détecter la tension d'alimentation. En cas de variation de la tension d'alimentation, la valeur interne DC Reference (Référence CC) est modifiée pour que la tension CC soit :

$$DC\ Voltage = Estimated\ Supply\ Voltage * 1,35 * DC\ Reference$$

B13 = Activer l'utilisation de la carte D7 pour effectuer la synchronisation.

Lorsqu'une carte OPT-D7 est installée, ce bit active la synchronisation en utilisant les informations de fréquence et d'angle de tension de la carte D7. L'ordre des phases doit être identique pour les phases d'entrée et OPT-D7. Il est également nécessaire de maintenir la fréquence en valeur positive. La fréquence de la carte D7 peut être identique à une fréquence d'alimentation, bien que l'ordre des phases soit erroné.

2.7.3 *AFE Options 2 (Options AFE 2)*

Ce mot de bit permet d'activer/de désactiver différentes options de commande pour la commande de régénération.

2.7.4 *AFE Options 3 (Options AFE 3)*

Ce mot de bit permet d'activer/de désactiver différentes options de commande pour la commande de régénération.

2.7.5 *Start Delay (Tempo au démarr.)*

Ce paramètre définit un retard du démarrage lorsqu'un ordre de marche est donné. Lors de la programmation de différentes temporisations sur des unités en parallèle, les unités démarrent en séquence. Cela est nécessaire dans les unités en parallèle pour que la synchronisation ne soit pas exécutée simultanément sur tous les variateurs. Un démarrage simultané peut faire échouer la synchronisation. La valeur recommandée entre les variateurs est 500 ms.

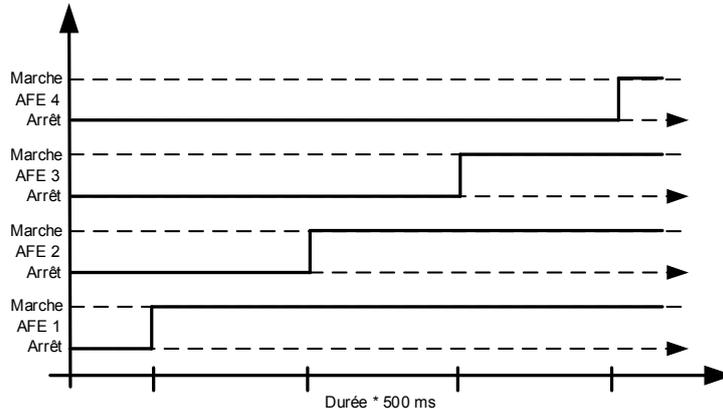


Figure 35.

2.7.6 *Modulator Type (Type modulateur) (ID1516)*

Ce paramètre permet de modifier le type de modulateur. Un modulateur ASIC (matériel) déforme moins le courant, mais génère des pertes plus importantes qu'un modulateur logiciel. Il est recommandé d'utiliser le Modulateur logiciel 1 par défaut.

0 = Modulateur matériel : modulateur ASIC avec injection de troisième harmonique classique. Le spectre est légèrement meilleur que celui du Modulateur logiciel 1.

1 = Modulateur logiciel 1 : modulateur à vecteurs symétriques avec vecteurs zéro symétriques. Le courant est moins déformé qu'avec le Modulateur logiciel 2 si le boost est utilisé.

2 = Modulateur logiciel 2 : BusClamb symétrique dans lequel un commutateur conduit toujours 60 degrés vers un pôle CC négatif ou positif. Les pertes de commutation sont atténuées sans échauffement distinct pour les commutateurs supérieur et inférieur. Le spectre est étroit. Non recommandé pour les unités en parallèle.

3 = Modulateur logiciel 3 : BusClamb asymétrique dans lequel un commutateur conduit toujours 120 degrés vers le pôle CC négatif pour atténuer les pertes de commutation. Les commutateurs supérieur et inférieur sont chargés de manière inégale et le spectre est large. Non recommandé pour les unités en parallèle.

4 = Modulateur logiciel 4 : modulateur sinusoïdal, à onde sinusoïdale pure, sans injection d'harmonique. Il est spécialement conçu, p. ex. pour les bancs d'essai tête bêche afin d'éviter la circulation de courant de troisième harmonique. La tension CC requise est plus élevée de 15 % en comparaison avec les autres types de modulateur.

2.7.7 *Control Options 1 (Options cmde 1) ID1707*

- B03** = +8 = Désactiver l'affichage de la fréquence D7 à des fins de diagnostic. Utilisé à des fins de test.
- B04** = +16 = Désactiver l'affichage de la tension D7 à des fins de diagnostic. Utilisé à des fins de test.
- B05** = +32 = Maintenir le statisme de fréquence tout en se synchronisant sur le réseau externe.
- B06** = +64 = Activer la fermeture du contacteur de réseau externe à l'état Arrêt.
- B07** = +128 = Activer la modification (temporaire) de la sortie de commande MCB. Utilisé pour désactiver la fermeture du MCB à des fins de test.
- B08** = +256 = Désactiver la référence CC flottante, les modes Îlot et Microréseau suivent la CC réelle.
- B10** = +1024 = Contourner le niveau de référence de tension du bus CC pour l'unité 500 V CA.
- B11** = +2048 = Activer l'arrêt du variateur lorsque la tension d'OPT-D7 est inférieure à P2.9.6.2 VoltLowWarnLim (LimAvertBasTens). Cette fonction sert à maintenir opérationnel le système AFE-INU pendant un court-circuit côté réseau, à condition que l'inertie côté INU maintienne la CC à un niveau suffisamment élevé pendant suffisamment longtemps.
- B12** = +4096 = Réserve.
- B13** = +8192 = Utiliser les informations d'angle du variateur pour la synchronisation SG.

2.7.8 *Control Options 2 (Options cmde 2)*

- B00** = +1 = Réserve.
- B02** = +4 = Simulation OPT-D7. Lorsque la carte OPT-D7 n'est pas utilisée, il est possible d'utiliser la fonction d'écriture ID d'Entrée Analogique 3 et 4, pour donner au réseau la fréquence de ligne D7 (ID1654) et la tension de ligne D7 (ID1650). Cela permet d'utiliser des fonctions de protection de réseau sans la carte OPT-D7. Remarque : la fréquence de ligne et les tensions de ligne doivent être données.
- B04+ B05** = +48 = Compensation d'ondulation de tension CC.
- B06** = +64 = Activer le double échantillonnage.

2.7.9 *Operation Time (Temps de fonct.) ID1855*

Ce paramètre enregistre le temps de fonctionnement. Quand l'applicatif est rechargé, les heures de fonctionnement sont remises à zéro si ce paramètre n'est pas mis à jour. Le signal d'affichage est donné en heures avec deux décimales. Le paramètre est au format suivant :

xx (ans) XX (mois) XX (jours) XX (heures) XX minutes

1211292359 -> 12 ans, 11 mois, 29 jours, 23 heures et 59 minutes.

5.7.1 COMMANDE AFE***P2.7.10.1 Dynamic Support Kp (Gain assis. dynamique) ID1797******P2.7.10.2 Synch Kp (Gain sync.) ID1457***

Ce paramètre définit le gain du contrôleur de synchronisation utilisé pour synchroniser la commutation sur le réseau.

P2.7.10.3 Synch Ti (Ti sync.) ID1458

Ce paramètre définit la constante de temps du contrôleur utilisé pour synchroniser la commutation sur le réseau (15 est égal à 7 ms).

P2.7.10.4 Active Current Kp (Gain courant actif) ID1455

Ce paramètre définit le gain du régulateur de courant actif du module AFE.

P2.7.10.5 Active Currnt Ti (Ti courant actif) ID1456

Ce paramètre définit la constante de temps du régulateur de courant actif du module AFE (15 est égal à 1,5 ms).

P2.7.10.6 Synch. Kp Start (Dém. gain sync.) ID1300***P2.7.10.7 Voltage Control Kp (Gain régul. tension) ID1451***

Ce paramètre définit le gain du régulateur PI du bus CC.

P2.7.10.8 Voltage Control Ti (Ti régul. tension) ID1452

Ce paramètre définit la constante de temps en ms du régulateur PI du bus CC.

5.7.2 IDENTIFICATION***P2.7.11.1 IU Offset (Compensation IU) ID668***

Compensation de mesure de courant de phase U identifié pendant la marche d'identification.

P2.7.11.2 IV Offset (Compensation IV) ID669

Compensation de mesure de courant de phase U identifié pendant la marche d'identification.

P2.7.11.3 IW Offset (Compensation IW) ID670

Compensation de mesure de courant de phase W identifié pendant la marche d'identification.

5.7.3 COMPENSATION DE BUS CC***P2.7.12.1 DC Ripple Compensation Kp (Gain compensation ondulation CC) ID1897***

Gain de compensation d'ondulation de bus CC.

P2.7.12.2 DC Ripple Compensation Phase (Phase compensation ondulation CC) ID1898

Phase de compensation d'ondulation CC.

P2.7.12.3 DC Ripple Compensation Frequency (Fréquence compensation ondulation CC) ID1899

Fréquence de compensation d'ondulation de bus CC.

5.8 PROTECTIONS

5.8.1 RÉGLAGES GÉNÉRAUX

2.9.1.1 *Thermistor Fault Response (Action DéfTherm)*

0 = Pas de réponse

1 = Alarme

2 = Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506

3 = Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre

Le réglage du paramètre sur la valeur 0 désactive la protection.

2.9.1.2 *OverTemp Response (Action surtemp.)*

2 = Défaut

3 = Défaut, Ouverture MCB

4 = Défaut, Ouverture CB NET

5 = Défaut, Ouverture CB principal et NET

2.9.1.3 *Overvoltage Response (Action surtension)*

2 = Défaut

3 = Défaut, Ouverture CB principal

4 = Défaut, Ouverture CB NET

5 = Défaut, Ouverture CB principal et NET

2.9.1.4 *CoolingFlt.Delay (Tempo.Déf. Refroidiss)*

Protection pour les unités à refroidissement par liquide. Un capteur externe est connecté au variateur (DI : Cooling Monitor [Supervision du refroidissement]) pour indiquer si le liquide de refroidissement circule. Si le variateur est à l'état Arrêt, ce signal se limite à une alarme. À l'état Marche, le variateur émet un défaut avec arrêt en roue libre. Ce paramètre définit la temporisation au terme de laquelle le variateur passe à l'état Défaut quand le signal *Refroidissement OK* est manquant.

2.9.1.5 *LCL Temperature input monitor (Affich. entrée temp. LCL)*

Ce paramètre définit une réponse au défaut de surtempérature du filtre d'entrée. Le défaut est affiché via une entrée digitale.

2.9.1.6 **Max Charge Time (Temps de charge maxi)**

Lorsque les options de charge du variateur sont utilisées, ce paramètre définit la limite de temps maximum de la charge.

2.9.1.7 MCB At Fault (MCB en défaut)

Définit l'action du disjoncteur principal lorsque le variateur présente un défaut.

Surintensité (F1), Hardware IGBT (IGBT matériel) (F31) et Software IGBT (IGBT logiciel) (F41) font immédiatement ouvrir le MCB quelque soit le réglage de ce paramètre.

0 = Laisser fermé

1 = Ouverture dans toutes les situations de défaut

2.9.1.8 Start Fault Delay (Tempo. déf. démarrage)

En cas d'utilisation du système maître-suiveur, par exemple, pour un générateur attelé, ce paramètre définit la temporisation du défaut si les deux variateurs ne sont pas démarrés.

P2.9.1.9 Quick Stop Response (Action arrêt rapide) ID1758

Cette fonction arrête le variateur dans tous les cas. Ce paramètre sert à sélectionner l'action affichée sur le clavier.

1 = Alarme

2 = Défaut

P2.9.1.10 Reactive Error Trip Limit (Limite décl. erreur réactive) ID1759

Limite de courant réactif pour la détection d'un défaut de ligne, lorsque le courant réactif est inférieur à la valeur du paramètre Line Synch Fault (Défaut sync. réseau).

P2.9.1.11 MCB Fault Delay (Tempo. défaut MCB) ID1521

Temporisation du défaut d'ouverture du disjoncteur principal. Temporisation entre l'ordre de fermeture du relais de commande du disjoncteur principal et le signal de confirmation du disjoncteur principal. Si le signal de confirmation n'est pas reçu dans le temps imparti, un défaut F64 est généré.

P2.9.1.12 Line Phase Supervision (Supervision de phase réseau) ID702

Définit l'action prise lorsque le variateur remarque que l'une des phases d'entrée est manquante.

0 = Pas de réponse

1 = Alarme

2 = Défaut, mode d'arrêt après défaut selon la fonction Arrêt

3 = Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre

P2.9.1.13 Response to the 4mA reference fault (Réponse au défaut de référence 4 mA) ID700

La protection 4 mA affiche le niveau de signal d'entrée analogique en provenance d'Entrée Analogique 1 et d'Entrée Analogique 2. La fonction d'affichage est active lorsque le signal Mini Util. est supérieur à 16,00 % et que le mode est défini comme zéro actif. Un défaut ou une alarme est généré(e) lorsque le signal devient inférieur à 3,5 mA pendant 5 secondes ou à 0,5 mA pendant 0,5 seconde.

0 = Pas de réponse

1 = Alarme

2 = Défaut

P2.9.1.14 Reactive Current Limit Response (Action limite de courant réactif) ID1981

Cette fonction peut être utilisée pour générer un défaut ou une alarme lorsque le courant réactif dépasse une valeur de 110 %.

- 0 = Pas de réponse
- 1 = Alarme
- 2 = Défaut

5.8.2 PT-100

La fonction de protection PT100 sert à mesurer la température et à émettre une alarme et/ou un défaut lorsque les limites spécifiées sont dépassées. L'applicatif maritime prend en charge deux cartes PT100. L'une d'entre elles peut être utilisée pour le bobinage moteur et l'autre pour les paliers du moteur.

2.9.2.1 Number of PT100 inputs in use (Nombre d'entrées PT100 utilisées) ID739 « PT100 Numbers »

Si une carte d'entrée PT100 est installée dans votre variateur de fréquence, vous pouvez choisir le nombre d'entrées PT100 utilisées. Voir également le manuel relatif aux cartes d'E/S Vacon.

- 0 = Non utilisé (ID Write, la valeur de température maximum peut être écrite à partir du bus de terrain)
- 1 = Entrée PT100 1
- 2 = Entrées PT100 1 & 2
- 3 = Entrées PT100 1 & 2 & 3
- 4 = Entrées PT100 2 & 3
- 5 = Entrée PT100 3

REMARQUE ! Si l'entrée sélectionnée n'est pas connectée, l'affichage indique la valeur 200 °C. Si l'entrée est court-circuitée, la valeur est -30 °C.

2.9.2.2 Response to PT100 fault (Réponse au défaut PT100) ID740 « PT100 FaultRespo »

- 0 = Pas de réponse
- 1 = Alarme
- 2 = Défaut, mode d'arrêt après défaut selon la fonction Arrêt
- 3 = Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre

2.9.2.3 PT100 warning limit (Seuil d'alarme PT100) ID741 « PT100 Warn.Limit »

Définir le seuil auquel l'alarme PT100 est activée.

2.9.2.4 PT100 fault limit (Seuil de défaut PT100) ID742 « PT100 Fault Lim. »

Définir le seuil auquel le défaut PT100 (F56) est activé.

2.9.2.5 ***Number of PT100 2 inputs in use (Nombre d'entrées PT100 2 utilisées)*** **ID743**
« PT100 2 Numbers »

Si deux cartes d'entrée PT100 sont installées dans votre variateur de fréquence, vous pouvez choisir le nombre d'entrées PT100 utilisées sur la deuxième carte. Voir également le manuel relatif aux cartes d'E/S Vacon.

0 = Non utilisé (ID Write, la valeur de température maximum peut être écrite à partir du bus de terrain)

1 = Entrée PT100 1

2 = Entrées PT100 1 & 2

3 = Entrées PT100 1 & 2 & 3

4 = Entrées PT100 2 & 3

5 = Entrée PT100 3

2.9.2.6 ***PT100 2 Warning Limit (Seuil d'alarme PT100 2)*** **ID745** **« PT100 2 Warn. Lim »**

Définir le seuil auquel la deuxième alarme PT100 est activée.

2.9.2.7 ***PT100 2 Fault Limit (Seuil de défaut PT100 2)*** **ID746** **« PT100 2 FaultLim »**

Définir le seuil auquel le deuxième défaut PT100 (F61) est activé.

5.8.3 **DÉFAUT DE TERRE**

2.9.3.1 ***EarthFlt Response (Réponse au défaut de terre)***

2 = Défaut

3 = Défaut, Ouverture MCB

4 = Défaut, Ouverture CB NET

5 = Défaut, Ouverture CB principal et NET

2.9.3.2 ***EarthFaultLevel (Niveau défaut de terre)***

Ce paramètre définit le niveau maximum de courant de terre en % du courant de l'unité.

5.8.4 **BUS DE TERRAIN**

2.9.4.1 ***Fieldbus Fault Slot D Response (Action empl. D déf. BusTerr)*** **ID733**

2.9.4.2 ***Fieldbus Fault Slot E Response (Action empl. E déf. BusTerr)*** **ID761**

Définir la réponse à un défaut de bus de terrain lorsque celui-ci est la source de commande active. Pour plus d'informations, voir le Manuel de la carte de bus de terrain concernée.

0 = Pas de réponse

1 = Alarme

2 = Défaut, mode d'arrêt après défaut selon la fonction Arrêt

2.9.4.3 ***FB WD Time (Tps chien de garde BusTerr)***

Retard d'un défaut de bus de terrain en cas d'absence d'impulsion du PLC. La valeur zéro désactive la fonction d'affichage.

5.8.5 DÉFAUT EXTERNE

2.9.5.1 **Response to External Fault 1 (Réponse en cas de défaut externe 1) ID701 « External Fault 1 »**

2.9.5.2 **Response to External Fault 2 (Réponse en cas de défaut externe 2) ID1504 « External Fault 2 »**

Définit la réponse lorsqu'un signal d'entrée digitale est utilisé pour donner un signal concernant une condition externe à laquelle le variateur doit réagir. L'indication de défaut/alarme externe peut être connectée à une sortie digitale.

- 0 = Pas de réponse
- 1 = Alarme
- 2 = Défaut

2.9.5.3 **External Fault Delay (Temporisation déf. externe)**

Définit la temporisation d'un défaut externe, et affecte les deux entrées de défaut externe.

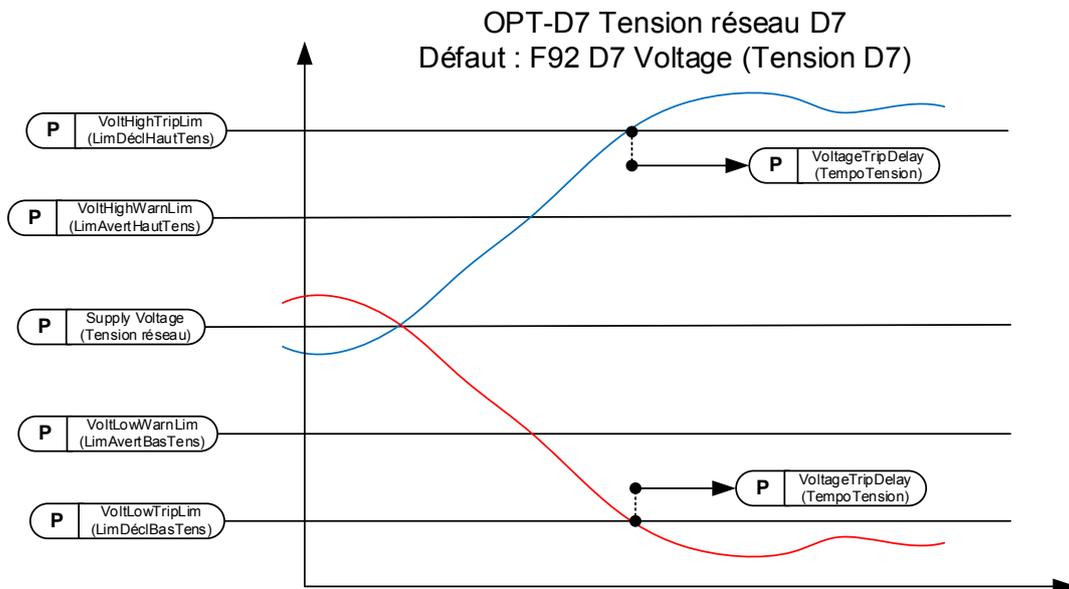
5.8.6 TENSION RÉSEAU D7

Cette fonction affiche la tension de réseau à l'aide d'une mesure de la carte OPT-D7.

REMARQUE ! Cette fonctionnalité n'est pas une fonctionnalité Microréseau, même s'il peut exister une fonctionnalité similaire.

P2.9.6.1 **Voltage D7 Response (Action tension D7) ID1626**

- 0 = Pas de réponse
- 1 = Alarme
- 2 = Défaut



Remarque : le déclenchement en cas de basse tension par la carte D7 est désactivé si le variateur détecte un court-circuit.

Figure 36.

P2.9.6.2 Voltage Low Warning Limit (Seuil d'alarme basse tension) ID1893

Limite basse d'une indication d'alarme. Pourcentage provenant d'un paramètre de tension d'alimentation défini.

P2.9.6.3 Voltage Low Trip Limit (Limite de déclenchement basse tension) ID1899

Limite basse d'une indication de défaut. Pourcentage provenant d'un paramètre de tension d'alimentation défini.

La limite d'arrêt commune de la norme de code réseau terrestre est de 80 % de U_n en 200 ms.

P2.9.6.4 Voltage High Warning Limit (Seuil d'alarme haute tension) ID1895

Limite haute d'une indication d'alarme. Pourcentage provenant d'un paramètre de tension d'alimentation défini.

P2.9.6.5 Voltage High Trip Limit (Limite de déclenchement haute tension) ID1799

Limite haute d'une indication de défaut. Pourcentage provenant d'un paramètre de tension d'alimentation défini.

La limite d'arrêt commune de la norme de code réseau terrestre est de 115 % de U_n en 200 ms.

P2.9.6.6 Voltage Trip Delay (Retard d'arrêt tension) ID1898

Temporisation d'un défaut lorsque la tension dépasse les niveaux de défaut.

5.8.7 FRÉQUENCE RÉSEAU

Fonction d'affichage de la fréquence de sortie du variateur et de la fréquence mesurée par OPT-D7. Se déclenche également en mode AFE pur.

REMARQUE ! Cette fonctionnalité n'est pas une fonctionnalité Microréseau, même s'il peut exister une fonctionnalité similaire.

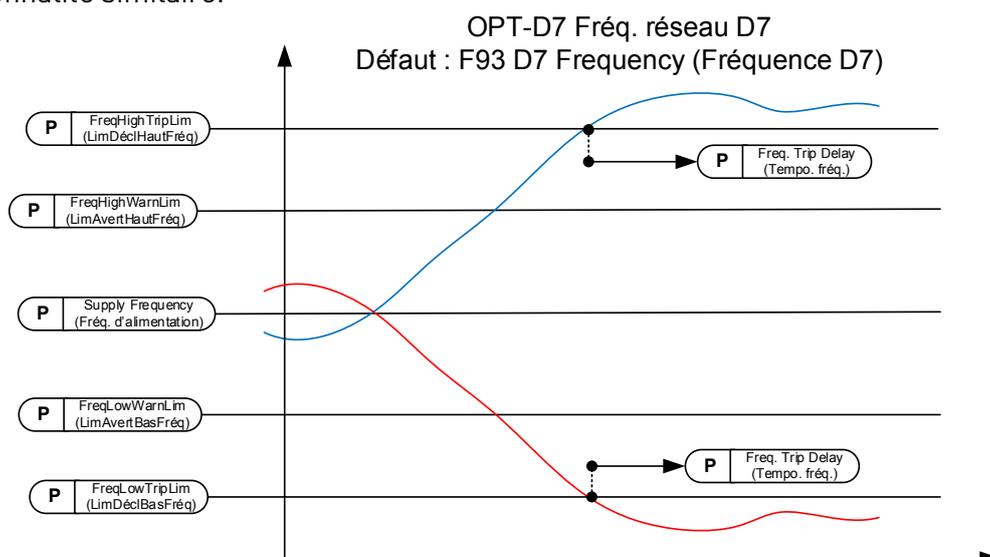


Figure 37.

P2.9.7.1 Freq. Supply Response (Action fréq. alimentation) ID1627

0 = Pas de réponse
 1 = Alarme
 2 = Défaut

P2.9.7.2 Freq. D7 Response (Action D7 fréq.) ID1628

0 = Pas de réponse
 1 = Alarme
 2 = Défaut

P2.9.7.3 Freq. Low Warning Limit (Seuil d'alarme basse fréq.) ID1780

Limite basse d'une indication d'alarme. Pourcentage provenant d'un paramètre de fréquence d'alimentation défini. Cela limite également les références de fréquence ajustées.

P2.9.7.4 Freq. Low Trip Limit (Limite de déclenchement basse fréq.) ID1781

Limite basse d'une indication de défaut. Pourcentage provenant d'un paramètre de fréquence d'alimentation défini. Utiliser G2.6.3 Frequency limits (Limites de fréquence) pour une protection finale et immédiate.

La limite d'arrêt commune de la norme de code réseau terrestre est de 47,5 Hz en 200 ms.

P2.9.7.5 Freq. High Warning Limit (Seuil d'alarme haute fréq.) ID1783

Limite haute d'une indication d'alarme. Pourcentage provenant d'un paramètre de fréquence d'alimentation défini. Cela limite également les références de fréquence ajustées.

P2.9.7.6 Freq. High Trip Limit (Limite de déclenchement haute fréq.) ID1784

Limite haute d'une indication de défaut. Pourcentage provenant d'un paramètre de fréquence d'alimentation défini. Utiliser G2.6.3 Frequency limits (Limites de fréquence) pour une protection finale et immédiate.

La limite d'arrêt commune de la norme de code réseau terrestre est de 50,2-51,5 Hz en 200 ms.

P2.9.7.7 Freq. Trip Delay (Tempo. fréq.) ID1785

Temporisation d'un défaut lorsque la fréquence dépasse les niveaux de défaut.

5.8.8 TENSION RÉSEAU

Fonction d'arrêt pour la tension de sortie du variateur. Il se peut que la tension de sortie du variateur soit supérieure (ou inférieure) à la tension de réseau, selon la compensation de tension pour le LCL et le transformateur.

P2.9.8.1 Voltage, Supply Response (Action tension d'alimentation) ID1629

0 = Pas de réponse
 1 = Alarme
 2 = Défaut

P2.9.8.2 Voltage Low Trip Limit (Limite de déclenchement basse tension) ID1891

Lorsque la tension d'alimentation chute en dessous de cette limite, le variateur s'arrête sur un défaut F70 Tension réseau. Si le variateur a déjà atteint la limite de courant, cette limite de déclenchement basse tension n'est pas active.

REMARQUE ! OPT-D7 n'est pas utilisée pour la détection.

Utiliser cette fonction comme fonction de protection finale pour le réseau ou le générateur. La temporisation de déclenchement est de 150 ms. Le groupe de protection comporte des fonctions qui utilisent OPT-D7 pour la protection du niveau de tension.

P2.9.8.3 Voltage Low Warning Limit (Seuil d'alarme basse tension) ID1880

Lorsque la tension d'alimentation chute en dessous de cette limite, le variateur émet une alarme. Si le variateur a déjà atteint la limite de courant, cette limite de déclenchement basse tension n'est pas active.

REMARQUE ! OPT-D7 n'est pas utilisée pour la détection.

P2.9.8.4 Voltage Low Warning Limit (Seuil d'alarme basse tension) ID1881

Lorsque la tension d'alimentation augmente au-dessus de cette limite, le variateur émet une alarme.

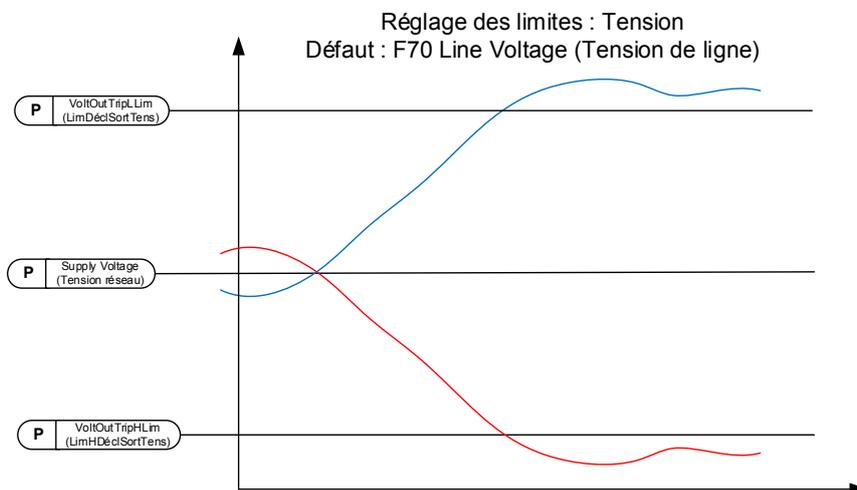
REMARQUE ! OPT-D7 n'est pas utilisée pour la détection.

P2.9.8.5 Voltage High Trip Limit (Limite de déclenchement haute tension) D1992

Lorsque la tension d'alimentation augmente au-dessus de cette limite, le variateur s'arrête sur un défaut F70 Tension réseau.

REMARQUE ! OPT-D7 n'est pas utilisée pour la détection.

Utiliser cette fonction comme fonction de protection finale pour le réseau ou le générateur. La temporisation de déclenchement est de 150 ms. Le groupe de protection comporte des fonctions qui utilisent OPT-D7 pour la protection du niveau de tension.



Remarque : cela affiche la tension au niveau de la borne du variateur. En cas de compensation de la tension de borne LCL, la tension de sortie peut être considérablement plus élevée dans des situations de pleine charge que la valeur Tension réseau donnée.

Remarque : le déclenchement en cas de basse tension par la tension de sortie est désactivé si le variateur détecte un court-circuit.

Figure 38.

5.8.9 PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE

Cette fonction permet de sélectionner si Courant %, Courant actif ou Courant réactif est utilisé pour la protection contre la surcharge. La surcharge se base sur un compteur interne qui augmente lorsque la valeur d'entrée est supérieure à un niveau de 105 % et diminue lorsqu'elle est inférieure au niveau de 105 %. L'augmentation et la diminution se produisent toutes les 100 ms.

L'arrêt est effectué lorsque la valeur du compteur de surcharge dépasse 10 000.

Des paramètres permettent de définir l'augmentation (Over Load Maximum Step [Échelon maxi surcharge]) au niveau d'entrée maximum défini (Over Load Maximum Input [Entrée maxi surcharge]). Ces points définissent la pente de la fonction. Par exemple, si la valeur d'entrée est au milieu de 105 % et des valeurs Over Load Maximum Input (Entrée maxi surcharge), le compteur augmente de la moitié d'Over Load Maximum Step (Échelon maxi surcharge).

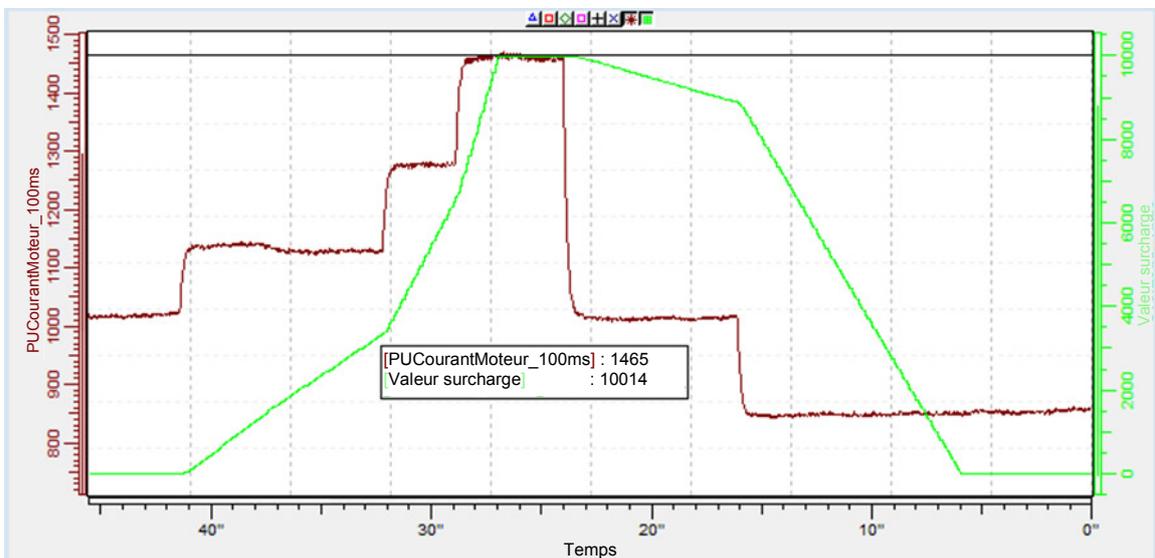


Figure 39.

2.9.9.1 Response to over load (Action en cas de surcharge) ID1838 « OverLoadResponse »

- 0 = Pas de réponse
- 1 = Alarme
- 2 = Défaut

2.9.9.2 Over Load Signal (Signal surcharge) ID1837 « OverLoadSignal »

- 0 = Non utilisé
- 1 = Courant total [%] (FW : MotorCurrentPU_100ms [PUCourantMoteur_100ms])
- 2 = Courant actif
- 3 = Courant réactif

2.9.9.3 Over Load Maximum Input (Entrée maxi surcharge) ID1839 « OverLoadMaxIN »

Niveau de valeur d'entrée où le compteur de surcharge augmente à l'échelon maximum défini par P2.9.9.4.

2.9.9.4 **Over Load Maximum Step (Échelon maxi surcharge) ID1840** « **OverLoadMaxStep** »

Échelon dans le compteur de surcharge où la valeur d'entrée est au niveau d'entrée maximum défini par P2.9.9.3.

2.9.10 **Fault Simulation (Simulation de défaut) ID1569** « **Fault Simulation** »

Ce paramètre permet de simuler différents défauts sans réellement provoquer une situation de surcourant, par exemple. Du point de vue de l'interface du variateur, l'opération est identique à une situation de défaut réelle.

B00 = +1 = Simule un défaut de surcourant (F1)

B01 = +2 = Simule un défaut de surtension (F2)

B02 = +4 = Simule un défaut de sous-tension (F9)

B03 = +8 = Simule un défaut de supervision de phase de sortie (F11)

B04 = +16 = Simule un défaut de terre (F3)

B05 = +32 = Simule un défaut du système (F8)

Cette simulation des défauts couvre un large éventail de défauts différents dans le variateur. Voir la description du défaut pour plus de détails.

B06 = +64 = Libre

B07 = +128 = Simule une alarme de surtempérature (W14)

B08 = +256 = Simule un défaut de surtempérature (F14)

Le bit d'avertissement doit être actif pour qu'un défaut puisse s'afficher dans la simulation. Si le bit de défaut reste actif, le variateur passe à l'état Défaut au seuil d'avertissement où la température du variateur augmente jusqu'au niveau d'avertissement.

B09 = +512 = Réserve

2.9.11 **Reset Datalogger (Réinitialiser enregistreur de données) ID1857**

Réinitialise le réglage de l'enregistreur de données aux pré-réglages usine.

5.9 BUS DE TERRAIN

2.10.1 **FB Actual Value Sel (Sél. val. réelle BusTerr) ID 1853**

Saisir l'identifiant du paramètre à utiliser en tant que variable de commande réelle du bus de terrain.

2.10.2 à

2.10.9 **FB Data Out 1-8 Sel (Sél. sortie données 1-8 BusTerr) ID 852-859**

Avec ces paramètres, vous pouvez afficher n'importe quelle valeur d'affichage ou de paramètre à partir du bus de terrain. Saisir le numéro d'identification de l'élément à afficher en tant que valeur de ces paramètres.

2.10.10 à

2.10.17 **FB Data Out 9-16 Sel (Sél. sortie données 9-16 BusTerr) ID 558-565**

Ces paramètres sont identiques aux paramètres *P2.10.2-9*, mais ils ne sont disponibles que si une carte de bus de terrain avec prise en charge matérielle et logicielle de 16 variables de données de traitement est insérée dans la carte optionnelle, à l'emplacement D ou E.

2.10.18 à

2.10.25 **FB Data In 1-8 Sel (Sél. entrée données 1-8 BusTerr) ID 876-883**

Avec ces paramètres, vous pouvez commander n'importe quelle valeur de paramètre à partir du bus de terrain. Saisir le numéro d'identification de l'élément à commander en tant que valeur de ces paramètres.

2.10.26 à

2.10.33 **FB Data In 9-16 Sel (Sél. entrée données 9-16 BusTerr) ID 550-557**

Ces paramètres sont identiques aux paramètres *P2.10.18-25*, mais ils ne sont disponibles que si une carte de bus de terrain avec prise en charge matérielle et logicielle de 16 variables de données de traitement est insérée dans la carte optionnelle, à l'emplacement D ou E.

2.10.18 **GSW Data (Données GSW) ID 897**

Ce paramètre permet de sélectionner les données à envoyer dans FBGeneralStatusWord (MotÉtatGénéralBusTerr)

2.10.19 State Machine (Machine d'état) ID 896

L'appliquatif offre la possibilité de sélectionner le type de machine d'état utilisé.

0 : De base

Ce mode amène la commande de bus de terrain à se comporter de la manière expliquée dans le manuel de la carte de bus de terrain.

1 : Standard

Mot de contrôle unique utilisé dans des modes où le mot de contrôle du bus de terrain est utilisé ainsi. Pour certaines cartes de bus de terrain, une opération de contournement est nécessaire.

2 : Vacon AFE 1

Ce mode utilise une machine d'état de type ProfiDrive au niveau de l'appliquatif. Utiliser ce mode sur les cartes de bus de terrain ne disposant d'aucune machine d'état ou offrant la possibilité de contourner la fonction de machine d'état dans la carte optionnelle.

2.10.20 FB Ref Min (Réf. mini BusTerr) ID 850**2.10.21 FB Ref Max (Réf. maxi BusTerr) ID 851**

Les limites minimum et maximum pour DC Voltage Reference (Réf. de tension CC) du bus de terrain.

2.10.22 Control Slot selector (Sélecteur d'emplacement de commande) ID 1440

Ce paramètre définit l'emplacement qui est utilisé comme source de commande principale lorsque des cartes de bus de terrain ont été insérées dans le variateur. Lorsque les valeurs 8-9 sont sélectionnées, le variateur peut utiliser le mode de bus de terrain étendu si une carte de bus de terrain prenant ce mode en charge est insérée dans l'emplacement D ou E. Voir le manuel de la carte de bus de terrain pour de plus amples informations.

0 = Aucun signal de commande de sélection n'est affiché à partir d'une carte de bus de terrain.

4 = Des signaux de commande d'emplacement D sont affichés à partir de l'emplacement D (8 variables de données de traitement).

5 = Des signaux de commande d'emplacement E sont affichés à partir de l'emplacement E (8 variables de données de traitement).

8 = Emplacement D avec mode de bus de terrain étendu (16 variables de données de traitement).

9 = Emplacement E avec mode de bus de terrain étendu (16 variables de données de traitement).

2.10.23 SW ID.Bit selection B11 (Sélection ID.Bit log. B11) ID 1907**2.10.24 SW ID.Bit selection B12 (Sélection ID.Bit log. B12) ID 1908****2.10.25 SW ID.Bit selection B13 (Sélection ID.Bit log. B13) ID 1909****2.10.26 SW ID.Bit selection B14 (Sélection ID.Bit log. B14) ID 1910**

Sélectionner le bit utilisé dans FB Status Word Bit (Bit mot d'état BusTerr) 11, 12, 13 et 14.

- 2.10.27** *uGrid CW B12 parameter (Paramètre de mot de contrôle Microréseau B12) ID 891
« uCW B12 »*
- 2.10.28** *uGrid CW B13 parameter (Paramètre de mot de contrôle Microréseau B13) ID 892
« uCW B13 »*
- 2.10.29** *uGrid CW B14 parameter (Paramètre de mot de contrôle Microréseau B14) ID 893
« uCW B14 »*
- 2.10.30** *uGrid CW B15 parameter (Paramètre de mot de contrôle Microréseau B15) ID 894
« uCW B15 »*

Ces paramètres permettent de définir le paramètre à contrôler à l'aide des bits de mot de contrôle Microréseau 12-15.

5.10 MICRORÉSEAU

2.11.1 Control Mode (Mode de contrôle)

Sélectionner le mode de fonctionnement AFE.

0 = AFE

Fonctionnalité AFE standard, aucune clé de licence requise. Maintient Tension bus CC à un niveau fixe.

1 = Îlot

Mode de fonctionnement Îlot, ne peut pas fonctionner parallèlement à d'autres sources d'alimentation. Donne une tension et une fréquence fixes, c.-à-d. sans statisme de tension ou de fréquence. La fonction de limitation basse Tension bus CC est également désactivée. Réagit uniquement pour définir la limite de DC Under Voltage (Sous tension CC).

2 = Microréseau

Mode de fonctionnement Microréseau, peut fonctionner parallèlement à d'autres sources d'alimentation. Le fonctionnement en parallèle est permis par statisme de tension et de fréquence. Commencer à réduire la fréquence de sortie en cas de Tension bus CC insuffisante, pour empêcher la génération de courant réactif en cas de faible puissance côté bus CC.

3 = Îlot-AFE

Le variateur modifie automatiquement le mode de contrôle à la réception d'un retour du contacteur NET externe.

4 = Îlot-Microréseau

Le variateur modifie automatiquement le mode de contrôle à la réception d'un retour du contacteur NET externe.

5 = (Réservé)

6 = Choix libre

Le mode de fonctionnement est sélectionné par des entrées digitales et des sélections de mode AFE 1-3.

REMARQUE ! Une licence est nécessaire pour les modes autres que le mode AFE standard.

2.11.2 Frequency Droop (Statisme fréq.)

Statisme associé au courant actif, en Hz. Définir à la même valeur que le statisme de toutes les autres sources d'alimentation. Utilisé en mode de fonctionnement Microréseau.

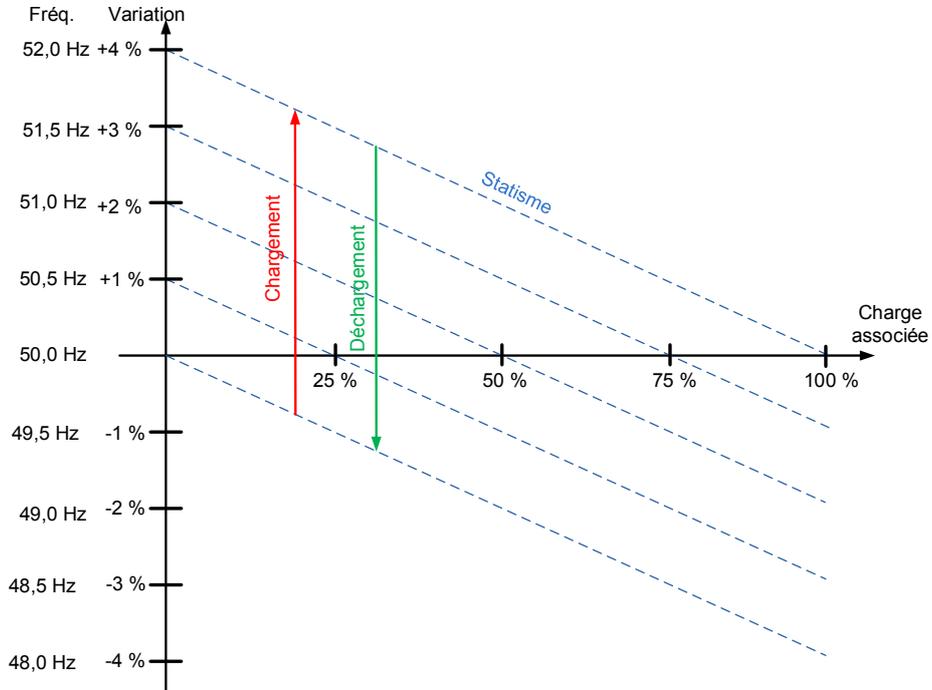


Figure 40.

2.11.3 Voltage Droop (Statisme tension)

Ce paramètre définit le statisme de tension à un courant réactif à 100 %. Statisme du courant réactif en pourcentage de P2.1.1. Utilisé en mode de fonctionnement Microréseau.

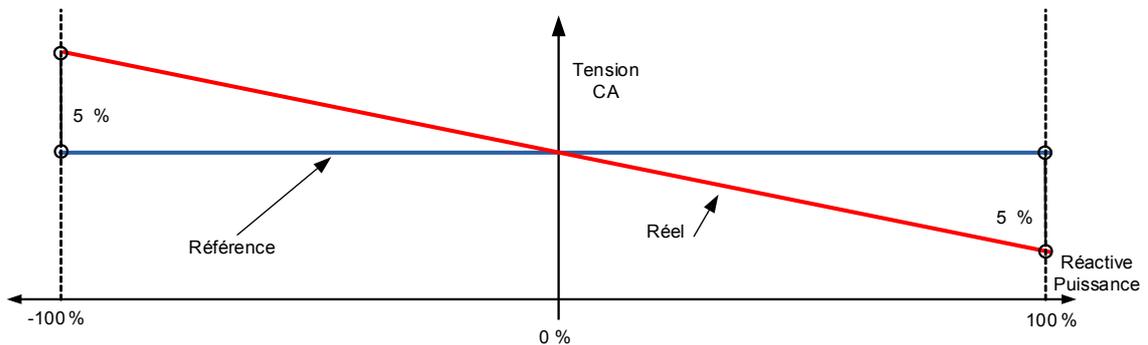


Figure 41.

2.11.4 Start Power Mode (Mode puiss. dém.)

Définit comment la puissance est commandée jusqu'à zéro en mode Microréseau.

0 = Puissance nulle OPT-D7

La carte optionnelle D7 sert à afficher la fréquence du réseau et utilise cette valeur comme point de départ pour la commande de statisme de puissance.

1 = Puissance nulle à partir de la fréquence d'alimentation

Cette sélection n'est possible que sur les unités FI9 et plus grandes.

Le variateur affiche la fréquence d'alimentation par lui-même et utilise cette valeur comme point de départ pour la commande de statisme de puissance.

2 = Statisme

Le variateur ne commande pas la puissance jusqu'à zéro, mais va directement à la commande de statisme avec des paramètres définis.

3 = Générateur isochrone

Le variateur suit la fréquence de ligne avec précision, de telle sorte que la variation de fréquence ne modifie pas la puissance de l'applicatif Microréseau. Dans ce mode, la puissance est commandée par la référence de courant de base.

2.11.5 Voltage Rise Time (Tps montée tension) ID1541

Ce paramètre définit la durée jusqu'à ce que la tension soit à la valeur nominale, lorsque le variateur est démarré en mode Îlot ou en mode Microréseau sans réseau existant. Voltage Rise Time (Tps montée tension) est utilisé pour minimiser le courant de préchage, p. ex. lorsque Grid Converter doit magnétiser le transformateur au démarrage.

5.10.1.1 Simulation de générateur

Ces paramètres sont utilisés pour faire fonctionner le variateur de manière similaire à un groupe moteur diesel-générateur.

P2.11.6 Generator Mechanical Time Constant (Constante de temps mécanique du générateur) ID1722

Constante de temps mécanique de générateur diesel simulé.

Les valeurs supérieures à zéro activent la fonction de simulation de générateur diesel. Utiliser 1 000 ms comme point de départ, si la constante de temps mécanique réelle est inconnue.

P2.11.7 Generator Speed Control Kp (Gain Régul. Vit. générateur) ID1723

Gain de régulation de vitesse de générateur diesel simulé.

P2.11.8 Generator Speed Control Ti (Ti Régul. Vit. générateur) ID1724

Ti de régulation de vitesse de générateur diesel simulé.

5.10.1.2 Sélection de mode de fonctionnement AFE

Si les entrées digitales P2.4.2.17 AFE Mode 2 (Mode AFE 2) et P2.4.2.18 AFE Mode 3 (Mode AFE 3) sont utilisées par les paramètres ci-dessous, il est possible de sélectionner l'opération indépendamment pour les deux entrées digitales.

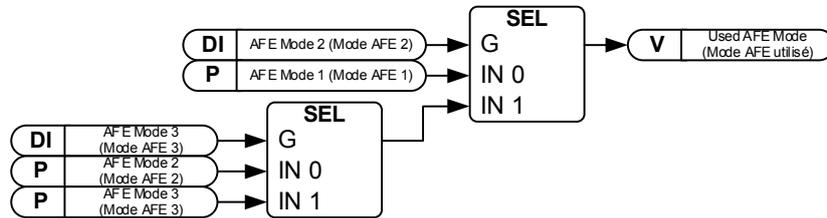


Figure 42.

2.11.10.1 AFE Mode 1 (Mode AFE 1)

Uniquement actif lorsque P2.11.1 est 6/Choix libre.

0 = AFE

1 = Îlot

2 = Microréseau

2.11.10.2 AFE Mode 2 (Mode AFE 2)

Uniquement actif lorsque P2.11.1 est 6/Choix libre.

0 = AFE

1 = Îlot

2 = Microréseau

2.11.10.3 AFE Mode 3 (Mode AFE 3)

Uniquement actif lorsque P2.11.1 est 6/Choix libre.

0 = AFE

1 = Îlot

2 = Microréseau

5.11 SYNCHRONISATION SUR LE RÉSEAU EXTERNE

Cette fonction sert à se synchroniser sur un réseau externe. Les mesures avec OPT-D7 sont nécessaires pour utiliser cette fonction.

2.12.1 *Synch. Offset (Compensation sync.)*

Utilisé pour compenser le décalage de l'angle entre les bornes de sortie du variateur et le point de mesure OPT-D7. P. ex., avec Dyn11, le décalage de l'angle du transformateur est généralement de 30,0 degrés. Cela équivaut à 512 pour ce paramètre (3072 équivaut à un décalage de 180 degrés). Si possible, utiliser le mode AFE et consulter la variable d'affichage « D7 Synch. Error » [Erreur sync. D7] pour voir le décalage nécessaire.

$$\frac{x \text{ degree} * 3071}{180 \text{ degree}} = \text{Synch. Offset}$$

2.12.2 *Synch Reference (Réf. sync.)*

L'utilisation de P:Synch. Offset (Compensation sync.) n'affecte pas la valeur d'erreur affichée dans la variable d'affichage « D7 Synch. Error » [Erreur sync. D7]. Il faut donc donner la référence pour la synchronisation ; cette référence est généralement pratiquement la même que la valeur de P:« Synch. Offset » [Compensation sync.], selon le système (3072 équivaut à un décalage de 180 degrés).

2.12.3 *Synch Kp (Gain sync.)*

Gain de synchronisation de réseau en mode Îlot. Init. = 500.

2.12.4 *Synch Ti (Ti sync.)*

Réservé (non utilisé)

2.12.5 *Synch.Hysteresis (Hystérésis.sync.)*

Fenêtre de fermeture du disjoncteur NET (3172 équivaut à 180 degrés).

2.12.6 *Contactor Delay (Tempo. contacteur)*

En l'absence de retour du contacteur à quai, cela peut être utilisé pour simuler un signal de retour. Cela signifie que le mode de contrôle est modifié après cette temporisation, une fois que l'ordre de fermeture du contacteur NET a été donné.

2.12.7 *Synch Stop Mode (Mode d'arrêt de sync.)*

Sélectionner le fonctionnement une fois que le variateur a été synchronisé et a reçu le retour du contacteur à quai.

0 = Maintien marche

1 = Arrêt

5.12 SYNCHRONISATION SUR LE RÉSEAU DE GÉNÉRATEUR ATTELÉ**P2.13.1 SG Follower Ramp Time (Tps rampe suiveur SG) 103**

Il s'agit du temps de rampe lorsque l'AFE côté réseau suit la fréquence du générateur attelé. Ce temps de rampe est activé lorsque la différence de fréquence est inférieure à 0,10 Hz entre le générateur attelé et le variateur.

P2.13.2 SG Grid Phase Offset (Déphasage réseau SG) 1586

Donne le décalage de l'angle de générateur attelé une fois la synchronisation de phase activée.

P2.13.3 Synch Gain (Gain sync.) 1778

Gain de synchronisation de phase. Référence de fréquence à une différence de 180 degrés.

P2.13.4 Phase Synch Ramp Time (Tps rampe sync. phase) 1777

Temps de rampe pour la fonction de synchronisation. Lorsque le mode de synchronisation suit la rampe, ce temps reste actif.

Si le mode de synchronisation précède la rampe, ce temps est activé lorsque la différence d'angle est inférieure à la valeur de Ramp Change Hyst (Hystérésis chgmt rampe).

P2.13.5 Max Synch Correction (Correction sync. maxi) 1992

Ce paramètre définit la correction que la synchronisation de phase peut effectuer. La valeur 3070 équivaut à la valeur de Synch Gain (Gain sync.).

P2.13.6 Ramp Change Hysteresis (Hystérésis chgmt rampe) 1894

Ce paramètre définit la limite à laquelle la synchronisation de phase commence à utiliser le temps de rampe défini par P2.13.4. Avant cela, le temps de rampe P2.3.1 est utilisé.

5.13 FONCTIONS D'IDENTIFICATION

Les fonctions suivantes utilisent le numéro d'identification de paramètre pour commander et afficher le signal.

5.13.1 COMMANDE DE VALEUR

Les paramètres de contrôle de valeur servent à contrôler un paramètre de signal d'entrée.

P2.14.1.1 Control Input Signal ID (ID signal d'entrée de commande) ID1580 « ContrInSignal ID »

Ce paramètre vous permet de sélectionner le signal à utiliser pour contrôler le paramètre sélectionné.

P2.14.1.2 Control Off Limit (Limite de désactivation de commande) ID1581 « Contrl Off Limit »

Ce paramètre définit la limite après laquelle la valeur du paramètre sélectionné est forcée vers la valeur de désactivation.

P2.14.1.3 Control On Limit (Limite d'activation de commande) ID1582 « Contrl On Limit »

Ce paramètre définit la limite après laquelle la valeur du paramètre sélectionné est forcée vers la valeur d'activation.

P2.14.1.4 Control Off Value (Valeur de désactivation de commande) ID1583 « Contrl Off Value »

Ce paramètre définit la valeur utilisée lorsque le signal d'entrée utilisé est inférieur à la limite de désactivation.

P2.14.1.5 Control On Value (Valeur d'activation de commande) ID1584 « Contrl On Value »

Ce paramètre définit la valeur utilisée lorsque le signal d'entrée utilisé est supérieur à la limite d'activation.

P2.14.1.6 Control Output Signal ID (ID signal de sortie de commande) ID1585 « ContrlOutSignID »

Ce paramètre définit le paramètre forcé vers les valeurs d'activation et de désactivation lorsque le signal d'entrée sélectionné dépasse les limites définies.

P2.14.1.7 Control Mode (Mode de contrôle) ID1586 « Control Mode »

Ce paramètre définit le comportement de la sortie de commande de valeur.

0 = SR ABS

Une valeur d'entrée absolue sert à modifier progressivement la sortie entre les valeurs d'activation et de désactivation.

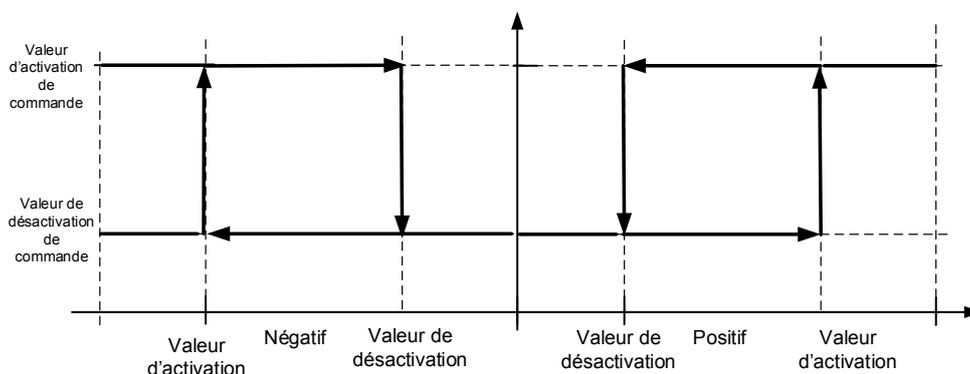


Figure 43.

1 = Échelle ABS

Une valeur d'entrée absolue est mise à l'échelle de manière linéaire entre les valeurs d'activation et de désactivation.

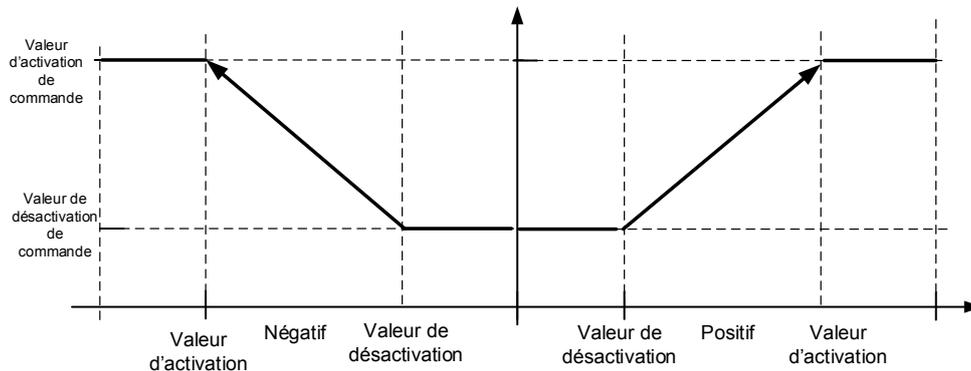


Figure 44.

2 = Échelle ABS inversée

Une valeur absolue inversée est mise à l'échelle de manière linéaire entre les valeurs d'activation et de désactivation.

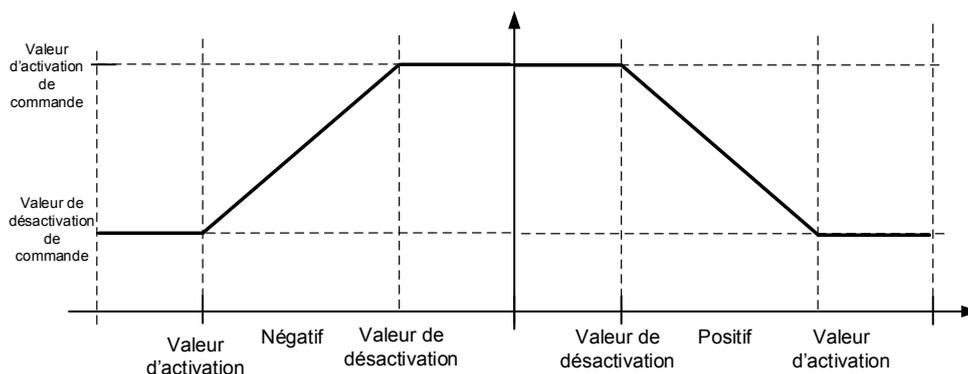


Figure 45.

3 = SR

Une valeur d'entrée sert à modifier progressivement la sortie entre les valeurs d'activation et de désactivation.

4 = Échelle ABS

Des valeurs d'entrée sont mises à l'échelle de manière linéaire entre les valeurs d'activation et de désactivation.

5 = Échelle inversée

Une valeur inversée est mise à l'échelle de manière linéaire entre les valeurs d'activation et de désactivation.

**P2.14.1.8 Control Signal Filtering TC (CT de filtrage du signal de commande) ID1586
« Control Filt TC »**

Ce paramètre sert à filtrer la sortie de la fonction de mise à l'échelle. Il peut, par exemple, être utilisé lorsqu'un couple non filtré sert à contrôler un paramètre nécessitant une stabilisation.

5.13.2 CONTRÔLE D'ID PAR DIN

Cette fonction sert à contrôler un paramètre entre deux valeurs différentes à l'aide d'une entrée digitale. Des valeurs distinctes sont spécifiées pour DI Bas et DI Haut.

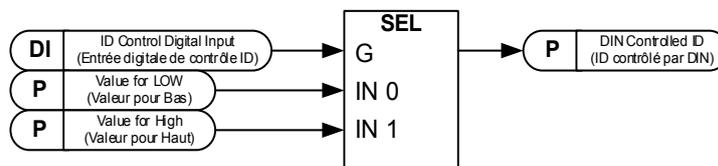


Figure 46.

P2.14.2.1 ID Control Digital Input (Entrée digitale de contrôle ID) ID1570 « ID Control DIN »

P2.14.3.1 ID Control Digital Input (Entrée digitale de contrôle ID) ID1590 « ID Control DIN »

P2.14.4.1 ID Control Digital Input (Entrée digitale de contrôle ID) ID1578 « ID Control DIN »

Sélectionner une entrée digitale à utiliser pour contrôler le paramètre sélectionné par ID1571.

P2.14.2.2 DIN Controlled ID (ID contrôlé par DIN) ID1571 « Controlled ID »

P2.14.3.2 DIN Controlled ID (ID contrôlé par DIN) ID1575 « Controlled ID »

P2.14.4.2 DIN Controlled ID (ID contrôlé par DIN) ID15719 « Controlled ID »

Sélectionner un ID du paramètre contrôlé par ID1570.

P2.14.2.3 Value for Low digital input (FALSE) (Valeur pour entrée digitale basse (FAUX)) ID1572 « FALSE Value »

P2.14.3.3 Value for Low digital input (FALSE) (Valeur pour entrée digitale basse (FAUX)) ID1592 « FALSE Value »

P2.14.4.3 Value for Low digital input (FALSE) (Valeur pour entrée digitale basse (FAUX)) ID15794 « FALSE Value »

Définir la valeur de paramètre contrôlé lorsque l'entrée digitale (ID1570) est BASSE pour le paramètre sélectionné par ID1571. La fonction ne reconnaît pas les décimales. Par exemple, donner la valeur 10,00 Hz en tant *1000*.

P2.14.2.4 Value for High digital input (TRUE) (Valeur pour entrée digitale haute (VRAI)) ID1573 « TRUE Value »

P2.14.3.4 Value for High digital input (TRUE) (Valeur pour entrée digitale haute (VRAI)) ID1593 « TRUE Value »

P2.14.4.4 Value for High digital input (TRUE) (Valeur pour entrée digitale haute (VRAI)) ID1596 « TRUE Value »

Définir la valeur de paramètre contrôlé lorsque l'entrée digitale (ID1570) est HAUTE pour le paramètre sélectionné par ID1571. La fonction ne reconnaît pas les décimales. Par exemple, donner la valeur 10,00 Hz en tant *1000*.

5.14 RÉGULATEUR PI DE TENSION DE RÉSEAU

Le régulateur PI aide à maintenir la tension de ligne à une valeur constante en cas de variation de charge en mode Îlot. La carte optionnelle OPT-D7 est nécessaire. Le régulateur PI régule le point de tension d'affaiblissement de champ pour maintenir une tension constante sur la ligne.

En mode Microréseau, le contrôleur de mode est un contrôleur de type I et définit la valeur Voltage Drooping (Statisme de tension).

Lorsque la carte OPT-D7 n'est pas utilisée, il est possible d'utiliser la fonction d'écriture ID d'Entrée Analogique 3 et 4, pour donner au réseau la fréquence de ligne D7 (ID1654) et la tension de ligne D7 (ID1650). Cela permet d'utiliser le régulateur de tension PI de réseau sans la carte OPT-D7.

Remarque : la fréquence de ligne et les tensions de ligne doivent être données. Lorsque Tension de ligne est donnée sans carte OPT-D7, ce mode peut uniquement être utilisé en mode Îlot.

P2.15.1 PI Activation (Activation PI) ID1807

Sélectionner l'entrée digitale qui activera le régulateur PI. Définir la sélection sur 0,2 et le régulateur PI est activé sans câblage externe.

P2.15.2 PI Controller Gain (Gain régulateur PI) ID118

Ce paramètre définit le gain du régulateur PID. Si ce paramètre est défini sur 100 %, une variation de 10 % de la valeur d'erreur entraîne une variation de 10 % de la sortie du régulateur. Si la valeur de ce paramètre est définie sur 0, le régulateur PID fonctionne comme un régulateur I.

P2.15.3 PI Controller I-time (Temps I du régulateur PI) ID119

Le paramètre ID119 définit le temps d'intégration du régulateur PID. Si ce paramètre est réglé sur 1,00 seconde, une variation de 10 % de la valeur d'erreur entraîne une variation de 10,00 %/s de la sortie du régulateur. Si la valeur de ce paramètre est définie sur 0,00 s, le régulateur PID fonctionne comme un régulateur P.

P2.15.4 PI Max Adjust (Réglage PI maxi) ID360

Ce paramètre définit la valeur maximum à laquelle le régulateur PID peut régler la tension.

5.14.1 LIMITES DE PI DE TENSION DE RÉSEAU POUR OPT-D7

Ces paramètres définissent les limites dans lesquelles les mesures OPT-D7 doivent rester pour que le régulateur PI reste actif. Ceci est une fonction de protection en cas de perte de mesure. En cas de détection de perte de mesure, le variateur ne s'arrête pas, mais continue de fonctionner en utilisant une compensation de tension en boucle ouverte (Inductor Size and Losses [Dim. et pertes induction]).

P2.16.5.1 PI Frequency Low Limit (Limite basse fréquence PI) ID1630

P2.16.5.2 PI Frequency High Limit (Limite haute fréquence PI) ID1631

P2.16.5.3 PI Voltage Low Limit (Limite basse tension PI) ID1632

P2.16.5.4 PI Voltage High Limit (Limite haute tension PI) ID1633

5.15 PARAMÈTRES DE CODE RÉSEAU

P 2.17.1 *GGC License (Licence GGC)* ID 3201

Saisir ici le code de licence pour activer la fonctionnalité de Code réseau général.

P 2.17.2 *EnableGridCode (ActivationCodeRéseau)* ID 3254

Paramètre permettant d'activer les Codes réseau si une licence correcte est donnée.

0 = Désactivé

Les fonctions de Code réseau sont désactivées.

1 = Actif ; pas de déclenchement

Les fonctions de Code réseau sont actives, mais n'entraînent pas le déclenchement du variateur.

2 = Actif

Les fonctions de Code réseau sont actives, et le variateur arrête la modulation si les conditions de déclenchement sont réunies.

3 = Simulation (Mode d'essai fonctionnel)

Code réseau activé en modes Îlot et Microréseau. Remarque : uniquement à des fins de test, p. ex. limites d'arrêt, lorsque le courant réactif ou la puissance réactive n'est pas conforme aux réglages de Code réseau. Ce mode n'utilise pas OPT-D7, mais Supply Frequency (Fréquence d'alimentation) et Tension réseau pour les fonctions de Code réseau.

P 2.17.3 *Anti-islanding (Anti-îlotage)* ID3250

Active ou désactive la fonction d'anti-îlotage.

0 = Désactivé

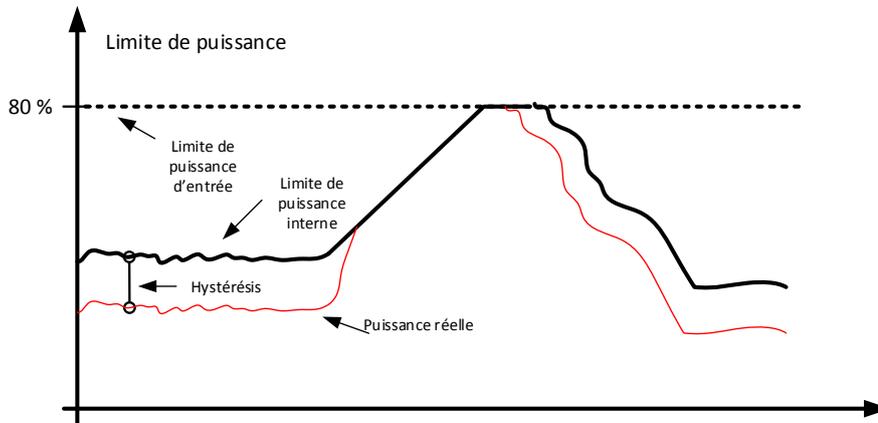
En situation d'îlotage, la fréquence peut se maintenir dans le cadre d'un fonctionnement acceptable.

1 = Actif

En situation d'îlotage, la fréquence varie rapidement et la limite de fréquence déclenche le variateur.

P 2.17.4 Power Ramp Up Rate (Vit. accél. puissance) ID3324

Limite la vitesse d'augmentation de puissance. Une valeur négative désactive le limiteur de vitesse d'augmentation de puissance.



5.15.1 FRT

P2.17.5.1 FRT Function (Fonction FRT) ID 3251

Active la fonction FRT.

0 = Désactivé ; les deux

FRT est désactivé, mais le niveau de tension et la courbe sont actifs simultanément.

1 = Activé ; limites

FRT est activé, les niveaux de tension assurent le déclenchement, mais pas la courbe.

2 = Activé ; courbe

FRT est activé, la courbe assure le déclenchement, mais pas les niveaux de tension.

3 = Activé ; aucune

FRT est activé, mais ni la courbe ni les niveaux de tension n'assurent le déclenchement.

P2.17.5.2 ReactivInjection (InjectionRéactive) ID 3252

Sélectionner les types de défaut de réseau lorsqu'un courant réactif est injecté.

0 = Tri:N, Bi:N

Le courant réactif n'est pas injecté.

1 = Tri:Y, Bi:Y

Le courant réactif est injecté.

2 = Tri:Y, Bi:N

Le courant réactif est injecté dans des défauts triphasés, mais pas dans des défauts biphasés.

P2.17.5.3 Symmetrical Reactive (Réactif symétrique) ID 3323

Sélectionner si un défaut asymétrique sera moindre par rapport au courant symétrique.

5.15.2 RECONNEXION

P 2.17.6.1 ReConnectTime (Tps reconnex) s ID 3253

Temps de reconnexion en cas de défaut à l'état Marche.

P 2.17.6.2 ReConnTimeStop (ArrêtTpsReconn) s ID 3255

Temps de reconnexion en cas de défaut à l'état Arrêt. Désactive le démarrage du variateur lorsqu'une commande de démarrage est donnée si le temps de reconnexion à l'état Arrêt n'a pas expiré.

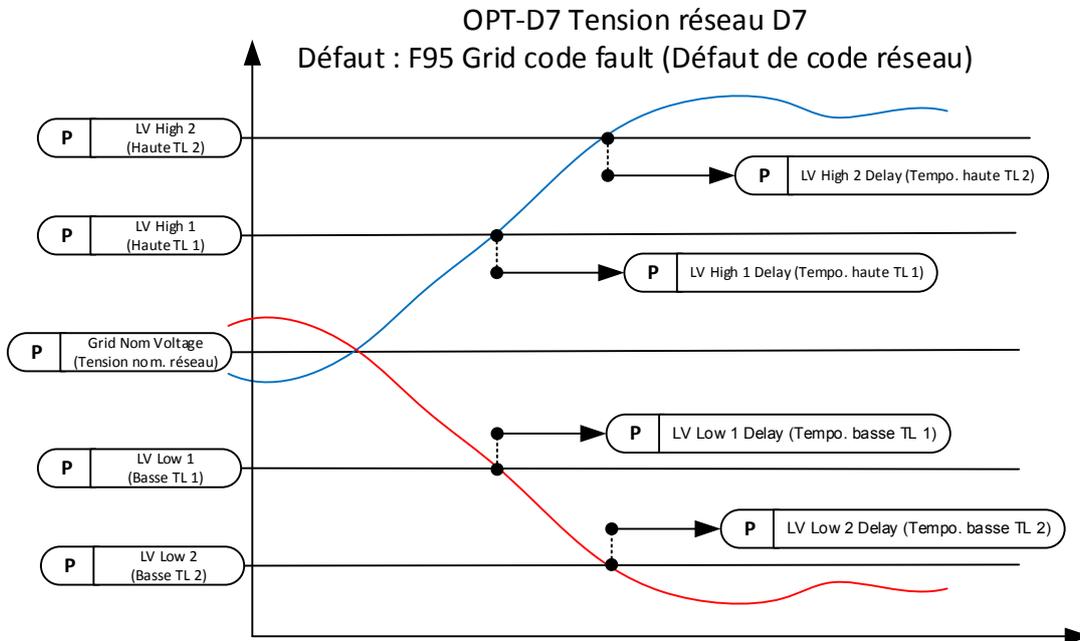
P 2.17.6.3 ReConRampUpRate (VitAccélRampeReconn) %/s ID 3297

Vitesse d'accélération de puissance au moment de la reconnexion.

5.15.3 TENSION DE LIGNE

Niveaux de déclenchement de tension de ligne et temps jusqu'à l'arrêt. Les temps définissent une temporisation lorsque le variateur détecte que la tension a dépassé la limite définie. Le signal affiché peut avoir une fonction de filtrage matériel et/ou logiciel qui doit être prise en compte lors de l'estimation du temps d'arrêt total.

La tension de référence est P2.1.1 Grid Nom. Voltage (Tension nom. réseau).



P 2.17.7.1 Voltage Monitor (Affichage tension) % ID 3364

Type d'affichage de la tension de ligne.

0 = Tension moyenne à partir des tensions de phase

1 = Minimum et Maximum à partir des tensions de phase

P 2.17.7.2 LV High 1 (Haute TL 1) % ID 3256

Limite de tension de ligne haute 1 [%] de Grid Nominal Voltage (Tension nominale du réseau). Déclenchement après temporisation définie par ID3257.

P 2.17.7.3 LV High 1 Delay (Tempo. haute TL 1) ms ID 3257

Temporisation de déclenchement lorsque la tension est supérieure à ID3256.

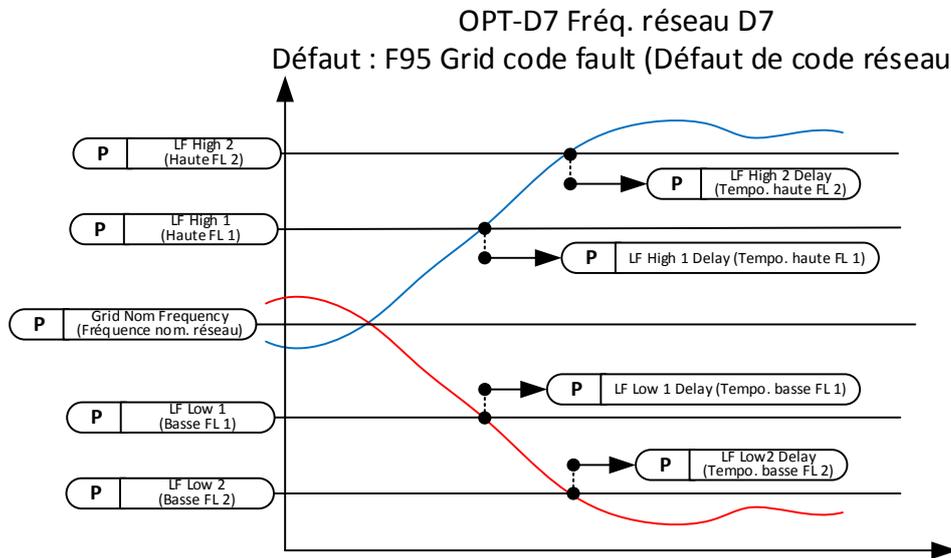
P 2.17.7.4 LV High 2 (Haute TL 2) % ID 3258

P 2.17.7.5 LV High 2 Delay (Tempo. haute TL 2) ms ID 3259

5.15.4 FRÉQUENCE DE LIGNE

Niveaux de déclenchement de fréquence de ligne et temps jusqu'à l'arrêt. Les temps définissent une temporisation lorsque le variateur détecte que la fréquence a dépassé la limite définie. Le signal affiché peut avoir une fonction de filtrage matériel et/ou logiciel qui doit être prise en compte lors de l'estimation du temps d'arrêt total.

La fréquence de référence est P2.1.2 Grid Nom Freq (Fréquence nom. réseau).



P 2.17.8.1 LF High 1 (Haute FL 1) % ID 3264

Limite de fréquence de ligne haute 1 [%] de Grid Nominal Frequency (Fréquence nom. réseau).

P 2.17.8.2 LF High 1 Delay (Tempo. haute FL 1) ms ID 3265

Temporisation de déclenchement lorsque la fréquence est supérieure à ID3264.

P 2.17.8.3 LF High 2 (Haute FL 2) % ID 3266

P 2.17.8.4 LF High 2 Delay (Tempo. haute FL 2) ms ID 3267

P 2.17.8.5 LF High 3 (Haute FL 3) % ID 3368

P 2.17.8.6 LF High 3 Delay (Tempo. haute FL 3) ms ID 3369

P 2.17.8.7 LF Low 1 (Basse FL 1) % ID 3268

Limite de fréquence de ligne basse 1 [%] de Grid Nominal Frequency (Fréquence nom. réseau).

P 2.17.8.8 LF Low 1 Delay (Tempo. basse FL 1) ms ID 3269

Temporisation de déclenchement lorsque la fréquence est inférieure à ID3268.

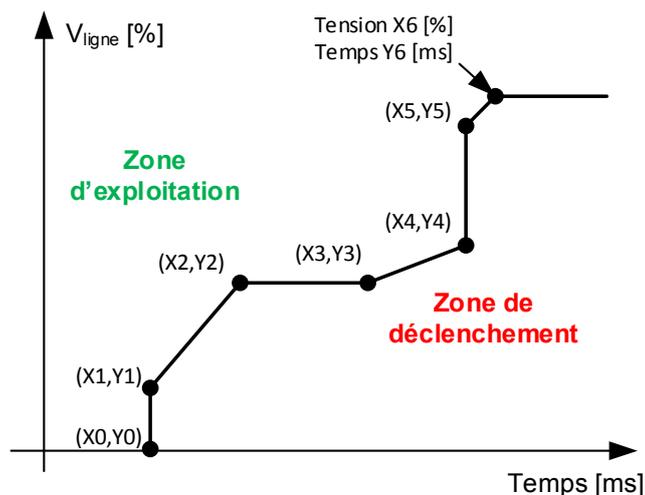
P 2.17.8.9	LF Low 2 (Basse FL 2)	%	ID	3270
P 2.17.8.10	LF Low 2 Delay (Tempo. basse FL 2)	ms	ID	3271
P 2.17.8.11	LF Low 3 (Basse FL 3)	%	ID	3370
P 2.17.8.12	LF Low 3 Delay (Tempo. basse FL 3)	ms	ID	3371

P 2.17.8.9 LF MaxChangeRate (VitChgmtMaxi FL) Hz/s ID 3322

Arrêt si la fréquence de ligne varie d'une valeur supérieure à la valeur définie en l'espace d'une (1) seconde.

5.15.5 DÉCLENCHEMENT SELON TEMPS DE TENSION

Définir la courbe de chute de tension, le variateur s'arrête si la courbe est dépassée. La temporisation commence lorsque la tension est inférieure au point de tension X6.



P 2.17.9.1	Voltage X0 (Tension X0)	%	ID	3272
	Niveau de tension le plus bas.			
P 2.17.9.2	Time Y0 (Temps Y0)	ms	ID	3273
P 2.17.9.3	Voltage X1 (Tension X1)	%	ID	3274
P 2.17.9.4	Time Y1 (Temps Y1)	ms	ID	3275
P 2.17.9.5	Voltage X2 (Tension X2)	%	ID	3276
P 2.17.9.6	Time Y2 (Temps Y2)	ms	ID	3277
P 2.17.9.7	Voltage X3 (Tension X3)	%	ID	3278
P 2.17.9.8	Time Y3 (Temps Y3)	ms	ID	3279
P 2.17.9.9	Voltage X4 (Tension X4)	%	ID	3280

P 2.17.9.10	Time Y4 (Temps Y4)	ms	ID	3281
P 2.17.9.11	Voltage X5 (Tension X5)	%	ID	3282
P 2.17.9.12	Time Y5 (Temps Y5)	ms	ID	3283
P 2.17.9.13	Voltage X6 (Tension X6)	%	ID	3284

Niveau de tension le plus haut. La temporisation démarre en dessous de ce niveau.

P 2.17.9.14	Time Y6 (Temps Y6)	ms	ID	3285
--------------------	---------------------------	-----------	-----------	-------------

Temps jusqu'au déclenchement lorsque la tension est inférieure au point X6 et supérieure au point X5.

Le temps de déclenchement est mis à l'échelle entre les points X6 et X5.

5.15.6 LIMITES DE LIGNE OK

Niveaux Réseau OK distincts une fois la reconnexion autorisée. Si ces valeurs sont des limites d'arrêt nulles pour la tension et la fréquence, elles sont également utilisées comme limite OK.

P 2.17.10.1	LF OK High (Haute FL OK)	%	ID	3287
P 2.17.10.2	LF OK Low (Basse FL OK)	%	ID	3286
P 2.17.10.3	LV OK High (Haute TL OK)	%	ID	3289
P 2.17.10.4	LV OK Low (Basse TL OK)	%	ID	3288
P 2.17.10.5	Line OK Delay (Tempo. ligne OK)	ms	ID	3290

Temps minimum nécessaire pour que la ligne soit dans les limites acceptables avant que le compteur de reconnexion ne démarre.

5.15.7 INJECTION RÉACTIVE

L'injection de courant réactif est activée par ID3252.

P 2.17.11.1 *UV Reactive Mode (Mode SsTens réactive)* ID 3314

Sélectionner le mode de fonctionnement pour l'utilisation des références réactives pour la sous-tension.

1. Linéaire
2. Verrouillage de puissance à l'entrée et à la sortie.

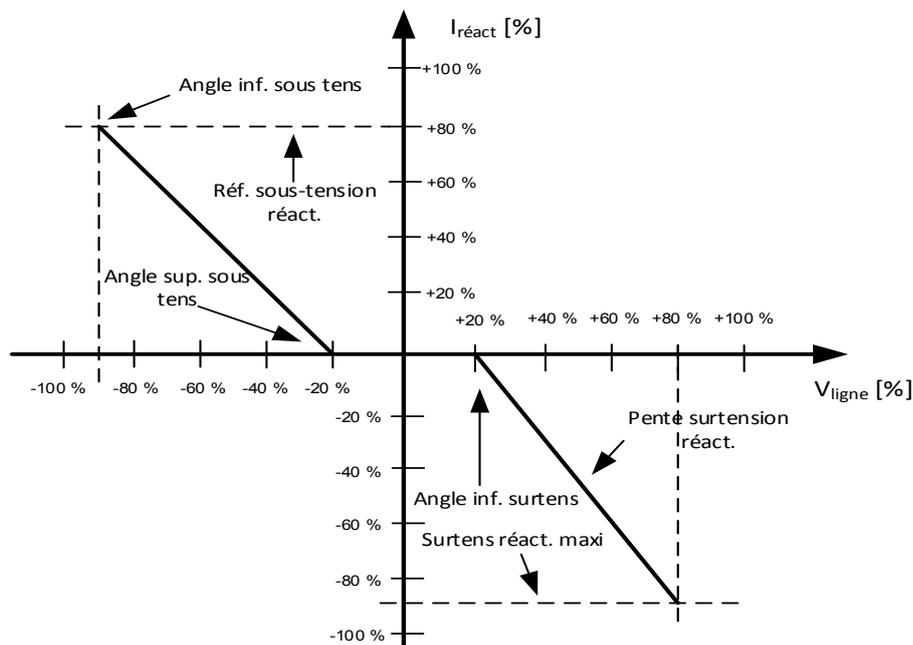
P 2.17.11.2 *OV Reactive Mode (Mode Surtens réactive)* ID 3377

Sélectionner le mode de fonctionnement pour l'utilisation des références réactives pour la surtension.

3. Linéaire
4. Verrouillage de puissance à l'entrée et à la sortie.

5.15.7.1 Sous-tension de référence linéaire

Le courant réactif injecté varie de manière linéaire entre des angles de haute et basse tension.



P 2.17.11.3.1 *UV High Corner (Angle sup. sous tens)* % ID 3291

Définit le niveau de tension auquel l'injection de courant réactif démarre.

P 2.17.11.3.2 *UV Low Corner (Angle inf. sous tens)* % ID 3292

Définit le niveau de tension auquel un plein courant réactif, spécifié dans ID3293, est injecté dans le réseau.

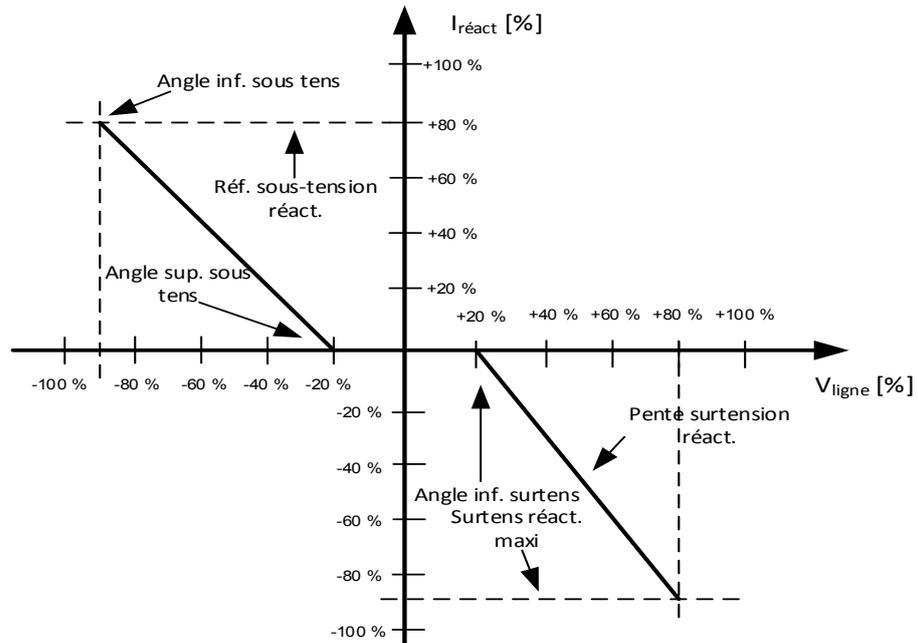
P 2.17.11.3.3 UV Reac. Ref (Réf. SsTens réac.) % ID 3293

Référence de courant réactif à l'angle de basse tension.

P 2.17.11.3.4 UV Bi Reac. Ref (Réf. SsTens bi réac.) % ID 3294

Référence de courant réactif à l'angle de basse tension dans une situation de défaut biphasé.

5.15.7.2 Surtension de référence linéaire



P 2.17.11.4.1 OV Low Corner (Angle inf. surtens) % ID 3300

Angle de tension auquel l'injection de courant réactif démarre dans une situation de surtension de ligne.

P 2.17.11.4.2 OV Max Reactiv (Surtens réact. maxi) % ID 3301

Référence de courant réactif maximum dans une situation de surtension.

P 2.17.11.4.3 OV React Slope (Pente surtension réact.) %/% ID 3302

Pente de la référence de courant réactif, démarrée à ID2300.

Une valeur de 100 %/% indique une augmentation de courant réactif de 100 % tous les 1 % d'augmentation de tension.

P 2.17.11.4.4 OV React PLim In (Entrée lim. P surtension réact.) % ID 3303

Si la puissance de sortie du variateur est inférieure à cette valeur, l'injection de courant réactif ne démarre pas en cas de surtension.

P 2.17.11.4.5 *OV React PLim Out (Sortie lim. P surtension réact.)* % ID 3329

Lorsque la puissance de sortie du variateur devient inférieure à ce niveau, l'injection réactive est arrêtée.

5.15.7.3 Verrouillage de puissance à l'entrée et à la sortie, sous-tension de référence.**P 2.17.11.5.1 *Under Voltage PowerLockIn (VerrouPuissEntrée ss-tension)* % ID 3315**

Niveau de puissance auquel l'injection de courant réactif démarre si la Tension réseau est inférieure à ID3291.

P 2.17.11.5.2 *Under Voltage PowerLockOut (VerrouPuissSortie ss-tension)* % ID 3316

L'injection de courant réactif est arrêtée si la puissance est inférieure à cette valeur.

**P 2.17.11.5.3 *Under Voltage PowerLogInMode (ModeVerrouPuissEntrée ss-tension)*
ID 3372**

0 = Niveau de tension de déclenchement

1 = Linéaire

P 2.17.11.5.4 *UV High Corner (Angle sup. sous tens)* % ID 3291

Si la puissance est supérieure à ID3315 et si la tension est inférieure à cette valeur, mais supérieure à ID3292, un courant réactif défini par ID3318 est injecté dans le réseau.

P 2.17.11.5.5 *UV Low Corner (Angle inf. sous tens)* % ID 3292

Si la puissance est supérieure à ID3315 et si la tension est inférieure à cette valeur, un courant réactif défini par ID3293 est injecté dans le réseau.

P 2.17.11.5.6 *UV LockOutVotag (TensionSortieVerr SsTens)* % ID 3317

Limite de tension permettant de désactiver l'injection de courant réactif dans une situation de surtension.

P 2.17.11.5.7 *UV Reac RefHighCor (HteCorrRéf. sous-tension réact.)* % ID 3318

Un courant réactif est injecté dans le réseau lorsque la puissance est supérieure à ID3315 et que la Tension réseau est inférieure à ID3291, mais supérieure à ID3292.

P 2.17.11.5.8 *UV Reac. Ref (Réf. SsTens réac.)* % ID 3293

Un courant réactif est injecté dans le réseau lorsque la puissance est supérieure à ID3315 et que la tension est inférieure à ID3292. Ce niveau est maintenu tant que la tension est supérieure à ID3311.

P 2.17.11.5.9 *UV Bi Reac. Ref (Réf. SsTens bi réac.)* % ID 3294

Référence réactive utilisée en cas de défaut biphasé, dans les deux niveaux de tension.

5.15.7.4 Verrouillage de puissance à l'entrée et à la sortie, surtension de référence.

P 2.17.11.6.1 Over Voltage PowerLockIn (VerrouPuissEntrée Surtension) % ID 3378

Niveau de puissance auquel l'injection de courant réactif démarre si la Tension réseau est supérieure à ID3300.

P 2.17.11.6.2 Over Voltage PowerLockOut (VerrouPuissSortie surtension) % ID 3379

L'injection de courant réactif est arrêtée si la puissance est inférieure à cette valeur.

P 2.17.11.6.3 Over Voltage PowerLogInMode (ModeVerrouPuissEntrée surtension) ID 3380

0 = Niveau de tension de déclenchement

1 = Linéaire

P 2.17.11.6.4 OV Low Corner (Angle inf. surtens) % ID 3300

Si la puissance est supérieure à ID3315 et si la tension est supérieure à cette valeur, mais inférieure à ID3320, un courant réactif défini par ID3321 est injecté dans le réseau.

P 2.17.11.6.5 OV High Corner (Angle sup. surtens) % ID 3320

Si la puissance est supérieure à ID3315 et si la tension est supérieure à cette valeur, un courant réactif défini par ID3301 est injecté dans le réseau.

P 2.17.11.6.6 OV LockOutVoltag (TensionSortieVerr Surtens) % ID 3319

L'injection de courant réactif est arrêtée si la tension est inférieure à cette valeur.

P 2.17.11.6.7 OVReacRefLowCorn (AngleInfRéfSurtensRéact) % ID 3321

Un courant réactif est injecté dans le réseau lorsque la puissance est supérieure à ID3315 et que la Tension réseau est supérieure à ID3300, mais inférieure à ID3320.

P 2.17.11.6.8 OV Max Reactiv (Surtens réact. maxi) % ID 3301

Un courant réactif est injecté dans le réseau lorsque la puissance est supérieure à ID3315 et que la tension est supérieure à ID3320. Ce niveau est maintenu tant que la tension est inférieure à ID3319.

5.15.7.5 Puissance Q(U)

Référence de puissance réactive basée sur la tension de réseau. Indépendamment des modes Linéaire et Verrouillage de puissance à l'entrée.

P2.17.11.7.1 High Max Q Power (Puissance Q maxi haute) ID3341

Puissance réactive maximum lorsque la surtension est au niveau Maxi.

P2.17.11.7.2 High Max Voltage (Haute tension maxi) ID3340

Niveau de surtension lorsque la puissance réactive maximum est injectée dans le réseau.

P2.17.11.7.3 High Min Voltage (Haute tension mini) ID3339

Niveau de surtension lorsque la puissance réactive commence à être injectée dans le réseau.

P2.17.11.7.4 Low Max Q Power (Puissance Q maxi basse) ID3344

Puissance réactive maximum lorsque la sous-tension est au niveau mini.

P2.17.11.7.5 Low Max Voltage (Basse tension maxi) ID3343

Niveau de sous-tension lorsque la puissance réactive commence à être injectée dans le réseau.

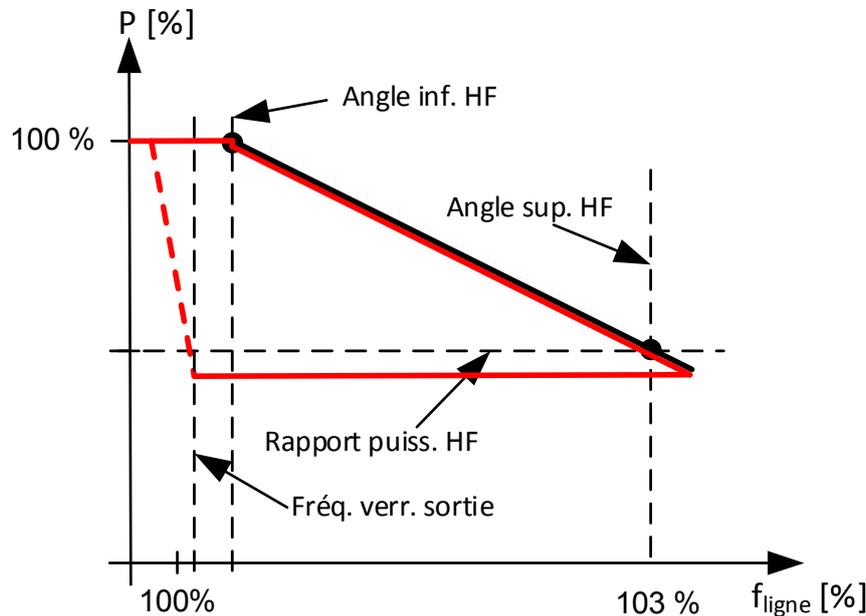
P2.17.11.7.6 Low Min Voltage (Basse tension mini) ID3342

Niveau de sous-tension lorsque la puissance réactive maximum est injectée dans le réseau.

5.15.8 LIMITE DE PUISSANCE

5.15.8.1 Limite de puissance haute fréquence

Sélectionner le comportement de limite de puissance sur la haute fréquence de ligne.



P2.17.12.1.1 *HighFreqModes (ModesHteFréq)* ID 3307

Ce paramètre sélectionne le mode d'utilisation de la limite de puissance minimum.

0 = Limite haute

La limite de puissance suit la ligne mise à l'échelle définie.

1 = Minimum

La limite de puissance est maintenue au niveau minimum défini par la ligne mise à l'échelle.

P2.17.12.1.2 *HighFreqLowCornr (HteFréqAngleInf)* % ID 3295

Angle auquel la limitation de puissance démarre sur la haute fréquence de ligne. Une temporisation de 100 ms se produit avant le démarrage de la limitation.

P2.17.12.1.3 *HighFreqPLim Slope (Pente LimPHteFréq)* %/Hz ID 3239

Pente de limite de puissance. Si elle est définie sur zéro, la fonction utilise P2.17.12.1.7 High Freq High Corner (Angle supérieur haute fréq.) et P2.17.12.1.8 High Freq Power Ratio (Rapport de puissance haute fréq.). Utiliser ce paramètre lorsqu'il est nécessaire de réduire la puissance avec une pente donnée. Utiliser P2.17.12.1.7 High Freq High Corner (Angle supérieur haute fréq.) et P2.17.12.1.8 High Freq Power Ratio (Rapport de puissance haute fréq.) lorsque les limites de puissance doivent être d'une valeur donnée à une fréquence donnée.

P2.17.12.1.4 *HighFreqLockOut (SortieVerrHteFréq)* % ID 3308

La limitation de puissance est arrêtée en dessous de cette limite. P2.17.12.1.6 peut être utilisé pour définir la temporisation avant la libération de la limite de puissance.

P2.17.12.1.5 HighFreqPLimRamp (RampeLimPHteFréq) %/s ID 3298

Vitesse de rampe d'augmentation de limite de puissance.

P2.17.12.1.6 HighFreqPReleDel (TempoRelePHteFréq) ms ID 3299

Temporise le maintien de la limite une fois la fréquence inférieure à ID3308.

P2.17.12.1.7 High Line Frequency Full Power Release delay (Temporisation de libération de pleine puissance à haute fréquence de ligne) ms ID3374

Une fois ce paramètre activé, la puissance est limitée pendant cette durée au niveau duquel la puissance se trouvait lorsque la valeur High Frequency Low corner (Angle inférieur haute fréquence) a été dépassée.

P2.17.12.1.8 HighFreqHigCornr (AnglSupHteFréq) % ID 3296

Angle de fréquence auquel la limite de puissance minimum est utilisée. Si la limitation de puissance est définie avec une pente, utiliser le paramètre P2.17.1.1.3 pour définir la pente.

P2.17.12.1.9 HighFreqPowRatio (RapportPuisHteFréq) % ID 3309

Niveau de puissance par rapport à la puissance réelle en cas de dépassement d'ID3295, à utiliser à l'angle ID3296.

5.15.8.2 Limite de puissance haute tension**P2.17.12.2.1 Limit Mode (Mode limite) ID3360**

Ce paramètre sélectionne le mode d'utilisation de la limite de puissance minimum.

0 = Limite haute

La limite de puissance suit la ligne mise à l'échelle définie.

1 = Minimum

La limite de puissance est maintenue au niveau minimum défini par la ligne mise à l'échelle.

P2.17.12.2.2 Log In Voltage (Tension connexion) [%] ID3325

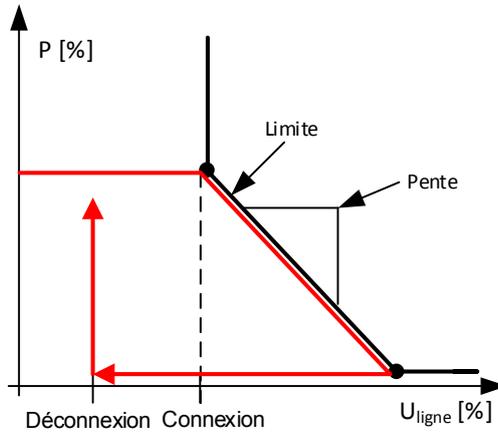
Niveau de haute tension auquel la puissance commence à être limitée par la pente définie. La limite de puissance n'augmente pas tant que la tension est inférieure au niveau de Log Out Voltage (Tension déconnexion).

P2.17.12.2.3 Log Out Voltage (Tension déconnexion) [%] ID3326

Niveau de basse tension auquel la limite de puissance est libérée si la tension de ligne est devenue supérieure au niveau de Log In Voltage (Tension connexion).

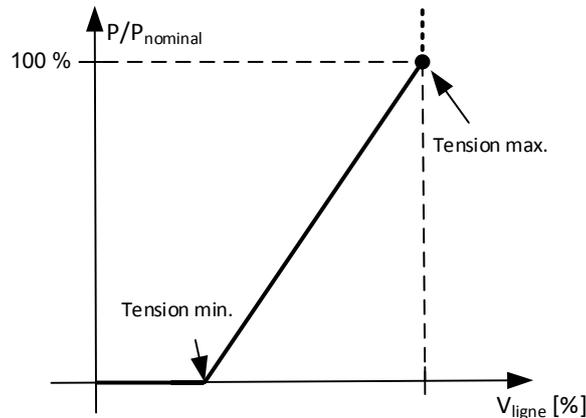
P2.17.12.2.4 Limit Slope (Pente limite) [%/%] ID3327

Définit la pente de limite de puissance lorsque la tension devient supérieure à Log In Voltage (Tension connexion). La fonction est désactivée lorsque ce paramètre est défini sur zéro.



5.15.8.3 Limite de charge basse tension

Cette fonction limite la puissance de charge en cas de diminution de la tension de réseau.



P2.17.12.3.1 P Charge Max Voltage (Tension maxi charge P) ID3347

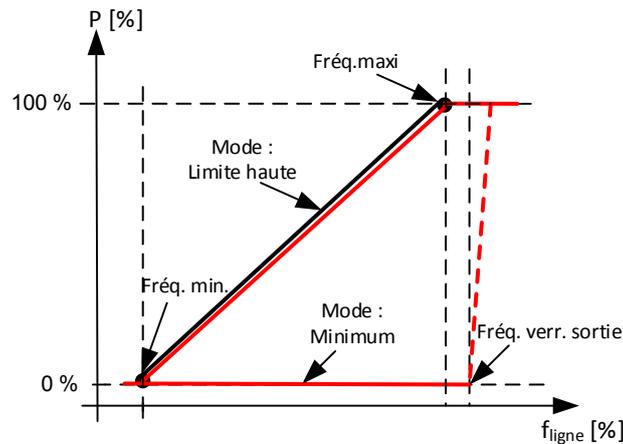
Niveau de tension auquel la limitation commence. Lorsque cette limite est atteinte, la limite de puissance de charge est abaissée à 100 %, et est plus élevée par rapport à d'autres fonctions.

P2.17.12.3.2 P Charge Min Voltage (Tension mini charge P) ID3348

Niveau de tension auquel la limite de puissance de charge atteint le niveau minimum.

5.15.8.4 Limite de charge basse fréquence

Cette fonction limite la puissance de charge en cas de diminution de la fréquence de réseau.



P2.17.12.4.1 P Charge Max Freq (Fréq. maxi charge P) ID3349

Point de fréquence auquel la limite de charge commence à diminuer depuis le niveau de puissance active actuel.

P2.17.12.4.2 P Charge Min Freq (Fréq. mini charge P) ID3350

Point de fréquence auquel la limite de charge atteint le minimum.

P2.17.12.4.3 P Charge Log Out Freq (Fréq. déconn. charge P) ID3351

Niveau de fréquence auquel la limite de charge est libérée une fois la limitation active.

P2.17.12.4.4 P Charge Log Out Delay (Tempo. déconn. charge P) ID3352

Temporisation de la libération de la puissance de charge une fois que la fréquence de verrouillage en sortie a été atteinte.

P2.17.12.4.5 P Charge Limit mode (Mode limite charge P) ID3354

Paramètre permettant de sélectionner si la limite de puissance a varié de manière linéaire en fonction de la fréquence, ou est restée au niveau minimum atteint jusqu'à ce que la fréquence de verrouillage en sortie ait été atteinte.

P2.17.12.4.6 P Charge Release Power Rate (Puissance libération charge P) ID3355

Vitesse d'augmentation de puissance distincte pour cette fonction lorsque la puissance est libérée par cette fonction.

5.15.8.5 Puissance basse fréquence

Fonction d'augmentation de la puissance lorsque la fréquence diminue. Une fois que cette fonction est activée et que la fréquence diminue, le variateur active le régulateur PI de puissance et commence à augmenter la puissance.

P2.17.12.5.1 Power Increase High Frequency (Augm. puissance haute fréquence) ID3334

Fréquence à laquelle la puissance commence à augmenter.

P2.17.12.5.2 Power Increase Slope (Pente augm. puiss.) ID3335

Pente d'augmentation de la puissance.

P2.17.12.5.3 Power Increase Max (Augm. puiss. maxi) ID3336

Limite d'augmentation de la puissance.

5.15.9 COMMANDE COS PHI**P 2.17.13.1 CosPhiiMode (ModeCosPhi) ID3345**

0 = Référence directe

1 = Connexion Déconnexion tension

2 = Courant réel

P 2.17.13.2 CosPhiiRef (Réf. cos phi) ID 3304

Référence cos phii directe. 1000 = unité, 100 = min., nég. = capacitif

5.15.9.1 Commande de verrouillage à l'entrée et en sortie

La commande de cos phii est utilisée dans les situations de surtension. Le contrôleur est activé lorsque la tension est supérieure à Lock In Voltage (Tension verr. entrée) et qu'Active Current (Courant actif) est supérieur à 50 %. Réf. de 1,0 à une puissance de 50 % et P:(Max Cos Ref) (Réf. cos maxi) à une puissance de 100 %.

P 2.17.13.3.1 LockInVoltage (TensionVerrEntrée)% ID 3305

Niveau de tension auquel la commande de Cos Phii commence.

P 2.17.13.3.2 LockOutVoltage (TensionVerrSortie) % ID 3306

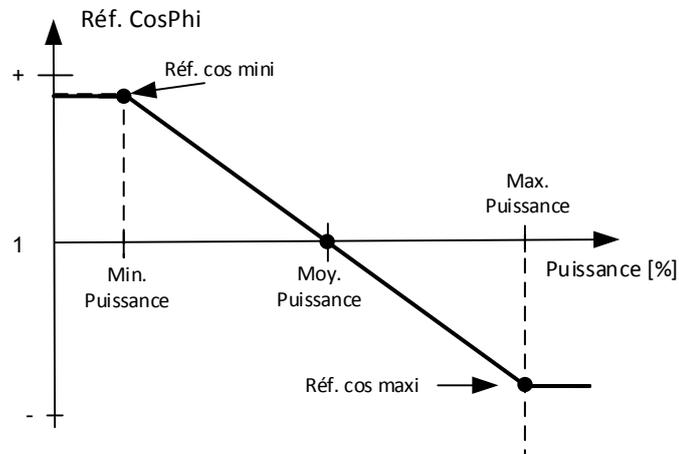
Niveau de tension auquel la commande de Cos Phii s'arrête.

P 2.17.13.3.3 Max Cos Ref (Réf. cos maxi) ID 3346

Référence cos phii utilisée quand la puissance est à 100 %.

5.15.9.2 Commande de courant actif de cos phi

La référence cos phi commence à se régler à un niveau supérieur à une puissance de 50 % et atteint la valeur définie par ID3346 à une puissance de 100 %.



P2.17.13.4.1 Min Cos Ref Min Power (Puiss. mini réf. cos mini) ID3357

Puissance minimum lorsque Min Cos Ref (Réf. cos mini) est utilisé.

P2.17.13.4.2 Min Cos Ref (Réf. cos mini) ID3356

Référence cos phi au point de puissance mini.

P2.17.13.4.3 Cos Ref Mid Power (Puiss. moy. réf. cos) ID3358

Point de puissance moyen où la réf. cos phi est 1000.

P2.17.13.4.4 Max Cos Ref Max Power (Puiss. maxi réf. cos maxi) ID3359

Puissance maximum lorsque Max Cos Ref (Réf. cos maxi) est utilisé.

P2.17.13.4.5 Max Cos Ref (Réf. cos maxi) ID3346

Référence cos phi au point de puissance maximum.

5.15.10 ENTRÉE EXTERNE

Entrée externe permettant un déclenchement et/ou l'activation de limites de fréquence distinctes pour l'arrêt.

P 2.17.14.1 Ext GC Trip In (Entrée décl. GC ext.) ID 3310

Entrée digitale directe permettant d'activer la fonction de déclenchement de Code réseau.

P 2.17.14.2 SeparateFLimMon (AffichLimPSéparée) ID 3311

Entrée digitale permettant d'activer des limites de déclenchement de fréquence plus strictes.

P 2.17.14.3 SepFreqHighLim (LimHteFréqSép) % ID 3313

Limite haute fréquence utilisée pour le déclenchement de Code réseau lorsque l'entrée digitale définie par ID3311 est active.

P 2.17.14.4 SepFreqLowLim (LimBasseFréqSép) % ID 3313

Limite basse fréquence utilisée pour le déclenchement de Code réseau lorsque l'entrée digitale définie par ID3311 est active.

5.15.11 OPTIONS DE CODE RÉSEAU

P2.17.15.1 Grid Code Options (Options de Code réseau)

B00 = +1 = Activer ce bit pour le Code réseau : GB/T 19964-2012.

B01 = +2 = Pour les déclenchements de niveau de tension, les tensions de phase minimum sont utilisées.

P2.17.15.2 Voltage Filt. TC (CT filt. tension) ms 3332

Constante de temps de filtrage pour la tension utilisée pour l'affichage de Code réseau.

P2.17.15.3 Frequency Filt. TC (CT filt. fréquence) ms 3333

Constante de temps de filtrage pour la fréquence utilisée pour l'affichage de Code réseau.

P2.17.15.4 FRT Options (Options FRT) 3400

P2.17.15.5 Vac Stop Offset (Compensation arrêt V CA) % 3337

Ce paramètre permet de compenser la tension de Code réseau à l'état Arrêt.

P2.17.15.6 Vac Run Offset (Compensation marche V CA) % 3338

Ce paramètre permet de compenser la tension de Code réseau à l'état Marche.

P2.17.15.7 Power Follower Hysteresis (Hystérésis suiveur puissance) ID1529

Hystérésis de suiveur de puissance.

6. PARAMÈTRES DE COMMANDE DU CLAVIER

À la différence des paramètres répertoriés ci-dessus, ces paramètres se trouvent dans le menu **M3** du panneau de commande. Les paramètres de référence ne possèdent pas de numéro d'identification.

P3.1 **Control Place (Source Commande)** **ID125 « Control Place »**

La source de commande active peut être modifiée à l'aide de ce paramètre. La source Commande PC peut uniquement être activée à partir de NCDrive lorsque ce paramètre est réglé sur 2 / Clavier.

0 = PC Control, Activated by NCDrive (Commande PC, activée par NCDrive)

1 = Bornier E/S

2 = Keypad (Clavier)

3 = Bus Terrain

4 = SystemBus (Bus système)

Appuyer sur le bouton Arrêt sur la commande de clavier pendant plus de deux secondes pour ouvrir le MCB.

P3.2 **License Key (Clé de licence)** **ID1995 « License Key »**

Saisir la clé de licence.

Les fonctions AFE standard sont disponibles sans clé de licence. Aucune clé de licence n'est nécessaire pour le châssis FR4.

7. ÉTAT ET COMMANDE DE BUS DE TERRAIN EN DÉTAILS

P2.10.19 State Machine (Machine d'état)	
1 / De Base	Ce mode amène la commande de bus de terrain à fonctionner de la manière expliquée dans le manuel de la carte de bus de terrain.
2 / Standard	Mot de contrôle unique utilisé dans des modes où le mot de contrôle du bus de terrain est utilisé ainsi. Pour certaines cartes de bus de terrain, une opération de contournement est nécessaire.
3 / Vacon AFE 1	Ce mode utilise une machine d'état de type ProfiDrive au niveau de l'applicatif. Ce mode peut être utilisé sur les cartes de bus de terrain ne disposant d'aucune machine d'état ou offrant la possibilité de contourner la fonction de machine d'état dans la carte optionnelle.

7.1 RÉFÉRENCE CC DU BUS DE TERRAIN

La référence CC du bus de terrain est disponible lorsque Grid Converter est en commande de bus de terrain. Le format est le même que dans les références du panneau (11000 = 110 %). Si la référence n'est pas utilisée à partir du bus de terrain, définir FBSpeedReference (Réf.VitesseBusTerr) sur zéro. Lorsque la référence de bus de terrain est nulle, le variateur utilise DC Voltage Reference (Réf. de tension CC) à partir du paramètre du clavier.

7.2 MACHINE D'ÉTAT : DE BASE

7.2.1 MOT DE CONTRÔLE BUSTERR : DE BASE

Table 54.

FB Control Word (Mot de contrôle BusTerr) : De base			
	FAUX	VRAI	Commentaire
b0	Demande d'arrêt	Demande de démarrage	À utiliser pour la commande de démarrage et d'arrêt.
b1			
b2	Aucune action	Réarmement défaut 0 > 1	À utiliser pour réarmer un défaut
b3	DIN1 de bus de terrain=OFF	DIN1 de bus de terrain=ON	Voir P2.5.1.17-18
b4	DIN2 de bus de terrain=OFF	DIN2 de bus de terrain=ON	Voir P2.5.1.19-20
b5	DIN3 de bus de terrain=OFF	DIN3 de bus de terrain=ON	Voir P2.5.1.21-22
b6	DIN4 de bus de terrain=OFF	DIN4 de bus de terrain=ON	Voir P2.5.1.23-24
b7			
b8			
b9			
b10			
b11			
b12			
b13			
b14			
b15			

B00 : FAUX = Demande d'arrêt, VRAI = Demande de démarrage

Demande d'arrêt : Le variateur arrête la modulation.

Demande de démarrage : Le variateur commence la modulation, front montant nécessaire après une situation de défaut.

B02 : FAUX = Aucune action, VRAI = Réarmement défaut

Réarm défaut : Réarme les défauts actifs

7.3 MACHINE D'ÉTAT : STANDARD

7.3.1 MOT DE CONTRÔLE : STANDARD

Table 55.

FB Control Word (Mot de contrôle BusTerr) : Standard			
	FAUX	VRAI	Commentaire
b0	Ouverture CB	Charge CC	
b1			
b2			
b3	Demande d'arrêt	Demande de marche	À utiliser pour la commande de démarrage et d'arrêt
b4			
b5			
b6			
b7	Aucune action	Réarmement défaut 0 > 1	À utiliser pour réarmer un défaut
b8			
b9			
b10			
b11	DIN1 de bus de terrain=OFF	DIN1 de bus de terrain=ON	Voir P2.5.1.17-18 et aussi WD Pulse (Impuls. chien de garde)
b12	DIN2 de bus de terrain=OFF	DIN2 de bus de terrain=ON	Voir P2.5.1.19-20
b13	DIN3 de bus de terrain=OFF	DIN3 de bus de terrain=ON	Voir P2.5.1.21-22
b14	DIN4 de bus de terrain=OFF	DIN4 de bus de terrain=ON	Voir P2.5.1.23-24
b15			

B00 : FAUX = Ouverture CB, VRAI = Charge CC

Ouverture CB : Le variateur arrête la modulation et ouvre le disjoncteur principal.

Charge CC : Le variateur démarre la précharge si la fonction est activée par une sortie digitale et si la source de commande est le bus de terrain. Lorsque la charge est prête, le disjoncteur principal se ferme en fonction de l'état de « CB Close Mode » (Mode fermeture CB) et de « Enable CB Close » (Activer fermeture CB).

Lorsque la source de commande n'est pas le bus de terrain, la précharge démarre à partir de la commande de démarrage normale.

B03 : FAUX = Demande d'arrêt, VRAI = Demande de démarrage

Demande d'arrêt : Le variateur s'arrête.

Demande de démarrage : Commande de démarrage donnée au variateur.

B07 : FAUX = Aucune action, VRAI = Réarmement défaut

Réarm défaut : Réarme les défauts actifs

7.4 MACHINE D'ÉTAT : VACON AFE 1

7.4.1 MOT DE CONTRÔLE : VACON AFE 1

FB Control Word (Mot de contrôle BusTerr) : Vacon AFE 1			
	FAUX	VRAI	Commentaire
b0	Ouverture CB	Charge CC	
b1			
b2			
b3	Demande d'arrêt	Demande de marche	À utiliser pour la commande de démarrage et d'arrêt
b4			
b5			
b6			
b7	Aucune action	Réarmement défaut 0 > 1	À utiliser pour réarmer un défaut
b8			
b9			
b10	Contrôle par bus de terrain désactivé	Contrôle par bus de terrain activé	
b11	Impulsion de chien de garde FAUX	Impulsion de chien de garde VRAI	Horloge générateur de signal carré 0>1>0>1...0,5 s. Utilisé pour vérifier la communication de données entre le bus de terrain maître et le variateur.
b12	DIN2 de bus de terrain=OFF	DIN2 de bus de terrain=ON	Voir P2.5.1.19-20
b13	DIN3 de bus de terrain=OFF	DIN3 de bus de terrain=ON	Voir P2.5.1.21-22
b14	DIN4 de bus de terrain=OFF	DIN4 de bus de terrain=ON	Voir P2.5.1.23-24
b15			

B00 : FAUX = Ouverture CB, VRAI = Charge CC

Ouverture CB : Le variateur arrête la modulation et ouvre le disjoncteur principal.

Charge CC : Le variateur démarre la précharge si la fonction est activée par une sortie digitale et si la source de commande est le bus de terrain. Lorsque la charge est prête, le disjoncteur principal se ferme en fonction de l'état de « CB Close Mode » (Mode fermeture CB) et de « Enable CB Close » (Activer fermeture CB).

Lorsque la source de commande n'est pas le bus de terrain, la précharge démarre à partir de la commande de démarrage normale.

B03 : FAUX = Demande d'arrêt, VRAI = Demande de démarrage

Demande d'arrêt : Le variateur s'arrête.

Demande de démarrage : Commande de démarrage donnée au variateur.

B07 : FAUX = Aucune action, VRAI = Réarmement défaut

Réarm défaut : Réarme les défauts actifs

B10 : FAUX = Contrôle par bus de terrain désactivé, VRAI = Contrôle par bus de terrain activé

Contrôle par bus de terrain désactivé : Le variateur ne suit pas le mot de contrôle principal provenant du bus de terrain. En cas de suppression pendant le fonctionnement, le variateur s'arrête.

Contrôle par bus de terrain activé : Le variateur suit le mot de contrôle provenant du bus de terrain.

B11 : FAUX = Impuls. basse du chien de garde du bus de terrain, VRAI = Impuls. haute du chien de garde du bus de terrain

Impulsion du chien de garde : Cette impulsion est utilisée pour déterminer si le PLC est opérationnel. En l'absence d'impulsion, le variateur passe à l'état Défaut. Cette fonction est activée par P2.9.4.3 FB WD Delay (Temporisation Chien de garde BusTerr). Quand la valeur est zéro, l'impulsion n'est pas affichée.

7.5 MOT D'ÉTAT BUS DE TERRAIN

FB Status Word (Mot d'état BusTerr) ID68			
	FAUX	VRAI	Commentaire
b0	Charge CC désactivée	Prêt à la charge CC	Désactivation de la fonction de charge CC du variateur si FAUX
b1	Pas prêt à fonctionner	Prêt à fonctionner	Charge CC effectuée et CB principal fermé.
b2	Pas en fonctionnement	En marche	Variateur à l'état Marche
b3	Pas de défaut	Défaut	Défaut actif
b4	Marche inhibée	Marche validée	Valid. Marche
b5	Arrêt rapide actif	Arrêt rapide inactif	Arrêt rapide actif
b6	Commande CB OK	Commande CB pas OK	Ouverture CB demandée, mais CC reste élevée
b7	Pas d'alarme	Alarme	Alarme active
b8	CC réelle <> Réf. CC	CC réelle = Réf. CC	Référence CC atteinte
b9	Aucune demande de contrôle par bus de terrain	Contrôle par bus de terrain actif	Demande de contrôle par bus de terrain acceptée
b10	CC en dessous de la limite	CC au-dessus de la limite	CC au-dessus de la limite définie
b11	SW ID.Bit selection B11 (Sélection ID.Bit log. B11)	P2.13.22 SW B11 ID.Bit (ID.Bit SW B11)	SW ID.Bit selection B11 (Sélection ID.Bit log. B11)
b12	SW ID.Bit selection B12 (Sélection ID.Bit log. B12)	P2.13.23 SW B12 ID.Bit (ID.Bit SW B12)	SW ID.Bit selection B12 (Sélection ID.Bit log. B12)
b13	SW ID.Bit selection B13 (Sélection ID.Bit log. B13)	P2.13.24 SW B13 ID.Bit (ID.Bit SW B13)	SW ID.Bit selection B13 (Sélection ID.Bit log. B13)
b14	SW ID.Bit selection B14 (Sélection ID.Bit log. B14)	P2.13.25 SW B14 ID.Bit (ID.Bit SW B14)	SW ID.Bit selection B14 (Sélection ID.Bit log. B14)
b15	Retour du chien de garde	Retour du chien de garde	Impulsion de retour du chien de garde

SM = Machine d'état de carte Profibus

B00 : FAUX = Charge CC désactivée, VRAI = Prêt à la charge CC

Charge CC désactivée : Défaut actif, demande d'ouverture de CB, par exemple par l'ordre « Ouverture CB » ou par l'Arrêt rapide.

Charge CC activée : Aucun défaut actif et aucune demande d'ouverture du CB.

B01 : FAUX = Pas prêt à démarrer, VRAI = Prêt à démarrer

Pas prêt à démarrer : CB non fermé ou non autorisé à se fermer.

Prêt à démarrer : CB fermé.

B02 : FAUX = Le variateur ne fonctionne pas, VRAI = Le variateur est opérationnel

Le variateur ne fonctionne pas : Le variateur n'est pas à l'état Marche (pas de modulation).

Le variateur est opérationnel : Le variateur est à l'état Marche et la modulation fonctionne.

B03 : FAUX = Pas de défaut, VRAI = Défaut présent

Pas de défaut : Le variateur n'est pas à l'état Défaut.

Défaut présent : Le variateur est à l'état Défaut.

B04 : FAUX = Marche inhibée, VRAI = Marche validée

Marche inhibée : Le variateur ne reçoit aucun ordre de validation marche, par exemple de l'entrée digitale Valid. Marche.

Marche validée : L'ordre de marche est activé.

B05 : FAUX = Arrêt rapide activé, VRAI = Arrêt rapide non activé

Arrêt rapide activé : La commande d'arrêt rapide est active.

Arrêt rapide non activé : La commande d'arrêt rapide n'est pas active.

B06 : FAUX = Commande CB OK, VRAI = Commande CB pas OK

Commande CB OK : La commande CB et l'état interne du variateur sont identiques.

Commande CB pas OK : L'état interne du variateur concernant la fermeture du disjoncteur est haut, mais la logique d'applicatif demande l'ouverture du disjoncteur. Cela peut se produire lorsque CB a été ouvert, mais CC est connectée au système de batterie. CC doit être déchargée, ou CB être fermé.

B07 : FAUX = Pas d'alarme, VRAI = Alarme présente

Pas d'alarme : il n'y a pas d'alarme ou l'alarme a de nouveau disparu.

Alarme présente : Le variateur fonctionne, mais une alarme est active.

B08 : FAUX = Tension CC hors tolérances, VRAI = Tension CC comprise dans les tolérances

Erreur CC hors plage de tolérances

Erreur CC comprise dans la plage de tolérances

B09 : FAUX = Aucune commande demandée, VRAI = Commande demandée

Aucune commande demandée : La commande par le système d'automatisation n'est pas possible, elle est uniquement possible au niveau du dispositif ou par une autre interface.

Commande demandée : Il est demandé au système d'automatisation d'assumer la commande.

B10 : FAUX = CC non atteinte, VRAI = CC atteinte ou dépassée

CC non atteinte : CC est inférieure à P2.5.7.4 DC Voltage Supervision Limit (Limite de supervision de la tension CC).

CC atteinte ou dépassée : CC est supérieure à P2.5.7.4 DC Voltage Supervision Limit (Limite de supervision de la tension CC).

B11 : FAUX = SW ID.Bit selection B11 (Sélection ID.Bit log. B11), VRAI = SW ID.Bit selection B11 (Sélection ID.Bit log. B11)

SW ID.Bit selection B11 (Sélection ID.Bit log. B11) bas : Le bit sélectionné est bas.

SW ID.Bit selection B11 (Sélection ID.Bit log. B11) haut : Le bit sélectionné est haut.

B12 : FAUX = SW ID.Bit selection B12 (Sélection ID.Bit log. B12), VRAI = SW ID.Bit selection B12 (Sélection ID.Bit log. B12)

SW ID.Bit selection B12 (Sélection ID.Bit log. B12) bas : Le bit sélectionné est bas.

SW ID.Bit selection B12 (Sélection ID.Bit log. B12) haut : Le bit sélectionné est haut.

B13 : FAUX = SW ID.Bit selection B13 (Sélection ID.Bit log. B13), VRAI = SW ID.Bit selection B13 (Sélection ID.Bit log. B13)

SW ID.Bit selection B13 (Sélection ID.Bit log. B13) bas : Le bit sélectionné est bas.

SW ID.Bit selection B13 (Sélection ID.Bit log. B13) haut : Le bit sélectionné est haut.

B14 : FAUX = SW ID.Bit selection B14 (Sélection ID.Bit log. B14), VRAI = SW ID.Bit selection B14 (Sélection ID.Bit log. B14)

SW ID.Bit selection B14 (Sélection ID.Bit log. B14) bas : Le bit sélectionné est bas.

SW ID.Bit selection B14 (Sélection ID.Bit log. B14) haut : Le bit sélectionné est haut.

B15 : FAUX = Retour bas du chien de garde du bus de terrain, VRAI = Retour haut du chien de garde du bus de terrain

Retour du chien de garde du bus de terrain : Le mot de contrôle du bus de terrain B11 est renvoyé au bus de terrain. Peut être utilisé pour afficher l'état de communication à partir du variateur.

8. RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Il est nécessaire d'avoir des informations correctes concernant le problème, mais il est aussi recommandé de faire des essais avec les dernières versions d'appliquatif et de logiciel système disponibles. Le logiciel est en développement continu, et les réglages par défaut sont améliorés (voir le chapitre 1.13 Problèmes de compatibilité des paramètres entre différentes versions).

Type	Signal Name	Actual	Unit	Mi
Value	Status Word	1890		0
Value	DC Voltage Act.	119,81	Decimal	
Value	Active Current	0,3	Bina	
Value	Reactive Current	0		
Value	Line Voltage GC	100,42		80,00
Value	Line Freq. GC	100		80,00
Value	Line State	38912		0
Value	Mindex	99,5	%	0,0

Figure 47. Signaux recommandés pour NCDrive

Utilisez la vitesse de communication la plus rapide (débit en bauds : 57 600) avec un intervalle de mise à jour de 50 ms pour les signaux pour la communication RS232.

Pour la communication CAN, utilisez une vitesse de communication de 1 Mbit avec un intervalle de mise à jour de 7 ms pour les signaux.

Lorsque vous contactez le service d'assistance, envoyez les fichiers *.trn, *.par et Info. service (*.txt) en donnant une description de la situation. Si la situation est causée par un défaut, relevez également les données d'enregistreur de données du variateur.

Remarque : les réglages de l'enregistreur de données peuvent être modifiés pour détecter une situation correcte, et il est également possible de réaliser un déclenchement forcé manuel de l'enregistreur de données.

Avant d'enregistrer le fichier de paramètre, chargez les paramètres du variateur et enregistrez-les lorsque NCDrive est à l'état En ligne. Si cela est possible, faites-le lorsque le problème est actif.

Il peut également être utile de disposer d'un schéma unifilaire du système en cas de problème.

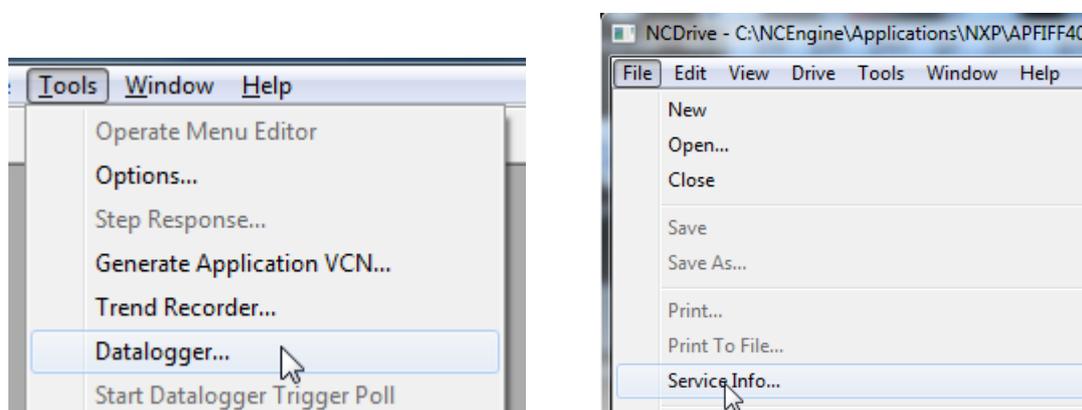


Figure 48. Ouverture de la fenêtre d'enregistreur de données et chargement des Info. service

9. CODES DE DÉFAUT

Ce chapitre inclut tous les codes de défaut. Certains défauts ne sont toutefois pas possibles en mode AFE. La description d'autres défauts peut varier par rapport à un variateur de fréquence standard.

F1 *Over current fault (Défaut de surintensité)*

Le variateur a détecté un courant élevé dans la phase de sortie.

S1 = Déclenchement matériel.

Courant supérieur à $4 \cdot I_h$

S3 = Supervision du régulateur de courant.

Limite de courant trop basse ou valeur de pic de courant trop élevée.

Cause possible

- Variation soudaine de la fréquence du réseau.
- Variation soudaine de la tension du réseau.
- Court-circuit dans le réseau alors que la fonction Court-circuit n'est pas active.

Mesures correctives

- Vérifiez les conditions de charge du réseau.
- Activez la fonction Court-circuit.

F2 *Overvoltage fault (Défaut de surtension)*

La tension du bus CC est supérieure aux limites de protection du variateur.

S1 = Déclenchement matériel.

Tension CC de l'unité 500 V CA supérieure à 911 V CC

Tension CC de l'unité 690 V CA supérieure à 1200 V CC

S2 = Supervision du contrôle de surtension (unité 690 V CA uniquement).

La tension CC est demeurée supérieure à 1 100 V CC pendant une durée excessive.

Cause possible et solutions

- Variation soudaine de la fréquence ou de la tension d'alimentation.
- Source d'alimentation CC instable en mode Microréseau.
- Mauvaise fréquence du réseau.

Mesures correctives

- Vérifiez la tension d'alimentation.
- Vérifiez la source CC.
- Vérifiez les conditions du réseau.

F3 Earth fault (Défaut de terre)

La protection contre les défauts de terre garantit que la somme des courants de phase moteur est égale à zéro. La protection contre les surcourants fonctionne en permanence et protège le variateur de fréquence contre les défauts de terre avec des courants élevés.

S1 = Somme des courants de phase de sortie différente de zéro.

Cause possible

- Aucun transformateur du côté entrée/sortie.
- Défaillance d'isolation.

Mesures correctives

- Contactez l'usine.

F5 Charge switch (Précharge)

L'état du commutateur de charge n'est pas correct lorsque la commande de démarrage est donnée.

S1 = Le commutateur de charge était ouvert lorsque la commande de démarrage a été donnée.

Cause possible

- Le commutateur de charge était ouvert lorsque la commande de démarrage a été donnée.
- Réarmez le défaut et redémarrez.

Mesures correctives

- Vérifiez la connexion du retour à partir du relais de charge.
- Si le défaut se produit à nouveau, contactez votre distributeur local.

F6 Emergency stop (Arrêt d'urgence)

La commande d'arrêt d'urgence a été donnée à l'aide d'une carte optionnelle spéciale.

F7 Saturation fault (Défaut de saturation)

S1 = Défaillance matérielle.

Cause possible et solutions**Mesures correctives**

- Vérifiez la résistance d'isolation et la résistance se trouvant sur la résistance de freinage.
- Vérifiez les condensateurs.

F8 System Fault (Défaut système)

Un défaut système indique plusieurs situations de défaut différentes dans le fonctionnement du variateur.

S1 = Réserve

- Perturbations. Réarmez l'unité et réessayez.
- Si un coupleur en étoile est présent dans l'unité, vérifiez les connexions par fibre et l'ordre des phases.
- Carte Driver ou IGBT défectueux.
- Variateurs FR9 et plus gros, n'incluant pas de coupleur en étoile : carte ASIC (VB00451) défectueuse.
- Variateurs FR8 et plus petits : carte de commande défectueuse.
- Variateurs FR8 et plus petits : si des cartes VB00449 / VB00450 sont utilisées, elles peuvent être à l'origine du défaut.

S2 = Réserve

S3 = Réserve

S4 = Réserve

S5 = Réserve

S6 = Réserve

S7 = Commutateur de charge

S8 = Carte Driver non alimentée

S9 = Communication du module de puissance (TX)

S10 = Communication du module de puissance (déclenchement)

S11 = Communication du module de puissance (mesure)

S12 = Échec de la synchronisation du bus système pendant le fonctionnement DriveSynch

S30 = Les entrées de désactivation sécurisée sont dans un état différent (OPT-AF)

S31 = Court-circuit de la thermistance détecté (OPT-AF)

S32 = La carte OPT-AF a été retirée

S33 = Erreur EEPROM de la carte OPT-AF

Cause possible et solutions

Mesures correctives

F9 Undervoltage fault (Défaut de sous-tension)

La tension du bus CC est inférieure à la limite de tension de défaut du variateur.

S1 = Bus CC trop bas pendant le fonctionnement.

S2 = Absence de données en provenance du module de puissance.

S3 = Supervision de contrôle de sous-tension.

Cause possible

- Tension d'alimentation trop faible.
- Défaut interne du variateur de fréquence.
- Un des fusibles d'entrée est grillé.
- Le commutateur de charge externe n'a pas été fermé.

Mesures correctives

- En cas de coupure temporaire de la tension d'alimentation, réarmez le défaut et redémarrez le variateur de fréquence.
- Vérifiez la tension d'alimentation.
- Vérifiez le fonctionnement de la charge CC.
- Contactez votre distributeur local.

F10 Line Synchronization Fault (Défaut de synchronisation réseau)

S1 = Supervision de phase en mode diode.

S2 = Supervision de phase en mode Active Front End.

S3 = Fonctionnement du Grid Converter, fréquence en dehors des limites de fréquence (G2.6.3).

Cause possible :

- Une phase réseau d'entrée est manquante.
- Aucun réseau à synchroniser.
- Augmentation lente de la puissance dans un réseau et limite activée par des contrôleurs.
- Limites de courant ou de puissance trop basses pour la charge active.

Mesures correctives

- Vérifiez la tension d'alimentation, les fusibles et le câble.
- Vérifiez le dimensionnement du variateur en fonction des exigences de puissance du réseau.
- Vérifiez que les limites de courant ou de puissance sont suffisantes.

F11 Line phase supervision (Supervision de phase réseau)**Cause possible :**

- La mesure du courant a détecté l'absence de courant dans une phase ou une différence considérable du courant de phase par rapport à d'autres phases.

Mesures correctives

- Vérifiez le câble moteur et le moteur.

F12 Brake chopper supervision (Supervision du hacheur de freinage)

La supervision du hacheur de freinage génère des impulsions envoyées à la résistance de freinage pour obtenir une réponse. Si aucune réponse n'est reçue dans les délais impartis, un défaut est généré.

Cause possible :

- Aucune résistance de freinage installée.
- La résistance de freinage est défectueuse.
- Hacheur de freinage défectueux.

Mesures correctives :

- Vérifiez la résistance de freinage et le câblage.
- S'ils ne présentent aucun problème, le hacheur est défectueux. Contactez votre distributeur local.

F13 Drive undertemperature fault (Défaut de sous-température du variateur)**Cause possible :**

- La température du radiateur est inférieure à -10 °C.

Mesures correctives :

- Ajoutez un appareil de chauffage d'armoire pour empêcher les températures trop froides et la condensation.

F14 Drive overtemperature fault (Défaut de surtempérature du variateur)**Cause possible :**

- La température du radiateur est supérieure aux limites autorisées. Reportez-vous au manuel utilisateur pour connaître la limite de température. Une alarme de surtempérature est émise avant que la limite de déclenchement ne soit atteinte.

Mesures correctives

- Vérifiez le volume et le débit d'air de refroidissement.
- Vérifiez l'absence de poussière sur le radiateur.
- Vérifiez la température ambiante.
- Vérifiez que la fréquence de commutation n'est pas trop élevée par rapport à la température ambiante et à la charge moteur.

F22 EEPROM checksum fault (Défaut de total de contrôle EEPROM)**Cause possible :**

- Défaut durant la sauvegarde des paramètres.
- Fonctionnement défectueux.
- Panne d'un composant.

Mesures correctives :

- Si le défaut se produit à nouveau, contactez votre distributeur local.

F24 Counter fault (Défaut de compteur)**Cause possible :**

- Les valeurs affichées sur les compteurs ne sont pas correctes.

Mesures correctives :

- Ne vous fiez pas aux valeurs affichées sur les compteurs.

F25 Microprocessor watchdog fault (Défaut du chien de garde du micro-processeur)**Cause possible :**

- Le démarrage du variateur est inhibé.
- Une demande de marche est activée quand un nouvel applicatif est chargé sur le variateur.

Mesures correctives :

- Réarmez le défaut et redémarrez.
- Si le défaut se produit à nouveau, contactez votre distributeur local.

F26 Start-Up prevention (Démarrage inhibé)**Cause possible :**

- Le démarrage du variateur est inhibé.
- Une demande de marche est activée quand un nouvel applicatif est chargé sur le variateur.

Mesures correctives :

- Annulez l'inhibition du démarrage si vous pouvez le faire en toute sécurité.
- Supprimez la demande de marche.

F29 Thermistor fault (Défaut thermistance)

L'entrée thermistance de la carte optionnelle a détecté une température moteur trop élevée.

Cause possible :

- Le LCL a surchauffé.
- Le câble de la thermistance est brisé.

Mesures correctives :

- Vérifiez le refroidissement et la charge du LCL.
- Vérifiez la connexion de thermistance (si l'entrée thermistance de la carte optionnelle n'est pas utilisée, elle doit être court-circuitée).

F31 IGBT temperature (Température IGBT)

La protection contre les surtempératures du pont de l'onduleur IGBT a détecté un courant de surcharge à court terme trop élevé.

Cause possible :

- Charge trop élevée.
- La marche d'identification n'a pas été réalisée, ce qui entraîne un démarrage du moteur lorsque celui-ci est sous-magnétisé.

Mesures correctives :

- Vérifiez la charge.
- Vérifiez la taille du moteur.
- Procédez à une marche d'identification.

F32 Fan cooling (Ventilateur)**Cause possible :**

- Le ventilateur de refroidissement du variateur de fréquence ne démarre pas lorsqu'un ordre d'activation est donné.

Mesures correctives :

- Contactez votre distributeur local.

F37 Device change (Unité changée)

La carte optionnelle ou le module de puissance a été changé(e).

Cause possible :

- Nouvelle unité de même type et même puissance nominale.

Mesures correctives :

- Réarmez. L'unité est prête à l'utilisation.

F38 Device added (Unité ajoutée)

Carte optionnelle ajoutée.

Mesures correctives :

- Réarmez. L'unité est prête à l'utilisation. Les paramètres de l'ancienne carte seront utilisés.

F39 Device removed (Unité supprimée)**Cause possible :**

- Carte optionnelle supprimée.

Mesures correctives :

- Réarmez. L'unité n'est plus disponible.

F40 Device unknown (Unité inconnue)

Carte optionnelle ou variateur inconnu(e).

S1 = Unité inconnue.

S2 = Puissance1 et Puissance2 de type différent.

Mesures correctives :

- Contactez votre distributeur local.

F41 IGBT temperature (Température IGBT)

La protection contre les surtempératures du pont de l'onduleur IGBT a détecté un courant de surcharge à court terme trop élevé.

Mesures correctives :

- Vérifiez la charge.
- Vérifiez la taille du moteur.
- Procédez à une marche d'identification.

F42 Brake resistor overtemperature (Surtempérature de la résistance de freinage)

S1 : Température élevée de la résistance de freinage.

Le calcul d'une résistance de freinage interne a dépassé la limite d'arrêt. Si la résistance de freinage interne n'est pas utilisée, définissez le paramètre du hacheur de freinage dans le menu Système sur *Non Connecté*.

S2 : Résistance de la résistance de freinage trop élevée.

S3 : Résistance de la résistance de freinage trop faible.

S4 : Aucune résistance de freinage détectée.

F44 Device changed (Unité changée) (param. par défaut)**Cause possible :**

- La carte optionnelle ou le module de puissance a été changé(e).
- Le type ou la puissance nominale de la nouvelle unité est différent(e) de celui de la précédente.

Mesures correctives :

- Réarmez.
- Définissez à nouveau les paramètres de la carte optionnelle si elle a été remplacée.
- Définissez à nouveau les paramètres du variateur si le module de puissance a été remplacé.

F45 Device added (Unité ajoutée) (param. par défaut)**Cause possible :**

- Ajout d'un autre type de carte optionnelle.

Mesures correctives :

- Réarmez.
- Définissez à nouveau les paramètres de la carte optionnelle.

F50 4mA supervision (Supervision 4 mA)**Cause possible :**

- Le courant à l'entrée analogique est inférieur à 4 mA.
- La source du signal est défaillante.
- Le câble de commande est endommagé ou débranché.

Mesures correctives :

- Vérifiez le circuit de la boucle de courant.

F51 External fault (Défaut externe)**Cause possible :**

- Défaut d'entrée digitale.

Mesures correctives :

- Éliminez la condition de défaut du module externe.

F52 Keypad communication (Communication du clavier)**Cause possible :**

- La connexion entre le panneau de commande (clavier) ou NCDrive et le variateur de fréquence est débranchée.

Mesures correctives :

- Vérifiez la connexion du panneau de commande et le câble éventuel du panneau de commande.

F53 Fieldbus communication fault on slot D (Défaut de communication de bus de terrain à l'emplacement D)**Cause possible :**

- La connexion de données entre le bus de terrain maître et la carte de bus de terrain est débranchée.
- L'impulsion de chien de garde manque sur le PLC si le sélecteur d'emplacement de commande est sur 0 ou est défini sur l'emplacement D.

Mesures correctives :

- Vérifiez l'installation.
- Si l'installation est correcte, contactez votre distributeur local.

F54 Slot fault (Défaut d'emplacement)**Cause possible :**

- Carte optionnelle défectueuse ou emplacement défectueux.

Mesures correctives :

- Vérifiez la carte et l'emplacement.
- Contactez votre distributeur local.

F56 PT100 temperature fault (Défaut de température PT100)

La fonction de protection PT100 sert à mesurer la température et à émettre une alarme et/ou un défaut lorsque les limites spécifiées sont dépassées. L'applicatif maritime prend en charge deux cartes PT100. L'une d'entre elles peut être utilisée pour le bobinage moteur et l'autre pour les paliers du moteur.

Cause possible :

- Les valeurs limites de température des paramètres de la carte PT100 ont été dépassées.

Mesures correctives :

- Cherchez la cause de l'augmentation de température.

F57 Identification (pas mise en œuvre)

Échec de la marche d'identification.

Cause possible :

- Charge sur l'arbre moteur au cours de la marche d'identification avec moteur rotatif.
- Les limites de puissance/couple côté moteur ou générateur sont trop basses pour permettre un fonctionnement stable.

Mesures correctives :

- La commande de marche a été supprimée avant que l'identification ne soit prête.
- Le moteur n'est pas connecté au variateur de fréquence.
- Une charge est présente sur l'arbre moteur.

F58 Mechanical brake (Frein mécanique) (pas mis en œuvre)

Ce défaut est généré en cas d'utilisation du signal de confirmation du frein. Si l'état du signal est l'opposé du signal de commande pendant une durée plus longue que celle définie dans P2.15.11 *Brake Fault Delay* (Tempo. déf. frein), un défaut est généré.

Mesures correctives :

- Vérifiez l'état et les branchements du frein mécanique.

F59 SystemBus communication (Communication par bus système)

Le variateur maître envoie des impulsions à tous les variateurs suiveurs. Si des impulsions manquent, un défaut de communication par bus système est généré. Le variateur maître reçoit également des impulsions des variateurs suiveurs (quatre au maximum), et génère des alarmes si des impulsions manquent.

La communication par bus système est interrompue entre le maître et le suiveur.

Mesures correctives :

- Vérifiez les paramètres de carte d'extension.
- Vérifiez la fibre optique.
- Vérifiez les cavaliers de carte optionnelle.

F60 Cooling (Refroidissement)

Protection pour les unités à refroidissement par liquide. Un capteur externe est connecté au variateur (DI : Cooling Monitor [Supervision du refroidissement]) pour indiquer si le liquide de refroidissement circule. Si le variateur est à l'état Arrêt, seule une alarme est émise. À l'état Marche, un défaut est émis et le variateur s'arrête en roue libre.

Cause possible :

- Le circuit de refroidissement d'une unité à refroidissement par liquide est défectueux.

Mesures correctives :

- Cherchez la cause de la défaillance du refroidissement à partir du système externe.

F62 Run Disabled (Marche inhibée)

Un signal d'alarme de marche désactivée est émis quand un signal Valid. Marche est supprimé de l'E/S.

F63 Quick stop (Arrêt rapide)

Cause possible :

- Une commande a été donnée par une entrée digitale ou le bus de terrain pour réaliser un arrêt rapide.

Mesures correctives :

- Une nouvelle commande de marche est acceptée après réarmement de l'arrêt rapide.

F64 MCB State Fault (Défaut d'état MCB)

Cette fonction affiche l'état du MCB. L'état du retour doit correspondre au signal de commande. La temporisation du défaut est définie dans P2.9.1.13 MCB Fault Delay (Tempo. défaut MCB) pour A2 et A3. A4 signifie immédiatement.

A1 : Code donné par V084 et des versions antérieures.

A2 : MCB ouvert alors que la demande est de le fermer.

A3 : MCB fermé alors que la demande est de l'ouvrir.

A4 : MCB ouvert par voie externe alors que l'unité AFE est à l'état Marche.

Cause possible :

- Le disjoncteur principal s'est ouvert alors que le variateur a commandé sa fermeture.
- Le disjoncteur principal s'est fermé alors que le variateur a commandé son ouverture.

Mesures correctives :

- Vérifiez la fonctionnalité du disjoncteur principal.

F65 PT100 board 2 (Carte PT100 2)

La fonction de protection PT100 sert à mesurer la température et à émettre une alarme et/ou un défaut lorsque les limites spécifiées sont dépassées. L'applicatif maritime prend en charge deux cartes PT100. L'une d'entre elles peut être utilisée pour le bobinage moteur et l'autre pour les paliers du moteur.

Cause possible :

- Les valeurs limites de température des paramètres de la carte PT100 ont été dépassées.
- Le nombre d'entrées sélectionnées est supérieur au nombre de cartes réellement connectées.
- Le câble PT100 est coupé.

F67 *Fieldbus communication fault on slot E (Défaut de communication de bus de terrain à l'emplacement E)***Cause possible :**

- La connexion de données entre le bus de terrain maître et la carte de bus de terrain est débranchée.
- L'impulsion de chien de garde manque sur le PLC si le sélecteur d'emplacement de commande est sur 0 ou est défini sur l'emplacement E.

Mesures correctives :

- Vérifiez l'installation.
- Si l'installation est correcte, contactez votre distributeur local.

F68 *D7 Voltage or frequency fault (Défaut de fréquence ou de tension D7)*

Cela affiche la tension et la fréquence du réseau pour la fonction de synchronisation.

Cause possible :

- Les mesures OPT-D7 ne sont pas comprises dans les limites.

F69 *OPT-D7 Missing (OPT-D7 manquante)*

La carte OPT-D7 n'est pas présente pour la fonction demandée.

Cause possible :**Mesures correctives :****F70 *Supply Voltage (Tension réseau)***

La tension d'alimentation n'est pas comprise dans l'hystérésis définie. À ne pas confondre avec les protections OPT-D7.

F71 *LCL Temperature (Température LCL)*

La température du LCL a atteint la limite d'avertissement.

Cause possible :**Mesures correctives :****F72 *License (Licence)***

Aucune licence donnée ou mauvaise clé de licence.

Cause possible :**Mesures correctives :**

F73 Supply Frequency (Fréquence d'alimentation)

La fréquence d'alimentation n'est pas comprise dans l'hystérésis définie dans G2.9.7. À ne pas confondre avec les protections OPT-D7 qui donnent F93 Fréquence D7.

Cause possible :

- Augmentation lente de la puissance dans un réseau et limite activée par des contrôleurs.
- Limites de courant ou de puissance trop basses pour la charge active.
- Tension CC insuffisante pour maintenir la tension de réseau, compensée en abaissant la fréquence d'alimentation pour éviter un courant réactif.

Mesures correctives

- Vérifiez le dimensionnement du variateur en fonction des exigences de puissance du réseau.
- Vérifiez que les limites de courant ou de puissance sont suffisantes.
- Vérifiez qu'une tension CC suffisante est à la disposition de l'unité.

F80 Charging Fault (Défaut de charge)

Le variateur n'a pas atteint la tension CC requise dans le temps défini pour le MCB.

Cause possible :

- Circuit de charge non opérationnel.
- Charge élevée dans le bus CC.
- Basse tension d'alimentation pour le circuit de charge.

Mesures correctives :

- Vérifiez le courant de charge.

F81 External Fault 2 (Défaut Externe 2)

Défaut d'entrée digitale.

Cause possible :**Mesures correctives :**

- Éliminez la condition de défaut du dispositif externe.

F82 Start Failed (Échec du démarrage)

Le deuxième variateur en mode MF n'a pas démarré dans le temps imparti.

Cause possible :**Mesures correctives :****F83 Over Load (Surcharge)**

La protection contre la surcharge a atteint la limite d'arrêt. Voir le chapitre 5.9.9 Protection contre la surcharge.

F89 Grid Side Fault (Défaut côté réseau)

En mode maître-suiveur, le variateur côté réseau présente un défaut actif affiché dans le variateur maître en tant que défaut.

Cause possible :**Mesures correctives :**

F91 Short Circuit (Court-circuit)

Le variateur a fonctionné avec la limite de courant pendant plus longtemps que la durée de court-circuit.

En cas de défaut de phase, la détection indique une basse tension pendant plus longtemps que la durée de court-circuit.

L'alarme se déclenche immédiatement lorsque le courant se trouve à la limite de courant, le défaut se déclenche après la durée de court-circuit.

A1 : Code donné par V089 et des versions antérieures.

A2 : Biphase

A3 : Triphasé

Cause possible :

- Court-circuit dans le réseau.

Mesures correctives :

F92 D7 Voltage (Tension D7)

La tension mesurée n'est pas comprise dans les limites définies dans le groupe de protection Grid Voltage D7 (Tension réseau D7).

Cause possible :

- La référence de tension est inférieure à la limite définie.
- La tension d'alimentation est inférieure à la limite définie.
- Court-circuit dans le réseau.
- OPT-D7 est installée, mais pas connectée.
 - L'affichage peut être désactivé à l'aide des options de commande.

F93 D7 Frequency (Fréquence D7)

La fréquence mesurée n'est pas comprise dans les limites définies dans le groupe de protection Grid Frequency (Fréquence réseau).

Cause possible :

- OPT-D7 est installée, mais les mesures ne sont pas connectées.
 - L'affichage peut être désactivé à l'aide des options de commande.
- La fréquence du réseau est sortie des limites définies.

F95 Grid Code (Code réseau)

La limite d'arrêt de Code réseau a été atteinte.

- A1 : Grid Code license wrong or not give (Licence de Code réseau erronée ou non donnée)
- A2 : Line Voltage High Level 1 (Tension de ligne haut niveau 1)
- A3 : Line Voltage High Level 2 (Tension de ligne haut niveau 2)
- A4 : Line Voltage Low Level 1 (Tension de ligne bas niveau 1)
- A5 : Line Voltage Low Level 2 (Tension de ligne bas niveau 2)
- A6 : Line Frequency High Level 1 (Fréquence de ligne haut niveau 1)
- A7 : Line Frequency High Level 2 (Fréquence de ligne haut niveau 2)
- A8 : Line Frequency Low Level 1 (Fréquence de ligne bas niveau 1)
- A9 : Line Frequency Low Level 2 (Fréquence de ligne bas niveau 2)
- A10 : LVRT Three Phase trip (Déclenchement LVRT triphasé)
- A11 : LVRT Bi-Phase tri (Déclenchement LVRT biphasé)
- A12 : Separate limits or forced trip (Limites distinctes ou déclenchement forcé)
- A13 : Line Frequency change rate trip (Déclenchement de vitesse de variation de fréquence de ligne)
- A14 : 10 Min Average high voltage trip (Déclenchement haute tension moyenne de 10 min)
- F15 : Grid Code enabled but no OPT-D7 installed (Code réseau activé, mais aucune OPT-D7 installée)
- A16 : Line Voltage High 3 (Haute tension de ligne 3)
- A17 : Line Voltage Low 3 (Basse tension de ligne 3)
- A18 : Line Frequency High 3 (Haute fréquence de ligne 3)
- A19 : Line Frequency Low 3 (Basse fréquence de ligne 3)